

## **MER Almere Hout**

**Zelfstandige projectprocedure bedrijventerrein Stichtse**

**Brug**

documentnr. 109873

revisie 01

26 september 2001

### **Auteur(s)**

ir. J.M. Godefrooij

### **Opdrachtgever**

Gemeente Almere

Postbus 200

1300 AE ALMERE

datum vrijgave

28-9-2001

beschrijving revisie 01

definitief rapport

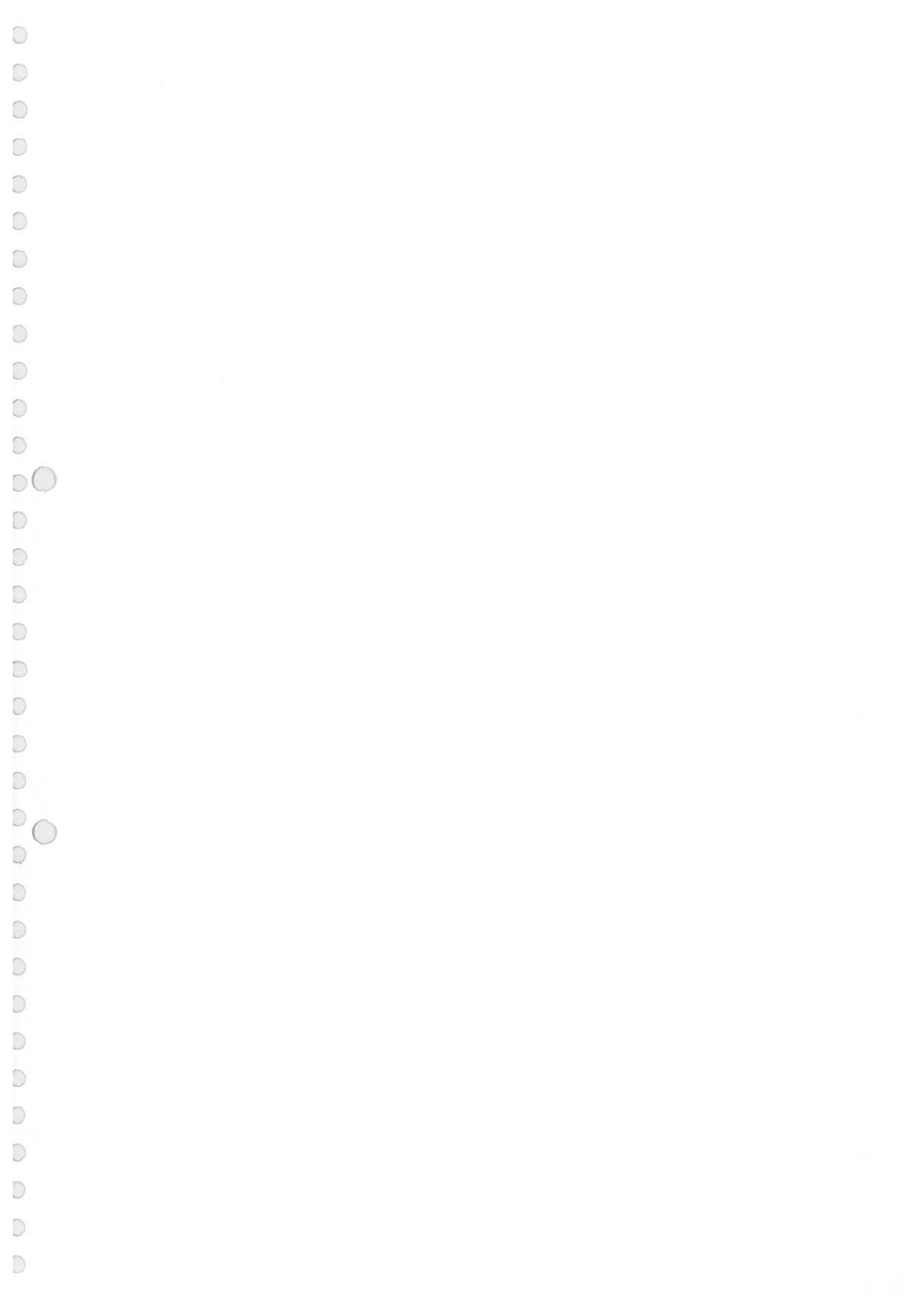
goedkeuring

Godefrooij

vrijgave

Godefrooij







## Inhoud

Blz.

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	De reden voor dit rapport	3
1.2	Probleemanalyse	4
1.3	Opzet en inhoud van dit rapport	4
<b>2</b>	<b>Voorgenomen activiteit bedrijventerrein Stichtse Brug</b>	<b>5</b>
2.1	Motivatie	5
2.2	Karakter van de locatie Stichtse Brug	5
2.3	Hoofdlijnen	6
2.4	Intensief ruimtegebruik	6
<b>3</b>	<b>Bestaande situatie, aanwezige waarden</b>	<b>9</b>
3.1	Het gebied zelf	9
3.2	Wegen	9
3.3	Almeerderhout	9
3.4	Gooimeer en Eemmeer	10
3.5	Archeologie	11
<b>4</b>	<b>Alternatieven</b>	<b>15</b>
4.1	Uitgangspunten	15
4.2	Planalternatief	15
4.3	Ontwikkeling van het meest milieuvriendelijk alternatief	19
4.3.1	<i>Aanpak</i>	19
4.3.2	<i>Verkeer en vervoer</i>	20
4.3.3	<i>Bodem en water</i>	21
4.3.4	<i>Ecologie</i>	21
4.3.5	<i>Energie</i>	22
4.3.6	<i>Landschap en cultuurhistorie</i>	22
4.3.7	<i>Woon- en leefmilieu</i>	23
4.3.8	<i>Meest milieuvriendelijk alternatief</i>	25
<b>5</b>	<b>Keuze voorkeursalternatief</b>	<b>29</b>
<b>6</b>	<b>Literatuur</b>	<b>31</b>
<b>Bijlage</b>	<b>Akoestisch onderzoek</b>	



## 1 Inleiding

### 1.1 De reden voor dit rapport

In het gebied Almere Hout, aan de zuidoostzijde van Almere, zullen in een nieuw stadsdeel 20.000 woningen worden gebouwd en 500 ha bedrijfsterrin worden aangelegd. Hiervoor heeft de gemeente in 1999 en 2000 een structuurplan [1] uitgewerkt. Parallel daaraan is het milieueffectrapport MER bouwlocatie Almere Hout [3][4] opgesteld.

Het eerste planonderdeel dat verder uitgewerkt en gerealiseerd zal worden, is het bouwrijpmaken van het ruim 200 ha grote bedrijventerrein Stichtse Brug. Dit bedrijventerrein komt aan de zuidzijde van Almere Hout in het gebied met de Waterlandseweg en de Hoge Vaart aan de noordzijde, de A27 in het oosten, de Gooimeerdijk aan de zuidkant en het Cirkelbos in het westen. Voor Stichtse Brug is inmiddels een concept-ontwikkelingsplan [2] opgesteld. Vooruitlopend op de noodzakelijke vaststelling van bestemmingsplannen volgens het structuurplan, wordt voor de realisatie van Stichtse Brug een zelfstandige projectprocedure (ZPP) als bedoeld in artikel 19 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) doorlopen.

Als gevolg van jurisprudentie en in het licht van een recente wijziging van de WRO moet milieueffectrapportage (m.e.r.) worden gekoppeld aan concrete beleidsbeslissingen. De besluiten in het structuurplan zijn niet als zodanig beschreven en aangeduid. De eerste concrete beleidsbeslissing binnen de ZPP over de realisatie van het plan Stichtse Brug is het besluit tot bouwrijp maken. Daarom is voor deze beslissing een m.e.r. nodig. Hierbij kan het al opgestelde MER Almere Hout [3][4] gebruikt worden.

Onderdeel van de m.e.r.-procedure is een toetsing van het MER door de Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie m.e.r.). De Cie m.e.r. heeft de gemeente Almere laten weten dat, naar haar mening, de detailinformatie over Stichtse Brug in het MER Almere Hout nog onvoldoende is om een verantwoord besluit te kunnen nemen over de realisatie van Stichtse Brug op basis van het uitgewerkte (concept-)ontwikkelingsplan. In vervolg op een bespreking op 10 augustus 2001 heeft de Cie m.e.r. de gemeente een lijstje met vragen voorgelegd die zijn toegespitst op Stichtse Brug en op de relatie van dit bedrijventerrein met zijn omgeving:

- wat is specifiek voor dit deelplan het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA)?
- hoe zien de geluidcontouren er uit?
- wat is er bekend over de natuurwaarden in de omgeving?
- kan er sprake zijn van significante effecten op belangrijke vogelgebieden?
- welke rol spelen verkeer en vervoer en alles wat daarmee samenhang in de planvorming?
- hoe wordt het multi-modale uitgangspunt van de Vijfde nota Ruimtelijke Ordening vertaald in dit initiatief?
- wat zijn de consequenties voor de archeologie en hoe wordt daarmee omgegaan?

Deze vragen worden in dit rapport, dat een aanvulling vormt op het MER Almere Hout, zo goed mogelijk beantwoord.

## 1.2 Probleemanalyse

In het MER Almere Hout [3][4] is op structuurplanniveau een aantal alternatieven en varianten ontwikkeld en met elkaar vergeleken en is aan de hand van een aantal criteria een MMA bepaald. Deze criteria hebben betrekking op:

- verkeer en vervoer
- bodem en water
- ecologie
- energie
- landschap en cultuurhistorie
- woon- en leefmilieu.

Het MMA voor het structuurplan vormde de basis voor de beschrijving van een voorkeursalternatief (VKA) dat op zijn beurt het vertrekpunt vormt voor de uitwerking van de bestemmingsplannen en de realisatie van Almere Hout. Binnen de verschillende alternatieven en varianten vormde Stichtse Brug een onderdeel waaraan op detailniveau maar in beperkte mate aandacht is besteed. De Cie m.e.r. constateert dan ook dat er op het schaalniveau van Stichtse Brug in feite geen MMA is gedefinieerd. De vraag van de Cie m.e.r. om dit alsnog te doen, kan daarom worden gezien als de belangrijkste uit het lijstje. De overige vragen hangen hiermee samen of zijn gericht op aanvullende informatie.

## 1.3 Opzet en inhoud van dit rapport

In de voorgaande paragrafen van deze inleiding is aangegeven waarom deze aanvulling op het MER Almere Hout is geschreven.

In hoofdstuk 2 is beschreven waarom de gemeente Almere het bedrijventerrein Stichtse Brug wil inrichten en welke gedachten zij heeft over het toekomstige karakter, de structuur en het ruimtegebruik in dit gebied. Hoofdstuk 3 beschrijft vervolgens de huidige situatie van het toekomstige bedrijventerrein en van de omgeving met de daarin aanwezige waarden.

Hoofdstuk 4 gaat over de alternatieven voor de inrichting van Stichtse Brug. Eerst is het zogenaamde 'planalternatief' beschreven. Dit alternatief is ontleend aan het conceptontwikkelingsplan dat al voor het bedrijventerrein Stichtse Brug is opgesteld. Vervolgens is dit getoetst aan de hand van criteria die zijn gebruikt in het MER bouwlocatie Almere Hout voor de bepaling van het meest milieuvriendelijke alternatief voor het structuurplan Almere Hout. Op basis van deze toetsing is aan het eind van hoofdstuk 4 het meest milieuvriendelijke alternatief voor het bedrijventerrein Stichtse Brug beschreven.

In hoofdstuk 5 wordt beargumenteerd wat, alles afwegende, het voorkeursalternatief van de gemeente Almere is.

Een korte literatuurlijst in hoofdstuk 6 geeft een overzicht van de stukken die voor deze rapportage zijn geraadpleegd.

In de bijlage 'Akoestisch onderzoek bedrijventerrein Stichtse Brug' worden de geluidcontouren rond het bedrijventerrein berekend en wordt aangegeven op welke manier geluidhinder in de omgeving kan worden beperkt.



## 2 Voorgenomen activiteit bedrijventerrein Stichtse Brug

### 2.1 Motivatie

Almere is een sterk groeiende stad. Het aantal inwoners zal groeien van ongeveer 156.000 nu (september 2001) tot circa 175.000 in 2005. Almere moet worden gezien als een integraal onderdeel van de Delta-Metropool, een samenhangend geheel van stedelijke en niet stedelijke functies. De Delta-Metropool is één van de stedelijke netwerken, die in deel 1 van de PKB Vijfde nota over de Ruimtelijke ordening worden gepresenteerd.

Voor de groei van een evenwichtige en vitale stad met een goede economische en sociale cohesie, is een inhaalslag nodig bij de ontwikkeling van werkgelegenheid. Daarom wordt de ontwikkeling van het bedrijventerrein Stichtse Brug naar voren gehaald.

### 2.2 Karakter van de locatie Stichtse Brug

Almere streeft bij de ontwikkeling van de werkgelegenheid naar een verscheidenheid aan bedrijvigheid en een evenwichtige spreiding van bedrijventerreinen. Op dit moment is de locatie Almere Poort beschikbaar voor hoogwaardige bedrijvigheid. Hierbij gaat het om bedrijven met hoog opgeleid personeel en/of producten met een hoge toegevoegde waarde en hoge investeringen in R&D. De Vaart is een bedrijventerrein dat bestemd is voor de zwaardere industrie. Dit terrein ligt vlak bij de Zuidersluis naar het Markermeer en is goed per schip bereikbaar.

Het karakter van Stichtse Brug ligt hier tussenin. In de eerste fase zal het accent liggen op logistieke bedrijvigheid. Hierbij ligt de nadruk op de opslag, overslag en het transport van goederen. Dit zijn bedrijven die relatief veel (vracht)verkeer aantrekken. Daarnaast zal een groot deel van het terrein bestemd worden voor industriële en gemengde bedrijvigheid. Anders dan het terrein De Vaart is Stichtse Brug is gericht op de lichte industrie: kleinere procesgeoriënteerde bedrijven uit de chemische en farmaceutische sector, productie met kleinere hoeveelheden, grafische industrie en uitgeverijen, laboratoria, electrotechnische industrie, instrumenten- en optische industrie, activiteiten uit de ICT-sector en bedrijvigheid op het grensvlak tussen logistiek en industrie. Gemengde bedrijvigheid bestaat uit niet-hinderlijke bedrijven (productie, bouw, groothandel) met een laagwaardig of middelmatig technisch productieproces. In een later stadium zal ook hoogwaardige bedrijvigheid op Stichtse Brug een plaats kunnen vinden. Hierbij wordt gedacht aan groothandels in hoogwaardige producten, zakelijke dienstverlening en specifieke research-organisaties.

In zijn locatiebeleid conformeert Almere zich aan het rijksbeleid. Dat betekent dat Stichtse Brug een zogenaamde C-locatie is: een locatie aan de rand van de stad met directe aansluiting op het hoofdwegennet en moeilijk bereikbaar met openbaar vervoer. Stichtse Brug is daarom bedoeld als een specifiek werkmilieu met bedrijven die niet passen in een gemengde omgeving of een centrumgebied en waarvoor een goede bereikbaarheid over de weg belangrijk is. Door de aanleg van een lightrailverbinding kan Stichtse Brug in de toekomst een B-locatie worden. B-locaties zijn zowel met de auto als

met openbaar vervoer goed te bereiken. Ze zijn geschikt voor bedrijven met een matige arbeids- en/of bezoekersintensiteit een matige autoafhankelijkheid.

## 2.3 Hoofdlijnen

In het plan is ongeveer 131 ha opgenomen voor bedrijvigheid: circa 47,6 ha voor logistieke bedrijvigheid, circa 54,2 ha voor industriële en gemengde bedrijvigheid en circa 29,2 ha voor hoogwaardige bedrijvigheid. Ook is 4,7 ha opgenomen voor een voorzieningengebied centraal in het plan. Hierbij moet worden gedacht aan winkels, horeca, kapper, een bankfiliaal.

Stichtse Brug is bestemd voor niet-hinderlijke bedrijven, tot maximaal categorie 4.2 uit de VNG-publicatie 'bedrijven en milieuzonering'. 'Zwaardere' industrie wordt gevestigd op het bedrijventerrein 'De Vaart'.

Het plan Stichtse Brug is onderdeel van het structuurplan [1] Almere Hout. Vaste gegevens voor Stichtse Brug vanuit dat structuurplan zijn het kanaal loodrecht op de Waterlandseweg in het westelijk deel van het bedrijventerrein en de plaats en de richting van de centrale ontsluitingsweg van Stichtse Brug. Beide sluiten aan bij de structuren aan de overzijde van de Waterlandseweg en de Hoge Vaart. De centrale ontsluitingsweg verdeelt het plan Stichtse Brug in een oostelijk 'deelgebied A27' en een westelijk 'deelgebied Gooimeer'.

Voor zowel de groeninrichting als de verhardingen zullen op het terrein Stichtse Brug hoogwaardige materialen worden toegepast. Het terrein zal daardoor een luxueuzere uitstraling krijgen dan het gemiddelde bedrijventerrein. Via parkmanagement worden de inrichting en het beheer van het onbebouwde deel collectief verzorgd.

## 2.4 Intensief ruimtegebruik

Ook in de ogenschijnlijk oneindige ruimte van de Flevopolder is het effectief omgaan met de ruimte van belang. De inhaalslag die Almere heeft te maken op het gebied van werkgelegenheid laat zich met een eenvoudige rekensom vertalen in enorme ruimteclaims voor de komende decennia. Het zo intensief mogelijk bebouwen van bedrijventerreinen komt ten goede aan ruimte voor andere functies, zoals openbaar groen. Investering in de groenstructuur draagt vervolgens ook weer bij aan de kwaliteit van bedrijventerreinen.

Voor de bedrijven zelf biedt intensief ruimtegebruik talrijke voordelen. De grondprijs van een intensief bebouwde kavel is relatief laag en er zijn talrijke collectieve voordelen op het vlak van parkeergelegenheid, voorzieningen, veiligheid en beheer te behalen. Het draagvlak voor openbaar vervoer wordt vergroot en de kosten voor de hoofdwegenstructuur lager.

Bij de opzet van het plan Stichtse Brug is gebruik gemaakt van publicaties van het Stimuleringsprogramma Intensief Ruimtegebruik (StIR). Hierin worden thema's en voorbeeldprojecten aangedragen. Van de onderstaande thema's zijn de nummers 1 tot en met 7 in het plan verwerkt. De overige worden nog nader uitgewerkt.

1. Landschappelijke inpassing.
2. Medegebruik door functies in de omgeving (recreatieve routes, parkeerplaatsen in de weekenden, horeca).
3. Segmentering.
4. Schakelen van bedrijfsbebouwing waardoor winst wordt geboekt op het gebied van ruimte, kwaliteit en veiligheid.
5. Stapelen van functies (en bijvoorbeeld parkeren op het dak) is goed toepasbaar bij logistieke en gemengde bedrijfsbebouwing.
6. Efficiënte watersystemen met de benutting van hemelwater.
7. Restrictief beleid/planologisch kader gericht op het zo volledig mogelijk benutten van de individuele kavel.
8. Grondprijsbeleid ter aanmoediging van maatregelen die leiden tot een efficiënt ruimtegebruik.
9. Verticale uitbreidingsruimte: naast het organiseren van gestapelde functies, kunnen bedrijven worden gestimuleerd te voorinvesteren in uitbreidingsmogelijkheden ten behoeve van de eigen groeimogelijkheden.
10. Gemeenschappelijk gebruik van voorzieningen.
11. Parkmanagement waarbij ook het efficiënt ruimtegebruik wordt bevorderd.
12. Vervoermanagement waardoor bespaard kan worden op parkeerruimte.

10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32



### **3 Bestaande situatie, aanwezige waarden**

#### **3.1 Het gebied zelf**

Op dit moment zijn op het terrein Stichtse Brug enkele agrarische bedrijven gevestigd. Het gebied wordt intensief gebruikt voor akkerbouw. Daarbij zijn de natuurwaarden gering. Inventarisatiegegevens zijn niet beschikbaar. Regelmatig worden reeën in het gebied waargenomen.

In het verleden is het gebied op kaartbeelden [5][6] terechtgekomen als 'belangrijk gebied voor overige ganzensoorten' (daarmee worden niet de kwetsbare ganzensoorten bedoeld). Deze kaartbeelden dateren uit het eind van de jaren tachtig. Sindsdien hebben vele ontwikkelingen in het gebied en de directe omgeving plaatsgevonden, waaronder de aanplant en uitgroei van bossen, stedelijke ontwikkelingen en de uitbouw van de infrastructuur. Met deze ontwikkelingen is de betekenis van de locatie Stichtse Brug voor ganzen sterk achteruit gegaan. De locatie wordt anno 2001 volgens mondelinge mededelingen van de vogelwacht Almere nagenoeg niet meer door ganzen gebruikt als foerageergebied.

De zuidelijke hoek van Zuid Flevoland is aangewezen als zoekgebied voor 'important bird areas' (IBA, zie het kaartje uit [8] aan het einde van dit hoofdstuk). Het gaat daarbij om gebieden van minimaal 100 ha aaneengesloten gebied met een natuurwaarde voor vogels (in dit geval ganzen). Door het SOVON is aangegeven dat deze aanduiding geen enkele wettelijke of juridische status heeft. Dergelijke gebieden hoeven dan ook niet als Vogelrichtlijngebied behandeld te worden.

#### **3.2 Wegen**

Het terrein Stichtse Brug wordt aan drie zijden omgeven door wegen. Langs de noordzijde loop de Waterlandseweg, aan de oostzijde de autosnelweg A27 en aan de zuidzijde de weg over de Gooimeerdijk. Over het terrein zelf loopt in de bestaande situatie de Lijsterweg. De Waterlandseweg en de A27 worden besproken in het MER Almere Hout [3][4]. Beide zijn belangrijke doorgaande wegen. De weg over de Gooimeerdijk is een lokale weg die wordt gebruikt door recreatief en sluijverkeer. De Lijsterweg is een landbouwweg die in de toekomstige situatie niet in deze vorm zal blijven bestaan.

#### **3.3 Almeerderhout**

Aan de westzijde en de noordzijde van Stichtse Brug liggen de bosgebieden van het Almeerderhout, het grootste aaneengesloten groengebied van Almere. De bossen zijn grotendeels aangelegd met gelijkjarige en eenvormige monoculturen. De meest voorkomende boomsoort is populier. De bladeren van deze bomen verteren snel (vooral in de kalkrijke gronden). Hierdoor blijven er veel voedingsstoffen vrijkomen en is er weinig opbouw van humus. Samen met de van origine voedselrijke bodem geeft dit een weinig gevarieerde onderbegroeiing (met name stikstofminnende ruigte van grote brandnetel, kleefkruid, riet en berenklauw). In de percelen met eik, beuk en es zijn deze stringtypen in mindere mate of niet aanwezig. De randen van de opstanden zijn veelal ingeplant met

een menging van allerlei soorten struiken (zoals meidoorn, sleedoorn, hazelaar). De autonome ontwikkeling van deze bossen zal een droog-vochtig essen-iepenbos opleveren.

In 2000 heeft een broedvogelinventarisatie [7] plaats gevonden. Er zijn 45 soorten broedvogels gekarteerd. Hieronder zijn vijf rode-lijstsoorten (dodaars, grauwe kiekendief, kerkuil, oeverzwaluw en rietzanger). De meest voorkomende vogelsoorten passen bij de jonge leeftijd van het bosgebied.

#### *Cirkelbos*

Het Cirkelbos ligt tussen de Waterlandseweg en het Gooimeer, ten westen van het terrein Stichtse Brug. Het is opgebouwd uit zeven cirkels waarin rechte rijen populieren, wilgen en elzen zijn geplant. Aan de rand van de cirkels staan beuken. De populieren laten veel licht door, waardoor er op de bodem brandnetels en andere struiken groeien. De populieren gaan langzaam plaats maken voor beuken, esdoorns en eiken. Om de natuur en de recreatiewaarde te verhogen is er een slingerende beek uitgegraven (de Gooimeerbeek). Daarbij is ook een poel uitgegraven tot het zandpakket onder de klei. Zo komt het kwelwater van het Gooi in de poel terecht. In het Cirkelbos komen sperwers voor en een enkele boomvalk, maar voornamelijk buizerds. Landelijk gezien worden hier de hoogste broedsuccessen aangetroffen.

#### *Waterlandse Bos*

Het Waterlandse Bos ligt aan de noordzijde van de Waterlandseweg, ten noordwesten van Stichtse Brug. De natuur komt in het bos vooral tot uiting rond een poelenstelsel langs de Hoge Vaart. Kenmerkend voor het bos is de droge natuur.

#### *Kathedralenbos*

Ter markering van de overgang tussen stad en land is in de bocht van de A27 in 1996 het Kathedralenbos aangelegd. Het bosgebied heeft de functie natuur, recreatie en houtproductie. In het provinciaal omgevingsplan [9] is het opgenomen als kerngebied. Dit betekent dat het afwegingskader uit het Structuurschema groene ruimte van toepassing is. Door de provincie is aangegeven dat er geen netto verlies van de bestaande natuurwaarden mag optreden. Een en ander dient pragmatisch bekeken te worden.

### **3.4 Gooimeer en Eemmeer**

Aan de zuidzijde van het terrein Stichtse Brug ligt de Gooimeerdijk met daarachter het Gooimeer. Aan de oostzijde ligt het hoge weglichaam van de A27 met de Stichtse Brug. De Stichtse Brug vormt de grens tussen het Gooimeer aan de westzijde en het Eemmeer aan de oostzijde.

Een deel van het Gooimeer aan de oude-landzijde is op grond van de Natuurbeschermingswet aangewezen als natuurbeschermingsgebied. Deze zone wordt gekenmerkt door een grote oppervlakte ondiepten en zandplaten, vooral in de omgeving van Huizen. Het gebied aan de oude-landzijde wordt in het voorjaar bezocht door vele honderden zwarte sterns en tientallen dwergmeeuwen. Ook tijdens de wintertrek worden er veel vogels waargenomen. De stranden en bosschages langs de Flevolandse dijken kunnen in de maanden september en oktober vol zitten met zangvogels. Het Eemmeer vormt samen met het gebied Arkemheen (bij Nijkerk) voor de kleine zwaan een belangrijk gebied.

Het Eemmeer en een deel van het Gooimeer aan de oude-landzijde zijn op grond van de Vogelrichtlijn aangewezen als Speciale Beschermingszone (SBZ, zie het kaartje uit [8]). Kwalificerende soorten in deze zijn onder andere de kleine zwaan, aalscholver, visdief, smient, krakeend, tafeleend [10]. De wateren zijn van grote betekenis als foerageer-, rust- en ruigebied voor tal van vogels. Vooral de ondiepere in de luwte gelegen delen worden veelvuldig gebruikt. Deze delen liggen echter ver van het plangebied aan de overzijde van het Gooimeer, ten westen van Huizen. Door de ligging van de vaargeul langs de Gooimeerdijk en de overheersende windrichting is het water bij het plangebied noch luw, noch ondiep.

Het Gooimeer en het Eemmeer zijn beide aangewezen als kerngebied in de Nationale ecologische hoofdstructuur. Hiermee is het afwegingskader van het Structuurschema Groene Ruimte van toepassing.

### 3.5 Archeologie

Vooruitlopend op de inrichting van het bedrijventerrein Stichtse Brug is of wordt nog archeologisch onderzoek uitgevoerd. Dat gebeurt in drie fasen:

1. oriënterend onderzoek
2. karterend onderzoek
3. waarderend onderzoek.

Een volgende fase wordt uitgevoerd als de voorgaande fase daartoe aanleiding geeft.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd in een grid van 50x40 meter. Uit de resultaten is gebleken dat het pleistocene dekzandoppervlak geen reliëf vertoont en dat dit dekzandplateau een vlakdekkende houtskoolverspreiding bevat. Uit eerder onderzoek is gebleken dat in 97% van de gevallen waarin houtskool aangetroffen wordt er sprake is van een mogelijke archeologische vindplaats.

Het karterende onderzoek is nog niet voltooid, maar al wel is gebleken dat ook waarderend onderzoek plaats zal moeten vinden. Uiteindelijk zal nog moeten blijken of er sprake is van waarden die geconserveerd moeten worden voordat het bedrijventerrein wordt ingericht.

Scheepswrakken kunnen niet op deze manier door booronderzoek opgespoord worden. Als bij de uitvoering van civieltechnische werkzaamheden scheepswrakken worden aangetroffen, zal dat volgens de monumentenwet 1988, artikel 47, worden gemeld aan de stadsarcheoloog van de gemeente Almere.









## 4 Alternatieven

### 4.1 Uitgangspunten

In haar opmerkingen over het MER Almere Hout is de Cie m.e.r. onder meer ingegaan op de mogelijkheid van een alternatieve locatie van het bedrijventerrein Stichtse Brug, aan de oostzijde van de A27. Hierop heeft gemeente Almere beargumenteerd waarom dit alternatief niet in aanmerking komt. Voor deze aanvulling op het MER zijn de locatie en de begrenzingen van het bedrijventerrein Stichtse Brug vaste gegevens. Vaste gegevens zijn verder de hoofdlijnen die in paragraaf 2.3 zijn beschreven. Dat betekent dat behalve de plangrenzen ook de ligging van het kanaal en van de centrale ontsluitingsweg vastliggen en dat vaststaat hoeveel hectare voor welk type bedrijvigheid zal worden bestemd. Verder is een intensief ruimtegebruik, waarover in paragraaf 2.4 is geschreven, een belangrijk uitgangspunt bij de inrichting van het bedrijventerrein.

### 4.2 Planalternatief

Zoals in paragraaf 1.1 is gezegd, ligt er op het moment dat deze aanvulling op het MER Almere Hout wordt geschreven al een concept-ontwikkelingsplan [2] voor het bedrijventerrein Stichtse Brug. Dit concept-ontwikkelingsplan is zelfs al verder uitgewerkt dan nodig is voor alternatieven die in een MER worden behandeld. De opzet die in het concept-ontwikkelingsplan wordt beschreven, wordt in deze aanvulling op het MER het 'planalternatief' genoemd. Op kaart 1 wordt een overzicht gegeven van het planalternatief.

#### *Hoofdstructuur*

Door het westelijk deel van het plan loopt een kanaal loodrecht op de Waterlandseweg. In de toekomst zal het aan de overkant van de Waterlandseweg doorlopen tot in het centrumgebied van Almere Hout. Het staat in open verbinding met de Hoge Vaart. Het kanaal krijgt een groen profiel en heeft een landschappelijke en waterhuishoudkundige functie. Het kanaal krijgt geen verbinding met het Gooimeer.

Een tweede as is de ontsluitingsweg. De richting volgt de toekomstige verkavelingsrichting in het gebied Hout-Zuid aan de overzijde van de Hoge Vaart. Voor auto- en vrachtverkeer sluit de centrale ontsluitingsweg aan op de Waterlandseweg en via de Waterlandseweg op de nabijgelegen A27. Voor het langzaam verkeer en het openbaar vervoer komen er verbindingen over de Waterlandseweg en de Hoge Vaart heen naar Hout-Zuid.

Langs de centrale ontsluitingsweg komt een vierdubbele bomenrij. Het terreindeel ten oosten daarvan wordt met een aantal bomenrijen evenwijdig aan de Waterlandseweg onderverdeeld. Daarnaast voorziet de verdere terreininrichting in landschappelijk groen dat aansluit bij de landschappelijke context, structureel groen met een meer stedelijk karakter en intern groen dat direct gerelateerd is aan de bedrijfsbebouwing.

#### *Terreinindeling*

De terreinindeling is het belangrijkste onderscheidende kenmerk van het planalternatief. Zoals op kaart 1 is te zien, is de logistieke bedrijvigheid (paars) in het noordwestelijke

kwadrant van het bedrijventerrein gedacht, geheel aan de westzijde van de centrale ontsluitingsweg. Ten zuiden hiervan ligt, eveneens op het westelijke deel van het terrein, het gebied voor de hoogwaardige bedrijvigheid (oranje). Het terreindeel ten oosten van de centrale ontsluitingsweg is gevuld met de industriële en gemengde bedrijvigheid (geel) en, centraal in het bedrijventerrein, het facilititeitengebied.

Aan het einde van de centrale toegangsweg wordt bij de Gooimeerdijk, als onderdeel van het gebied voor hoogwaardige bedrijvigheid, een 'landmark' geplaatst. Hierbij wordt gedacht aan een markant bouwwerk dat met een hoogte van zo'n 80 m boven de omgeving uit zal torenen.

#### *Verkeer en vervoer*

Autoverkeer kan het bedrijventerrein Stichtse Brug in principe uitsluitend bereiken vanaf de Waterlandseweg via de centrale toegangsweg. Vanaf die weg vertakt een stelsel van wegen zich naar de verschillende delen van het terrein en de daar gevestigde bedrijven. Rondom die bedrijven worden de nodige parkeerplaatsen aangelegd.

Binnen het bedrijventerrein wordt een stelsel van fietspaden aangelegd. Dat zal aan alle zijden van het terrein op een aantal plaatsen aansluiten op fietspaden in de omgeving: over de Waterlandseweg en de Hoge Vaart heen, via het Cirkelbos, via de Gooimeerdijk en via de secundaire weg over de Stichtse Brug.

Over of langs de centrale ontsluitingsweg zal ook een openbaar-vervoerroute lopen. Voorbij het facilititeitencentrum buigt die af naar de A27 en gaat vervolgens via een eigen oprit via de Stichtse Brug richting Huizen aan de overkant van het Gooimeer. Voorlopig wordt de openbaar-vervoerroute aangelegd als busbaan, maar met de hoogteligging, hellingen en boogstralen wordt al rekening gehouden met een eventuele ombouw naar een lightrailverbinding.

Brandweer, politie en ambulance kunnen als alternatief voor de ontsluiting via de Waterlandseweg zo nodig gebruik maken van de route via de busbaan of via het Cirkelbos. In noodgevallen kunnen deze routes ook worden gebruikt als vluchtroutes vanaf het bedrijventerrein. Veiligheidsvoorzieningen moeten bij de verdere ontwikkeling van het plannen voor de aanleg en het beheer van het bedrijventerrein nog verder worden uitgewerkt.

#### *Waterhuishouding*

Het terrein Stichtse Brug ligt tussen het buitendijkse Gooimeer met een enigszins variabel waterpeil rond NAP-0,30 m en de Hoge Vaart met een gemiddeld peil van NAP-5,20 m. Door en onder de dijk treedt kwel op. Die is het sterkste direct langs de dijk en neemt naar het noorden toe af. De kwel kan worden onderdrukt door het instellen van een zo hoog mogelijk peil binnendijs. Daarom is ervoor gekozen om Stichtse Brug met stuwen te verdelen in twee peilgebieden: in de zuidelijke strook van ongeveer 500 m langs de dijk NAP-4,40 m, in het noordelijk deel NAP-5,20 m, net als in de Hoge Vaart. De kwelsloot die (buiten de plangrenzen) langs de dijk loopt en wellicht een deel de zuidelijke strook langs de dijk zullen hydrologisch van het overige water worden gescheiden. Het schone kwelwater dat hier wordt opgevangen kan dan worden gebruikt als voeding voor de beek in het Cirkelbos.



- legst alle beschrijvingen
- gemeenschappelijke beschrijvingen
- hoog van de grond
- bestemming voor wonen en recreatie en gemeenschappelijke beschrijving
- landbouwgebied
- open water
- drage deuren
- waterbescherming
- plantgroei

ontwerp Almere	
Schaal 1:500	
MAAT: PAALTEBANTJE	
datum	2006-09-01
schaal	1:500
locatie	Almere, Oostvaardersplassen
project	Almere, Oostvaardersplassen
opdrachtgever	Almere Gemeente
ontwerper	MHP
tekentekenaar	MHP
checktekening	MHP
afgekeurd	MHP
getuigenis	MHP



Behalve het kanaal zullen open waterpartijen worden aangelegd langs de noordrand van het terrein, langs de centrale ontsluitingsweg en centraal in het oostelijke terreindeel. Deze waterpartijen worden gebruikt voor het bergen en afvoeren van het 'schone' hemelwater van de daken.

In het westelijke deel van het terrein worden zones met een 'blauwe dooradering' aangelegd. Dit zijn drassige gebieden met riet waarin tot ongeveer 0,50 m verontreinigd hemelwater van wegen en parkeerterreinen tijdelijk kan worden opgevangen. Verwacht wordt dat deze gebieden (op de kaartjes aangeduid als 'droge berging') een reinigende werking hebben op het water dat vervolgens kan infiltreren of vertraagd kan afstromen naar het oppervlaktewater.

#### *Ecologische verbindingszone*

Behalve als berging zijn de zones met blauwe dooradering ook bedoeld als onderdeel van de ecologische verbinding tussen de bosgebieden van het Almeerderhout en het gebied Stichtse Putten ten oosten van de Stichtse Brug. In het planalternatief heeft de ecologische verbindingszone door het bedrijventerrein Stichtse Brug een Z-vorm: vanaf het Cirkelbos tussen het paarse en het oranje gebied (zoals aangegeven op kaart 1) door tot aan de centrale ontsluitingsweg, dan via de begroeiing langs deze weg naar de dijk en vervolgens via de groene strook langs de dijk naar de Stichtse Brug.

## **4.3 Ontwikkeling van het meest milieuvriendelijk alternatief**

### **4.3.1 Aanpak**

Bij de ontwikkeling van het planalternatief hebben allerlei overwegingen een rol gespeeld. Daaronder waren ook milieuoverwegingen. Er is echter geen MMA uitgewerkt. Hiermee wordt volgens de formulering in de wet bedoeld 'het alternatief waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu worden voorkomen, dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, deze met gebruikmaking van de beste mogelijkheden ter bescherming van het milieu, zoveel mogelijk worden beperkt'.

Zoals is vermeld in paragraaf 1.2 is in het MER Almere Hout het MMA bepaald op basis van criteria die betrekking hebben op:

- verkeer en vervoer
- bodem en water
- ecologie
- energie
- landschap en cultuurhistorie
- woon- en leefmilieu.

In deze aanvulling op dat MER zal eveneens aan de hand van deze criteria worden nagegaan wat voor het bedrijventerrein Stichtse Brug het MMA is en in hoeverre dat in zijn effecten, vormgeving en inrichting afwijkt van het planalternatief. De hoofdlijnen van de paragrafen 2.3 en 2.4 die gelden voor het planalternatief, gelden ook voor het MMA.

### 4.3.2 **Verkeer en vervoer**

#### *Autoverkeer*

In het planalternatief is gekozen voor één enkele ontsluiting voor het autoverkeer naar de Waterlandseweg met een reservering voor een tweede ter hoogte van het aan te leggen kanaal. Nadeel hiervan is dat beide aansluitingen op de Waterlandseweg vrij dicht bij elkaar komen. Binnen het bedrijventerrein zelf wordt een wegstelsel aangelegd om het verkeer zo efficiënt mogelijk naar de bestemmingen en de bijbehorende parkeerplaatsen te leiden. Het ontwerp van het wegstelsel volgt de opzet van het bedrijventerrein en niet omgekeerd. Het is als zodanig geen instrument waarmee de milieuvriendelijkheid van het geheel wezenlijk kan worden beïnvloed.

#### *Parkeren*

Bij de inrichting van bedrijventerreinen op C-locaties gelden geen beperkingen voor het parkeren. Parkeerbeleid is hier geen instrument om het autoverkeer te beperken. Om het gebruik van fiets en openbaar vervoer te bevorderen moet de aandacht worden gericht op de bereikbaarheid met en de kwaliteit van de voorzieningen voor deze vervoermiddelen. Voor zowel het planalternatief als het MMA geldt dat gestreefd wordt naar een efficiënt ruimtegebruik door maatregelen zoals zijn genoemd in paragraaf 2.4. Dat betekent dat door bijvoorbeeld vervoermanagement zal worden getracht de behoefte aan parkeerplaatsen te beperken en door bijvoorbeeld parkeren op of onder gebouwen de ruimte voor de benodigde parkeerplaatsen te verminderen.

#### *Openbaar vervoer*

In eerste instantie zal het bedrijventerrein Stichtse Brug bereikbaar zijn met de bus die vanuit Almere via de Waterlandseweg en de Stichtse Brug naar Het Gooi en vice versa rijdt en die ter hoogte van het bedrijventerrein een halte krijgt. Bekeken wordt nog of het mogelijk en zinvol is om twee haltes aan de Waterlandseweg te maken.

Als de invulling van het bedrijventerrein voldoende is gevorderd, wordt de busroute vanaf de Waterlandseweg via de centrale ontsluitingsweg en een aparte oprit naar de Stichtse Brug gelegd. Er zal dan een halte komen ter hoogte van het facilititeitencentrum. In een later stadium zal deze route waarschijnlijk over de Waterlandseweg en de Hoge Vaart heen aansluiten op het openbaar vervoer in Almere Hout. Ook de ombouw tot een lightrailverbinding (via Almere Hout) behoort dan tot de mogelijkheden.

De milieuvriendelijkheid kan worden bevorderd door een openbaar vervoer dat beter concurreert met de auto. Een mogelijkheid daartoe is de aanleg van twee haltes verspreid over het bedrijventerrein in plaats van één centrale halte. De openbaar-vervoerroute op het bedrijventerrein in het planalternatief is hiervoor te kort, gezien de minimale rijafstanden tussen twee haltes. In het MMA loopt die route daarom niet langs de centrale ontsluitingsweg, maar langs het kanaal in het westelijke terreindeel. Hierbij moet de opmerking worden gemaakt dat deze alternatieve MMA-route alleen zinvol is voor een busverbinding. Bij een lightrail is ook de alternatieve route te kort voor een tweede halte op het bedrijventerrein.

#### *Langzaam verkeer*

De ontsluiting voor het langzaam verkeer en het fietspadennet binnen het bedrijventerrein is in het planalternatief ruim voldoende. Bepalend voor het gebruik van de fiets zijn vooral de woon-werkafstanden en die staan los van de vormgeving en inrichting van het bedrijventerrein.



#### *Vervoer over water*

Vervoer over water naar en van het bedrijventerrein Stichtse Brug zou ofwel via het Gooimeer, ofwel via de Hoge Vaart en het aan te leggen zijkanaal in het westelijke deel van het bedrijventerrein plaats kunnen vinden. Beide mogelijkheden zouden de nodige voorzieningen vergen.

De vaargeul in het Gooimeer loopt vlak langs de dijk. Hier zou een aparte insteekhaven gemaakt moeten worden, al dan niet gecombineerd met een verlegging van de vaargeul.

Om vanaf de Hoge Vaart het aan te leggen kanaal in te kunnen varen en ook te kunnen keren, is een brug in de Waterlandseweg nodig en moeten de afmetingen van het water voldoende ruim zijn.

Om een aantal redenen is besloten het bedrijventerrein Stichtse Brug niet over water bereikbaar te maken:

- bedrijven die gebaat zijn bij vervoer over water worden in Almere gevestigd op het bedrijventerrein De Vaart; dit ligt gunstig ten opzichte van de Zuidersluis naar het Markermeer
- in vergelijking met De Vaart is de vaarafstand tot het bedrijventerrein Stichtse Brug te groot
- mede in samenhang met de eerste twee redenen, zou de omvang van het scheepvaartverkeer naar Stichtse Brug te gering zijn om de benodigde kostbare en ruimte vergende voorzieningen te rechtvaardigen.

#### *Vervoermanagement*

Een bedrijventerrein als Stichtse Brug leent zich uitstekend voor het opzetten van vervoermanagement. Hierdoor kan de milieuvriendelijkheid te zijner tijd worden bevorderd. Dit is echter een kwestie van beheer die los staat van planalternatief of MMA.

### **4.3.3 Bodem en water**

In het planalternatief is veel aandacht besteed aan het optimaliseren van peilbeheer en waterhuishouding. De indeling in peilgebieden is gericht op het beperken van de kwel. Waterstromen met een verschillende mate van verontreiniging worden gescheiden. Dezelfde principes moeten ook in het MMA worden toegepast.

Voor zover bekend zijn er over het hele plangebied geen verschillen in bodemopbouw die aanleiding geven om daar bij de vormgeving en inrichting van het bedrijventerrein rekening mee te houden.

De mogelijke benutting van 'grijs water' voor bijvoorbeeld toiletspoeling en het wassen van auto's (bij de logistieke bedrijven bijvoorbeeld) of bluswater zal aan de orde komen bij ontwerp en inrichting op bedrijfsniveau. Hiertoe kunnen per bedrijf bassins worden ingericht.

### **4.3.4 Ecologie**

Op dit moment wordt het plangebied intensief gebruikt voor akkerbouw. Het heeft geen bijzondere ecologische waarde. Dat geldt ook voor de A27 aan de oostzijde. Wel ligt er aan de andere kant van de A27 het groengebied Stichtse Putten. De enige verbinding

tussen het bedrijventerrein en Stichtse Putten loopt over de Gooimeerdijk onder de Stichtse Brug door. Aan de west- en noordzijde liggen de bosgebieden van het Almeerderhout. Deze gebieden zijn onderdeel van de provinciale EHS (ecologische hoofdstructuur). De Gooimeerdijk heeft geen bijzondere status, het aangrenzende Gooimeer is een kerngebied in de landelijke EHS. De zuidoostpunt van het bedrijventerrein reikt bijna tot aan het Eemmeer aan de andere kant van de Stichtse Brug. Het Eemmeer is een Vogelrichtlijngebied.

De aanleg van het bedrijventerrein Stichtse Brug kan gecombineerd worden met een versterking van de ecologische verbinding tussen de bosgebieden van het Almeerderhout en het gebied Stichtse Putten aan de oostzijde van de Stichtse Brug. In het planalternatief is daarvoor een Z-vormige ecologische verbindingzone opgenomen (zie paragraaf 4.2). Een degelijke verbinding, al dan niet in dezelfde vorm, moet ook in het MMA worden opgenomen.

Het meest gevoelig voor eventuele verstoring door verkeer, bedrijfsactiviteiten, geluid en licht zijn vooral het Cirkelbos en, in mindere mate, het Gooimeer. De kans op verstoring richting Eemmeer is verwaarloosbaar door de afscherming van het landhoofd van de Stichtse Brug en doordat eventuele invloeden vanaf het bedrijventerrein worden gedomineerd door de A27 [8].

Om de kans op verstoring en hinder te minimaliseren worden in het MMA de minst hinderlijke bedrijven op de meest westelijke strook langs het Cirkelbos geplaatst en wordt de ecologische verbindingzone geconcentreerd in de strook langs de Gooimeerdijk. Aangenomen wordt dat de hoogwaardige bedrijvigheid in het algemeen de minste verstoring en hinder in de omgeving op zal leveren.

#### **4.3.5** *Energie*

Op het niveau van de ZPP speelt energie geen rol. Zaken als energiezuinig en duurzaam bouwen, het optimaliseren van de energiehuishouding en het gebruik van groene energie komen aan de orde bij het ontwerp, de bouw en de inrichting van de bedrijven.

#### **4.3.6** *Landschap en cultuurhistorie*

Zuidelijk Flevoland is een heel jong landschap. Na het droogvallen in de jaren zestig was het nog volkomen kaal en leeg. De inrichting evolueert sindsdien in een wisselend tempo van tijdelijk naar definitief. Tijdelijk is vaak agrarisch en soms ook groen, definitief is in veel gevallen een vorm van bebouwing bestemd voor wonen of werken. Dat is wat er nu met het terrein Stichtse Brug gebeurt: een stuk open agrarisch landschap, gelegen tussen wegen, een dijk en blijvend bosgebied, wordt definitief ingevuld met bedrijfsbebouwing en alle bijbehorende infrastructuur en voorzieningen.

De geringe leeftijd van Flevoland betekent dat er nog geen sprake is van een rijke cultuurhistorie. Toch worden de Flevolandse dijken, essentieel voor het ontstaan en bestaan van Flevoland, wel gezien als kenmerkende cultuurhistorische elementen. Datzelfde zou gezegd kunnen worden van een Stichtse Brug, die een wezenlijke schakel vormt tussen het oude en het nieuwe land.

De kans bestaat dat het bedrijventerrein vooral vanuit het zuiden en westen ervaren wordt als een geïsoleerd en vreemd element in het landschap. Bij een meest milieuvriendelijke landschappelijke inpassing wordt hiermee rekening gehouden.

In het MMA krijgt het bedrijventerrein aan de noordzijde naar de Waterlandseweg een duidelijk gezicht van gevels van bedrijfspanden. Aan de oostzijde sluit het volume van de bedrijfsgebouwen aan bij het naar de Stichtse Brug oplopende weglichaam van de A27. Het zicht vanaf de A27 wordt begeleid door enkele rechte bomenrijen evenwijdig aan de Waterlandseweg. Het wordt begrensd aan de achterzijde begrensd door de bomen langs de centrale toegangsweg die min of meer evenwijdig loopt aan de A27.

De overgang naar de aangrenzende landschappen aan de zuidzijde en de westzijde moet zoveel mogelijk worden aangepast aan het karakter van deze landschappen. Aan de zuidzijde past de aanleg van een ecologische verbindingzone in de strook tussen de bedrijfsgebouwen en de Gooimeerdijk in deze gedachte. Een opvallend hoog landmark in de onmiddellijke nabijheid van de dijk hoort hier niet bij.

Aan de westzijde moet de overgang tussen bedrijventerrein en Cirkelbos zo vriendelijk mogelijk worden gemaakt. Hierbij past de plaatsing van de minst hinderlijke bedrijven, die in het algemeen te vinden zullen zijn in de categorie hoogwaardige bedrijvigheid, langs deze zijde van het bedrijventerrein. Langs de buitenrand moet gestreefd worden naar relatief kleinschalige en speelse bebouwing. Een deel van de bijbehorende parkeerterreinen met groen en bomen moet aan de zijde van het Cirkelbos komen om een buffer en overgangzone te vormen tussen de bebouwing en het bos en de daarin gelegen camping. Ook de berging voor verontreinigd regenwater die in het gebied voor hoogwaardige bedrijvigheid is voorzien, kan voor een deel in deze zone tussen bebouwing en bos worden aangelegd.

#### **4.3.7 Woon- en leefmilieu**

De overwegingen vanuit ecologie, landschap en woon- en leefmilieu sluiten voor een belangrijk deel bij elkaar aan en gaan voor de invulling van het MMA alle dezelfde kant op.

Voor de westzijde, het Cirkelbos, kan woon- en leefmilieu worden vertaald in milieu voor recreatie. De conclusies die vervolgens kunnen worden getrokken voor de meest milieuvriendelijke inrichting van de westrand van het bedrijventerrein zijn geen andere dan de conclusies op grond van de landschappelijke overwegingen.

In het concept-ontwikkelingsplan [2] voor Stichtse Brug, dat het uitgangspunt vormt voor het planalternatief in deze aanvulling op het MER Almere Hout, is een inwaartse milieuzonering van het bedrijventerrein opgenomen. Die is gebaseerd op kentallen uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering. In deze publicatie zijn bedrijven op basis van een aantal kenmerken ingedeeld in milieucategorieën. Voor elke categorie worden op basis van de te verwachten milieuhinder (geluid, geur, stof, stank, licht, gevaar en dergelijke) in de publicatie minimale afstanden tot gevoelige bestemmingen gegeven. Deze afstanden zijn vanuit de bestemmingen in de omgeving van Stichtse Brug uitgezet in de richting van het bedrijventerrein. Zo is het bedrijventerrein ingedeeld in een aantal zones waarbinnen bedrijven uit de verschillende milieucategorieën wel of niet kunnen worden gevestigd. Vaak komt dit erop neer dat bedrijven die de minste hinder veroorzaken, de lagere milieucategorieën, langs de randen van een bedrijventerrein

kunnen worden gevestigd en de meer hinderlijke bedrijven uit de hogere categorieën centraal op het terrein komen.

Bij de zonering van een bedrijventerrein kan ook rekening worden gehouden met hinder vanuit andere bronnen, bijvoorbeeld het verkeer op wegen die langs het terrein lopen. Zo wordt er naast de milieuhinder van het bedrijventerrein Stichtse Brug zelf, ook geluidhinder veroorzaakt door de Waterlandseweg en de A27. Daarom zijn op grond van de Wet geluidhinder langs die wegen geluidzones ingesteld. Als zich binnen deze zones geluidgevoelige bestemmingen (bijvoorbeeld woningen) bevinden, moet worden aangetoond dat bij deze bestemmingen aan de geldende grenswaarden wordt voldaan.

De bestaande geluidzones kunnen 'dubbel gebruikt' worden. Simpel gezegd komt dat erop neer dat lawaaiige bestemmingen (bijvoorbeeld bedrijven) worden geplaatst op plaatsen waar toch al lawaai is (bijvoorbeeld door wegverkeer), omdat nieuwe lawaaibronnen in een dergelijke situatie niet of nauwelijks hoeven te leiden tot een toename van het totale geluidniveau. Dat betekent dat in de randzones van het bedrijventerrein Stichtse Brug langs de Waterlandseweg en de A27 bedrijven uit een hogere categorie kunnen worden gevestigd dan in de zones langs het Cirkelbos en de Gooimeerdijk.

Bij de inwaartse milieuzonering van Stichtse Brug is op de eerste plaats uitgegaan van milieugevoelige bestemmingen waarvan de beschermwaardigheid formeel in de milieuwetgeving is geregeld. In dit geval zijn dat (toekomstige) woonbestemmingen in Almere Hout. Het Cirkelbos, met de daarin gelegen camping, en de Gooimeerdijk en het daarachter gelegen Gooimeer gelden formeel niet als milieugevoelige bestemmingen met een beschermwaardige status. Toch zijn ook vanuit deze gebieden zones uitgezet in het bedrijventerrein, maar hierbij is een reductie toegepast op de afstanden die gelden ten opzichte van woonbestemmingen. Dit heeft tot gevolg dat bij een invulling van het bedrijventerrein conform de milieuzonering in het concept-ontwikkelingsplan [2] in het Cirkelbos en op de camping hogere hinderniveaus mogelijk zijn dan toelaatbaar zijn bij woonbestemmingen.

In het MMA worden maatregelen genomen om de hinder buiten de grenzen van het bedrijventerrein verder te reduceren. Bij de uitwerking hiervan is geluid als ingang gekozen. In de bijlage bij dit rapport zijn de geluidcontouren rond het bedrijventerrein Stichtse Brug berekend voor het planalternatief, ingevuld met bedrijven conform de milieuzonering die is opgenomen in het concept-ontwikkelingsplan [2]. De 50 dB(A)-etmaalwaardecontour (de norm voor de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van woningen) blijkt ruimschoots over het Cirkelbos en de camping te liggen en zelfs over de toekomstige woonbestemmingen in Almere Hout aan de overzijde van de Waterlandseweg. Vervolgens zijn in de bijlage twee varianten uitgewerkt waarbij de geluidproductie op het bedrijventerrein wordt beperkt.

In de eerste variant is ervan uitgegaan dat de bedrijven ten westen van het kanaal door het bedrijventerrein geen bijdrage mogen leveren aan het geluidniveau in het Cirkelbos. Als gevolg van de geluidproductie op de rest van het terrein ligt de 50 dB(A)-contour dan nog steeds buiten de grenzen van het bedrijventerrein over het Cirkelbos. In de tweede variant is berekend welke maatregelen nodig zijn om te bereiken dat de 50 dB(A)-contour op de grens tussen het bedrijventerrein en het Cirkelbos ligt.

Om de benodigde geluidreductie ook werkelijk te bereiken, zijn verscheidene maatregelen mogelijk:

- aanscherpen van de milieuzonering zodat op het westelijk deel van het bedrijventerrein alleen bedrijven uit lagere milieucategorieën gevestigd mogen worden
- het stellen van voldoende strenge geluidvoorwaarden in de milieuvergunningen van de bedrijven (in welke categorie dan ook) die zich op Stichtse Brug vestigen, vooral op het westelijk deel
- een zodanige inrichting en fasering van het bedrijventerrein dat de bebouwing een effectieve afscherming vormt in de richting van het Cirkelbos.

Een hulpmiddel om deze maatregelen in het MMA te realiseren kan zijn een andere terreinindeling dan in het planalternatief.

Over enige tijd zal de Wet geluidhinder vervallen (vermoedelijk in 2003) en dienen gemeenten in het project MIG (Modernisering Instrumentarium Geluidbeleid) zelf gebiedsgericht geluidbeleid te ontwikkelen. De gemeente zal een actievere rol gaan spelen bij het bewaken van de geluidemissie van gemeentelijke bedrijventerreinen. Bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein Stichtse Brug zal op dit beleid worden geanticipeerd.

#### **4.3.8 Meest milieuvriendelijk alternatief**

Uitgaande van de overwegingen in de voorgaande paragrafen is op kaart 2 het MMA getekend. Het grootste deel van de beschrijving die in paragraaf 4.2 voor het planalternatief is gegeven, is ook van toepassing op het MMA. Zoals in paragraaf 4.2 onder het kopje 'terreinindeling' is geschreven, is dat het belangrijkste onderscheidende kenmerk. Hier in deze paragraaf worden de verschillen tussen het MMA en het planalternatief besproken.

In het MMA is het gebied voor hoogwaardige bedrijvigheid waarvan wordt verondersteld dat dat de minst hinderlijke bedrijven zijn, in de strook langs het Cirkelbos gelegd. De ecologische verbinding tussen het Cirkelbos en het gebied ten oosten van de Stichtse Brug ligt helemaal langs de Gooimeerdijk. Daarmee ontstaat er een zekere afstand en afscheiding tussen het Gooimeer en de dijk enerzijds en het bedrijventerrein anderzijds. Het bedrijventerrein wordt daardoor vanuit het zuiden en westen minder ervaren als een vreemd landschappelijk element in dit grote open gebied. Een logisch gevolg hiervan is ook dat een opvallend hoog landmark in de nabijheid van de dijk niet in het MMA past. Eventueel zou dit een meer centrale plaats op het bedrijventerrein kunnen krijgen.

De berging voor verontreinigd regenwater ligt voornamelijk in de zuidwesthoek en daarmee ook in het hoge peilgebied. Een dergelijke 'droge berging' is echter ook verwerkt in de delen van het gebied voor hoogwaardige bedrijvigheid die in het lage peilgebied liggen. Daarmee wordt ook de overgang tussen het bedrijventerrein en het Cirkelbos minder abrupt.

De logistieke bedrijven, gemiddeld waarschijnlijk de meest hinderlijke bedrijven op het terrein, liggen in de noordoosthoek en langs de A27. De meest hinderlijke bedrijven kunnen het best in het midden van deze strook worden geplaatst, in het vak ten noorden van de openbaar-vervoerroute.

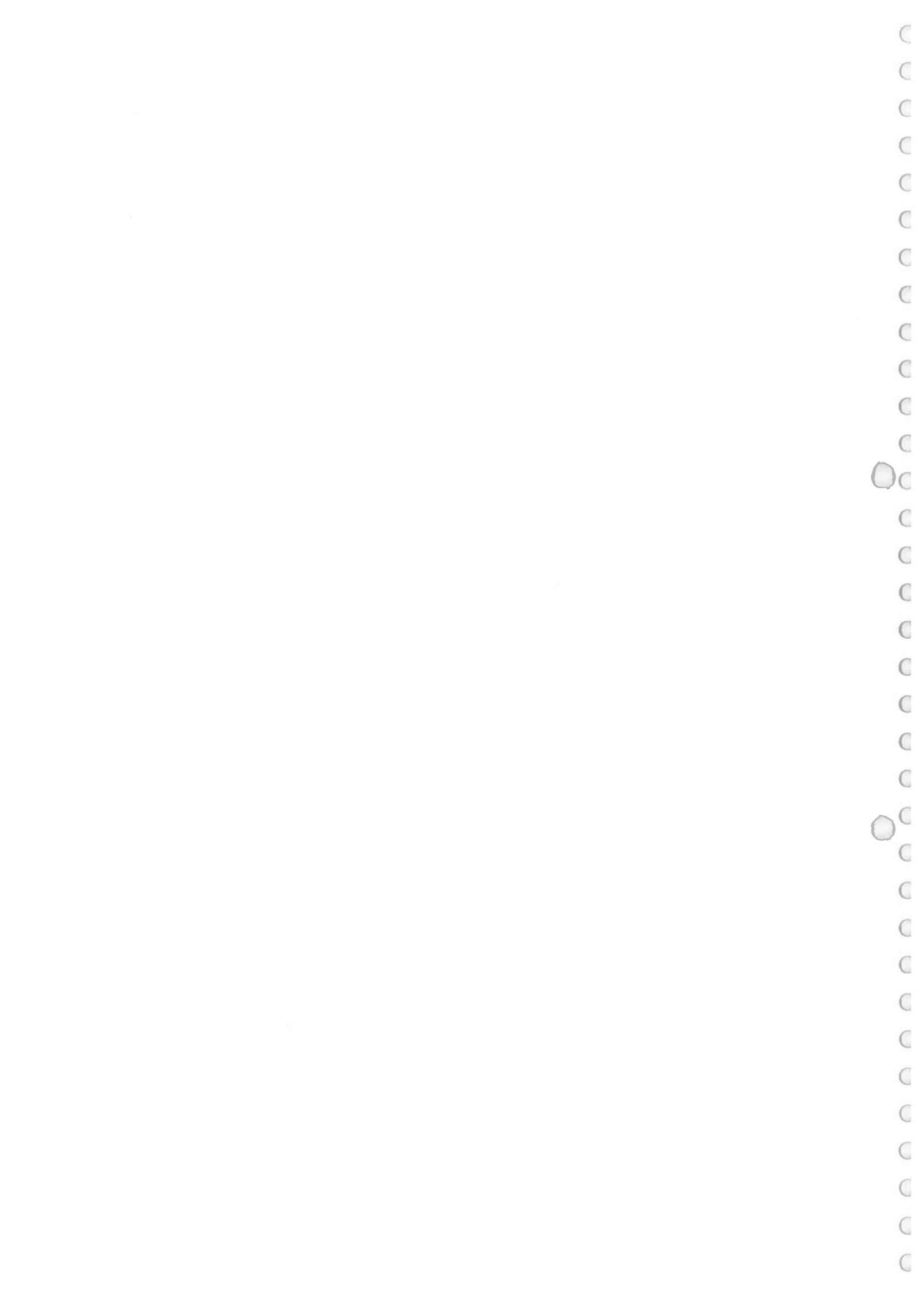
Tussen de stroken langs de westelijke en zuidelijke randen aan de ene kant en de logistieke bedrijven in de hoek tussen Waterlandseweg en A27 ligt in een V-vorm het

gebied voor industriële en gemengde bedrijvigheid en centraal daarin het  
faciliteitencentrum. De meest hinderlijke bedrijven kunnen het beste in de richting van de  
Waterlandseweg worden geschoven, de minder hinderlijke in de richting van het  
Gooimeer.

In het MMA worden de in paragraaf 4.3.7 genoemde maatregelen genomen om te  
voorkomen dat de 50 dB(A)-geluidcontour aan de zijde van het Cirkelbos buiten de grens  
van het bedrijventerrein Stichtse Brug ligt.

De openbaar-vervoerroute loopt langs het kanaal en het faciliteitencentrum en dan naar  
de oprit naar de Stichtse Brug. Deze wijziging ten opzichte van het planalternatief heeft  
alleen zin als daardoor ook een tweede halte kan worden gemaakt.







## 5 Keuze voorkeursalternatief

In paragraaf 4.3 is vastgesteld dat het MMA ontstaat door te kiezen voor een andere terreinindeling dan in het planalternatief. In hoofdlijnen is de planopzet van het MMA gelijk aan die van het planalternatief. De belangrijkste verschillen in de effecten tussen MMA en planalternatief zijn:

- het MMA leidt tot minder hinder in de omgeving, vooral in het Cirkelbos en de daarin gelegen camping dan het planalternatief
- in landschappelijk en ecologisch opzicht sluit het MMA aan de zijden van het Cirkelbos en de Gooimeerdijk beter aan op de omgeving dan het planalternatief.

Voor de initiatiefnemer, de gemeente Almere, is van belang dat uit een onderzoek naar kansrijke branches is gebleken dat bij de inhaalslag die Almere op het gebied van de werkgelegenheid moet maken, prioriteit gegeven moet worden aan logistieke bedrijven. Gezien de ligging en de ontsluitingen is Stichtse Brug hiervoor in Almere de beste locatie. Andere bedrijventerreinen liggen minder gunstig of zitten al vol. In de eerste fase van Stichtse Brug richt de gemeente zich daarom vooral op de vestiging van logistieke bedrijven. Zij moet er daarbij rekening mee houden dat voor deze bedrijven een goede ontsluiting en de ligging ten opzichte van de Waterlandseweg en de A27 heel belangrijk is.

Voor de vestiging van hoogwaardige bedrijvigheid is voorlopig nog Almere Poort beschikbaar. Hoogwaardige bedrijvigheid past niet in de eerste fase van Stichtse Brug. De vestiging van hoogwaardige bedrijvigheid is daarom pas in de laatste fase van Stichtse Brug aan de orde. Te zijner tijd wil de gemeente deze bedrijven bij voorkeur in dat deel van het bedrijventerrein Stichtse Brug plaatsen waar landschappelijke waarden optimaal kunnen worden ingevuld. Zij wil daarom de hoogwaardige bedrijvigheid zoveel mogelijk combineren met de ecologische verbinding tussen het Cirkelbos en het gebied ten oosten van de Stichtse Brug.

Een bedrijventerrein van 215 ha kan niet in één keer worden ingericht en ingevuld. Dat moet gefaseerd gebeuren. Voor de fasering is belangrijk op welke termijn welke gronden kunnen worden verworven. Daarom wordt in het ontwikkelingsplan onderscheid gemaakt tussen drie fasen:

- fase 1 is de strook aan de noordzijde, tussen de Lijsterweg en de Waterlandseweg plus de strook aan de oostzijde langs de A27; gezien de ontsluiting is het logisch fase 1 van noord naar zuid in te vullen
- fase 2 is het middengebied tussen de Lijsterweg en de Gooimeerdijk
- fase 3 is het westelijke deel van het terrein ten zuiden van de Lijsterweg.

Het planalternatief sluit het beste aan bij de overwegingen die voor de gemeente belangrijk zijn:

- in de eerste fase prioriteit voor logistieke bedrijvigheid
- beginnen in de strook langs de Waterlandseweg
- een goede ontsluiting voor de logistieke bedrijven
- hoogwaardige bedrijvigheid pas in de laatste fase
- hoogwaardige bedrijvigheid combineren met de ecologische verbinding.

Het MMA is minder goed met deze overwegingen te combineren:

- de gewenste invulling van het bedrijventerrein past minder goed op de voorziene fasering dan het planalternatief
- de afstanden vanaf de Waterlandseweg tot de logistieke bedrijven zijn meer verweven met de routes naar andere bestemmingen op het bedrijventerrein dan in het planalternatief
- een deel van het terrein dat in de eerste fase beschikbaar komt, is bestemd voor hoogwaardige bedrijvigheid die de gemeente in deze fase nog niet aan wil trekken.

Op grond van deze overwegingen kiest de gemeente voor het planalternatief als voorkeursalternatief. De gemeente wil zich daarbij als taak stellen om de nadelige effecten van deze keuze, die vooral aan de westzijde van het bedrijventerrein ervaren kunnen worden, zoveel mogelijk te beperken. Zij wil daartoe:

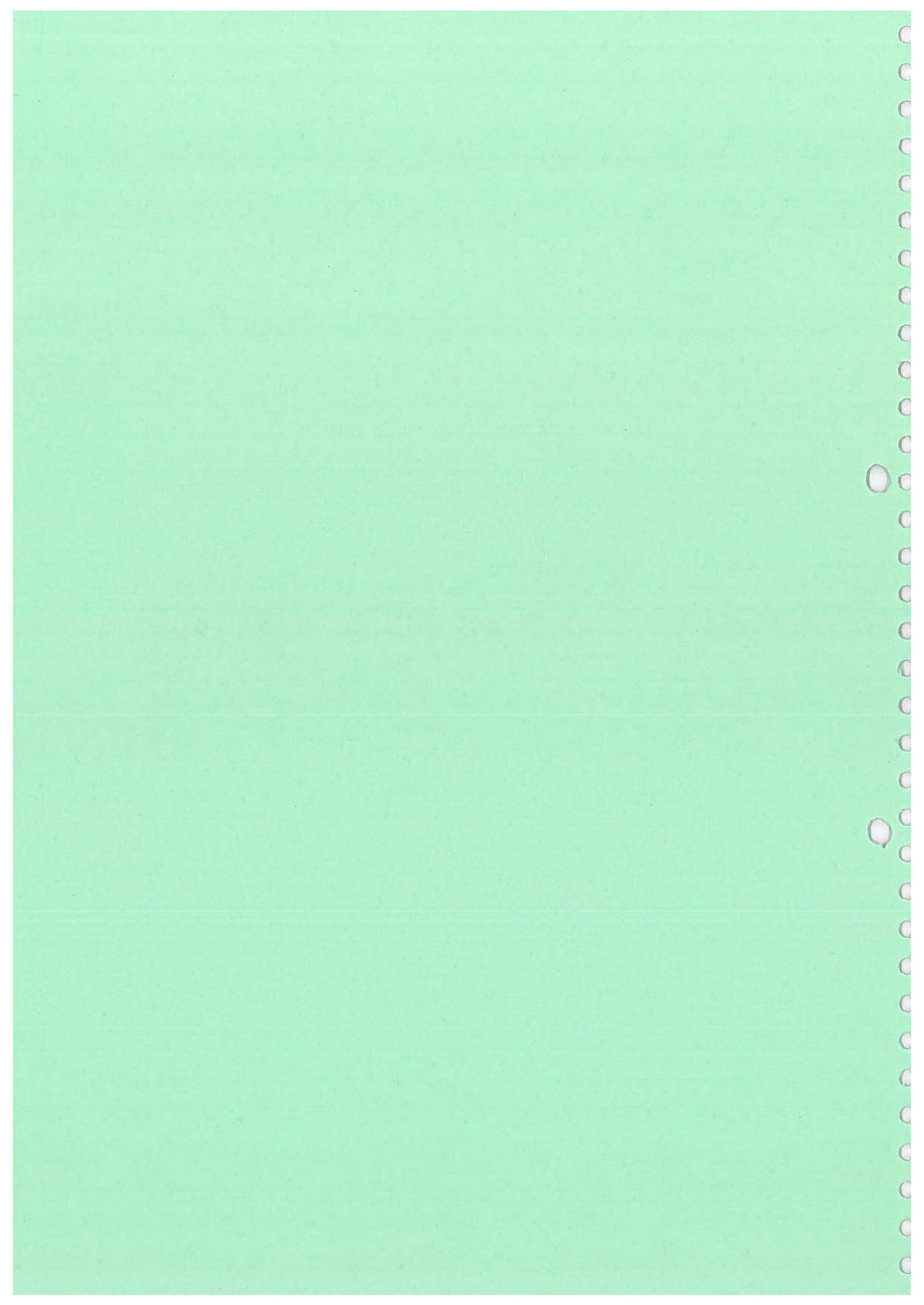
- de situering van individuele bedrijven op het bedrijventerrein optimaal afstemmen op de te verwachten hinder van die bedrijven
- de bedrijven via vergunningvoorwaarden te verbieden dat ze het hinderniveau ter plaatse van de grens van het bedrijventerrein met het Cirkelbos en op nader te bepalen andere punten verhogen
- te streven naar een invulling van het bedrijventerrein waarbij gevoelige bestemmingen in de omgeving optimaal worden afgeschermd.

## 6 Literatuur

1. Gemeente Almere, RVM; mei 2001; Structuurplan Almere Hout
2. Gemeente Almere, RVM; Bakker Advies, Adviesbureau voor Ruimtelijke Ordening, Baarn; VHP stedenbouwkundigen + architecten + landschapsarchitecten Rotterdam; mei 2001; Ontwikkelingsplan Almere Stichtse Brug (concept)
3. Gemeente Almere, RVM; 30 juli 1999, Alr228.2; MER bouwlocatie Almere Hout
4. Gemeente Almere, RVM; 7 september 2000, Alr228.4; MER Almere Hout, nadere verkenning en uitwerking MMA en VKA
5. Ministerie LNV; 1990; Natuurbeleidsplan
6. Ministerie LNV; 1993; Structuurschema Groene Ruimte
7. Altenburg & Wymenga, 2000; Broedvogels van het Almeerderhout in 2000
8. Tauw, 2001; Effecten op avifauna bedrijventerrein Stichtse brug te Almere
9. Provincie Flevoland; 2000; Omgevingsplan Flevoland
10. SOVON, 2000; Belangrijke vogelgebieden in Nederland 1993-97







## **MER Almere Hout, bijlage**

### **Akoestisch onderzoek bedrijventerrein Stichtse Brug**

documentnr. 109873  
revisie 02  
25 september 2001

#### **Auteur(s)**

Ing. R. Trenning

#### **Opdrachtgever**

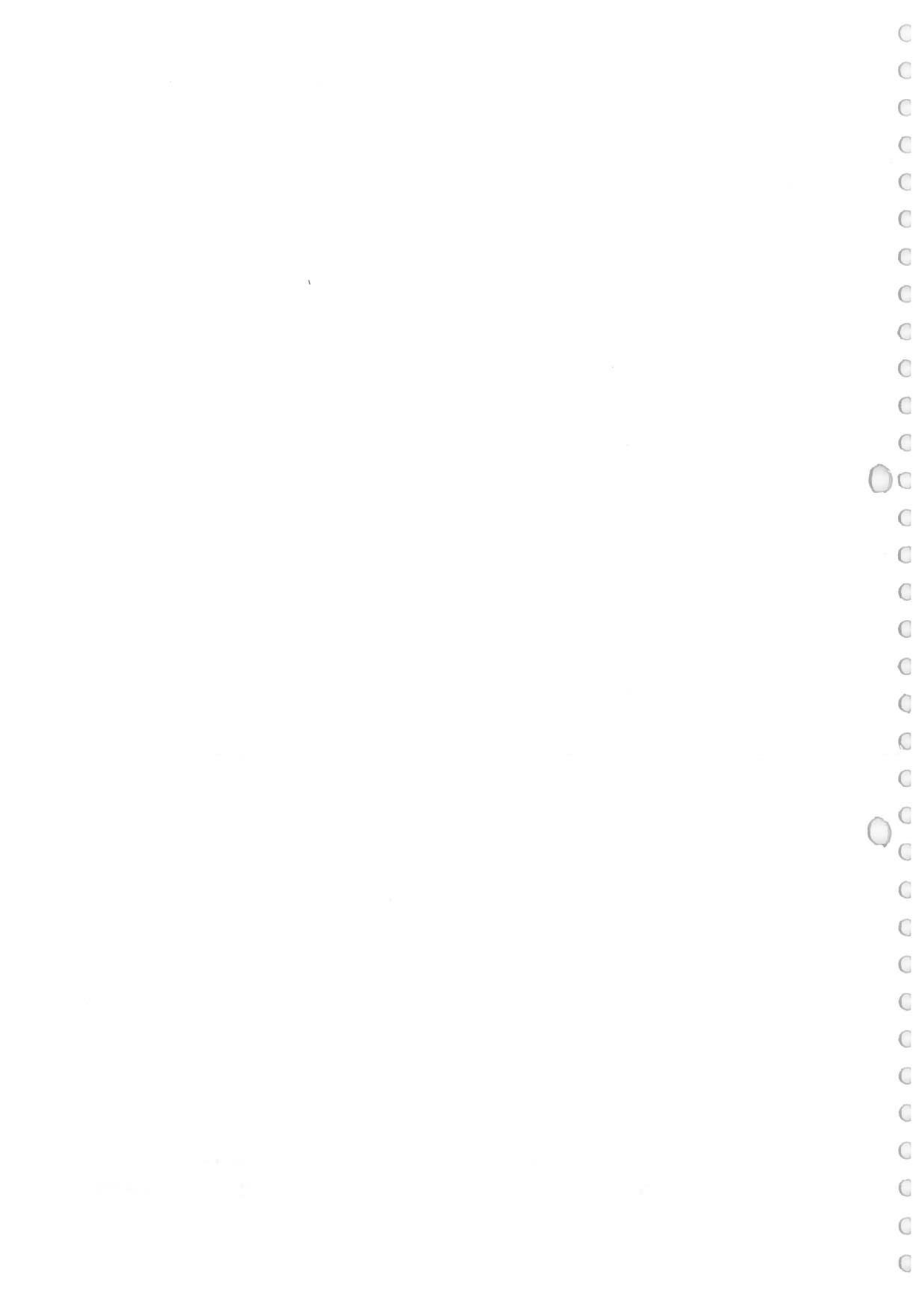
Gemeente Almere  
Postbus 200  
1300 AE ALMERE

Datum vrijgave  
26-09-2001

beschrijving revisie 02  
definitief rapport

goedkeuring  
RT

vrijgave  
Godefrooij





	<b>Inhoud</b>	<b>Blz.</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Onderzoeksopzet</b>	<b>5</b>
2.1	Uitgangspunten	5
2.2	Stappenplan	5
<b>3</b>	<b>Bepaling geluidmissie op basis milieuzonering</b>	<b>7</b>
3.1	Opbouw rekenmodel	7
3.2	Bepaling geluidbelasting op waarneempunten	8
3.2.1	<i>Keuze waarneempunten</i>	8
3.2.2	<i>Inschatting referentieniveau</i>	8
3.2.3	<i>Rekenresultaten</i>	9
<b>4</b>	<b>Optimalisatie indeling terrein</b>	<b>11</b>
4.1	Planalternatief	11
4.2	Meest Milieuvriendelijk Alternatief	11
<b>5</b>	<b>Bepaling geluidcontouren</b>	<b>13</b>
5.1	Beschouwde varianten	13
5.2	Rekenresultaten	13
5.3	Bepaling geluidbelasting op zonepunten	13
<b>6</b>	<b>Samenvatting</b>	<b>15</b>
<b>Bijlagen</b>		
1	Indeling terrein in milieucategorieen conform milieuzonering	
2	Indeling planalternatief in bedrijfstypen	
3	Indeling MMA in bedrijfstypen	
4	Relatie kavelgrootte en bronsterkte	
5	Invoergegevens rekenmodel basissituatie	
6	Waarneempunten	
7	Brongegevens geoptimaliseerd rekenmodel	
8	Geluidcontouren situatie 1, 2 en 3 en bronposities sit. 2 en 3	
9	Lokatie controlepunten en rekenresultaten op controlepunten	



## 1 Inleiding

De gemeente Almere is voornemens een bedrijventerrein te ontwikkelen aan de zuidzijde van het gebied Almere-Hout. Dit bedrijventerrein is ruim 200 hectare groot en zal "Bedrijventerrein Stichtse Brug" gaan heten.

Voor het Bedrijventerrein wordt een zelfstandige projectprocedure (ZPP) als bedoeld in artikel 19 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) doorlopen. Onderdeel van deze procedure is een milieueffectrapportage.

Door de Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie m.e.r.) is een aantal vragen gesteld naar aanleiding van eerder ingediende stukken.

Met betrekking tot geluid is door de commissie gesteld dat er naast de reeds uitgevoerde integrale milieuzonering (inwaartse zonering) ook behoefte bestaat aan inzicht in de geluidcontouren (externe werking).

Een geluidzonering is formeel alleen verplicht indien sprake is van een bedrijventerrein waarop zgn. "grote lawaaimakers" kunnen worden toegelaten. Hoewel deze categorie bedrijven op bedrijventerrein Stichtse Brug wordt uitgesloten (maximaal toegestane milieucategorie is 4.2), wordt toch een aanzet gemaakt voor een geluidzonering om de volgende redenen:

- Door het bepalen van geluidcontouren en eventueel een geluidzone wordt de geluidemissie van het terrein vastgelegd en daarmee het akoestische klimaat van gevoelige gebieden beter gewaarborgd.
- Het rekenmodel dat wordt opgesteld om de geluidcontouren te bepalen kan worden benut als zonebeheersmodel. Hiermee beschikt de gemeente over een instrument om de geluidruimte op een terrein optimaal te benutten;
- In het kader van het project MIG (Modernisering Instrumentarium Geluidbeleid) dienen gemeenten in 2003 zélf gebiedsgericht geluidbeleid te formuleren. Hierin past de filosofie om ook dit type minder zware bedrijventerreinen van een geluidzone te voorzien.

Een tweede vraag van de commissie betrof het verzoek om een MMA (Meest Milieuvriendelijk Alternatief) te ontwikkelen dat alleen betrekking heeft op het bedrijventerrein. Uiteraard is geluid een van de milieuaspecten die hierbij een rol kunnen spelen.

In deze rapportage worden met behulp van een akoestisch rekenmodel de geluidcontouren ten gevolge van het industrieterrein bepaald aan de hand van de invulling in milieucategorieën zoals die vorm heeft gekregen in de inwaartse milieuzonering. Ook wordt een doorkijk gegeven naar de geluideffecten van een indeling van het terrein conform het MMA.

Vervolgens worden aan de hand van het planalternatief uit het ontwikkelingsplan en aan de hand van het ambitieniveau voor de omliggende gebieden varianten met bijbehorende geluidcontouren aangegeven.

## 2 Onderzoeksopzet

### 2.1 Uitgangspunten

Bij het opstellen van dit rapport is gebruik gemaakt van de volgende documenten:

- Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI II) van 1999;
- Leidraad Geluiduitgiftebeleid Provincie Flevoland, Sigt adviesbureau, rapport ff950107.def d.d. 23 april 1996;
- MER bouwlokatie Almere-Hout d.d. 30 juli 1999;
- MER Almere Hout nadere verkenning en uitwerking MMA en VKA d.d. 7 september 2000;
- Ontwikkelingsplan Almere Stichtse Brug (concept) , gemeente Almere, mei 2001;
- Milieuzonering Bedrijventerrein Stichtse Brug, Oranjewoud B.V., rapport 100704rp02 d.d. 1 februari 2001;
- MER Almere Hout Zelfstandige project procedure bedrijfsterein Stichtse Brug d.d. september 2001.

In de bijlagen 1, 2 en 3 zijn respectievelijk de milieuzonering, de indeling van het planalternatief en de indeling van het MMA weergegeven zoals ze zijn gebruikt als uitgangspunt bij voorliggend rapport.

### 2.2 Stappenplan

Bij de uitvoering van onderhavig onderzoek is het volgende stappenplan gehanteerd:

1. Op basis van de indeling van het terrein in milieucategorieën zoals beschreven in de integrale milieuzonering is een rekenmodel opgesteld (DGMR-rekenmodel conform de overdrachtsmethode uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai). Per kavel is een geluidvermogen per vierkante meter toegekend, dat door middel van één puntbron per kavel wordt gemodelleerd. Hierbij is een gemiddelde kavelgrootte per milieucategorie gehanteerd.
2. Met behulp van het rekenmodel is de geluidbelasting bepaald ter plaatse van een aantal punten ter plaatse van de meest nabijgelegen geplande woonbebouwing én ter plaatse van de grens van het bedrijventerrein met het cirkelbos (en met de aanwezige camping). Tevens is een inschatting gemaakt van het heersende referentieniveau ter plaatse van de punten.
3. Op basis van de uitkomsten van de berekeningen in stap 2 is de indeling van het bedrijventerrein in het rekenmodel geoptimaliseerd. Hierbij is de indeling van het terrein in typen bedrijvigheid conform het ontwikkelingsplan in het onderzoek betrokken: in het gebied waar sprake is van "hoogwaardige bedrijvigheid" is de maximaal toegestane milieucategorie in het rekenmodel teruggebracht tot 3.1 aangezien in dit segment de milieucategorieën lager zullen zijn dan in de overige segmenten (logistieke bedrijvigheid en gemengd & industrieel).
4. De berekening uit 3 is ook voor de indeling conform het MMA uitgevoerd. Op basis van de uitkomsten hiervan ter plaatse van de waarneempunten wordt een uitspraak gedaan met betrekking tot de effecten van het planalternatief en het MMA voor het aspect geluid.
5. Vervolgens is het effect van fasering en van de afschermende werking van objecten in beeld gebracht: om nog lagere geluidbelastingen te realiseren is het wellicht

### 3 Bepaling geluidmissie op basis milieuzonering

#### 3.1 Opbouw rekenmodel

In bijlage 1 is het resultaat van de integrale milieuzonering weergegeven. Op basis van deze kaart is een rekenmodel opgesteld.

In tabel 3.1 zijn de gehanteerde uitgangspunten aangegeven. Deze tabel is als volgt tot stand gekomen:

- Op basis van de kentallen uit de VNG-publicatie "bedrijven en milieuzonering" is het afstandscriterium bepaald. Dit is de afstand die in acht moet worden genomen bij een bedrijf uit een bepaalde categorie tot een 'rustige woonwijk'. Bij een rustige woonwijk wordt uitgegaan van een normstelling van 45 dB(A) op die afstand.
- Vervolgens is de bronsterkte per kavel berekend aan de hand van de tabel uit bijlage 4. De gemiddelde kavelgrootte per categorie is overgenomen uit MER bouwlocatie Almere-Hout.

Tabel 3.1 – Uitgangspunten

Milieucategorie	Afstands Criterium (m)	Normstelling op 50 meter	DB(A) per ha	Kavelgrootte In m²	dB(A) per kavel
1	10	40 dB(A)	94.5	1600	86
2	30	42 dB(A)	96.5	2000	89
3.1	50	45 dB(A)	99.5	2400	93
3.2	100	47 dB(A)	101.5	2400	95
4.1	200	50 dB(A)	104.5	6000	102
4.2	300	52 dB(A)	106.5	9000	106

In een volgende stap is het aantal kavels per milieucategorie bepaald. Hiertoe is het totale oppervlak per categorie globaal bepaald, vermenigvuldigd met de netto bezettingsgraad uit het ontwikkelingsplan van 63 % en gedeeld door het oppervlak per kavel.

Milieucategorie 1 en 2 zijn hierbij samengenomen gezien de geringe breedte van de stroken waarin de desbetreffende categorieën zijn toegestaan. De bronsterkte per kavel en de kavelgrootte zijn hierbij gemiddeld.

Per kavel is een puntbron in het rekenmodel opgenomen met de bronsterkte uit tabel 3.1. In bijlage 5 zijn de invoergegevens van het rekenmodel en een plot met de puntbronnen opgenomen.

In het rekenmodel is het bedrijventerrein ingevoerd als hard bodemgebied (bodemfactor 1.0). De puntbronnen zijn ingevoerd met een bronhoogte van 5 meter en met een standaard industrielawaaispectrum zoals weergegeven in tabel 3.2.

Voor de avond- en de nachtperiode is gerekend met een correctie van 5 respectievelijk 10 dB(A). Hierdoor wordt de geluidruimte in de drie perioden optimaal benut.

De Gooimeerdijk en de A27 zijn als afschermdijklichamen in het rekenmodel opgenomen.

Tabel 3.2 – Industrie bronspectrum

Octaafbandmidden-Frequentie (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
A-gewogen spectrum	-40	-25	-15	-12	-7	-6	-5	-10	-15

Tabel 3.3 – Geluidbelasting wegverkeer t.p.v. waarneempunten

Waarneempunten	Geluidbelasting in dB(A)		
	Rijksweg 27	Waterlandse Weg	Totaal
Rand Cirkelbos/camping	44	45	47
Rand toek. Woonwijk	54	57	59

Het referentieniveau bedraagt dus circa 40 dB(A) ter plaatse van de rand van het cirkelbos ter hoogte van de camping en 49 dB(A) ter plaatse van de rand van de nieuwe woonwijk

### 3.2.3 Rekenresultaten

Met behulp van het rekenmodel is de geluidbelasting ten gevolge van het bedrijventerrein, ingedeeld conform de integrale milieuzonering, ter plaatse van de vier waarneempunten bepaald.

In tabel 3.4 zijn de berekende waarden weergegeven.

Tabel 3.4– Geluidbelasting bedrijventerrein op waarneempunten

Waarneem-Punt	Waarneem-Hoogte (m)	Omschrijving	Geluidbelasting in dB(A)
1	1.8	Cirkelbos: Camping grens zuidpunt	57
2	1.8	Cirkelbos: Camping grens oostpunt	57
3	5	Toek. Woonwijk: Grens westpunt	53
4	5	Toek. Woonwijk: Grens zuidpunt	53

Geluid van verschillende geluidbronnen kan bij elkaar worden opgeteld aan de hand van empirische formules waarin het verschil in hinderlijkheid is verdisconteerd. Deze methode is ontwikkeld door NIPG-TNO en wordt ook wel de methode Miedema genoemd. De gecumuleerde geluidbelasting wordt uitgedrukt in de milieukwaliteitsmaat geluid ( $MKM_{geluid}$ ).

In onderhavig geval levert de cumulatie het volgende op:

- Ter plaatse van het Cirkelbos is de MKM zonder bedrijventerrein 47 dB(A) en mét 57 dB(A);
- Ter plaatse van de rand van de toekomstige woonwijk is de MKM zonder bedrijventerrein 59 dB(A) en mét 60 dB(A).

Volgens de methode is aan een MKM een kwalificatie van de akoestische omgeving gekoppeld op een schaal van goed tot zeer slecht.

Voor het cirkelbos geldt dat het akoestisch klimaat door de komst van het bedrijventerrein verslechtert van 'goed' naar 'matig'. Ter plaatse van de rand van de toekomstige woonwijk blijft het klimaat 'matig'.

Ter plaatse van de rand van het cirkelbos ter hoogte van de camping zou een zeer grote verslechtering van het akoestisch klimaat optreden, hier dienen de effecten van een optimalisatie van de terreinindeling in kaart gebracht te worden. Aangezien het cirkelbos direct tegen het bedrijventerrein ligt, kan echter op voorhand worden gesteld, dat het behouden van de huidige akoestische kwaliteit zeer ingrijpende gevolgen zal hebben voor de indeling van het terrein.

## 4 Optimalisatie indeling terrein

### 4.1 Planalternatief

In het vorige hoofdstuk is geconcludeerd, dat de geluidbelasting aan de kant van het Cirkelbos bij indeling van het terrein conform de milieuzonering veel hoger is dan de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer.

Om de geluidbelasting te reduceren, is in eerste instantie gekeken wat de invloed is van het reduceren van de toegestane milieucategorieën in het gebied dat bestemd is voor "hoogwaardige bedrijven". In de MER Almere-Hout is immers aangegeven dat een reële bovengrens voor dit type bedrijven milieucategorie 3.1 is.

In het rekenmodel zijn derhalve de volgende wijzigingen doorgevoerd:

- Puntbronnen 41-44, 51-54, 61-64 gaan van categorie 4.2 naar 3.1 = 7 dB(A) reductie;
- Puntbronnen 91-99 gaan van categorie 4.1 naar 3.1 = 5 dB(A) reductie;
- Puntbronnen 158-179 gaan van categorie 3.2 naar 2 = 5 dB(A) reductie;
- Puntbronnen 207-221 gaan van categorie 3.1 naar 2 = 3 dB(A) reductie;
- Puntbronnen 238 - 249 gaan van categorie 1 of 2 gemiddeld naar 1 = 1 dB(A) reductie.

Om een en ander overzichtelijk te houden, zijn de kavelgrootten niet aangepast aan de verlaagde milieucategorieën, dat wil zeggen de puntbronnen zijn op dezelfde locatie gebleven.

Het gevolg van deze wijzigingen blijkt beperkt te zijn, ter plaatse van de punten 1 en 2 daalt de geluidbelasting respectievelijk met 3 en 1 dB(A). De akoestische kwaliteit van de omgeving blijft 'matig'.

Tabel 4.1 Geluidbelasting bedrijventerrein op waarneempunten planalternatief

Waarneem-Punt	Waarneem-Hoogte (m)	Omschrijving	Geluidbelasting in dB(A)
1	1.8	Cirkelbos: Camping grens zuidpunt	54
2	1.8	Cirkelbos: Camping grens oostpunt	56
3	5	Toek. Woonwijk: Grens westpunt	53
4	5	Toek. Woonwijk: Grens zuidpunt	53

In bijlage 7 zijn de brongegevens van het rekenmodel met gereduceerde bronsterkten weergegeven.

### 4.2 Meest Milieuvriendelijk Alternatief

In MER Almere Hout Zelfstandige project procedure bedrijfsterrein Stichtse Brug is een aanzet gegeven voor de ontwikkeling van het MMA. In bijlage 3 is de indeling in bedrijfstypen weergegeven zoals die is voorgesteld.

Voor dit MMA zijn dezelfde stappen uitgevoerd als voor het planalternatief.

Ook hier is in eerste instantie gekeken wat de invloed is van het reduceren van de toegestane milieucategorieën in het gebied dat bestemd is voor "hoogwaardige bedrijven".

## **5 Bepaling geluidcontouren**

### **5.1 Beschouwde varianten**

In voorgaande hoofdstukken is gebleken dat - ook na optimalisatie van het gebied dat bestemd is voor hoogwaardige bedrijven - ter plaatse van het Cirkelbos en de camping sprake is van een verslechtering van het akoestisch klimaat na invulling van het bedrijventerrein. Tevens is aangegeven dat zowel het bos als de camping wettelijk niet als geluidgevoelige bestemming zijn aan te merken.

Derhalve is het aan de gemeente Almere om te bepalen in hoeverre men het akoestisch klimaat wil beschermen.

Over enige tijd zal de Wet geluidhinder vervallen (vermoedelijk in 2003) en dienen gemeenten zelf gebiedsgericht geluidbeleid te ontwikkelen. Bij de ontwikkeling van dit bedrijventerrein zal op dit beleid worden geanticipeerd.

Om een substantiële verlaging van de geluidbelasting ter plaatse van de rand van het Cirkelbos te bewerkstelligen, dienen de bedrijven aan die rand van het terrein op een dusdanige manier te worden ingedeeld dat zij een afschermdende werking hebben voor het geluid van andere bedrijven. Aangezien de uitgifte van kavels gefaseerd wordt uitgevoerd en het deel aan deze grens niet in de eerste fase wordt uitgegeven, kan nu nog geen rekening worden gehouden met deze afscherming en dient in eerste instantie een bebouwingsvrije zone in acht te worden genomen.

Voor de geluiduitstraling van het terrein zijn drie varianten beschouwd:

1. Basissituatie conform de milieuzonering met de optimalisatie uit § 4.1;
2. Situatie met verhoogd ambitieniveau aan zijde Cirkelbos;
3. Situatie waarbij 50 dB(A) wordt bereikt op rand Cirkelbos.

In situatie 2 is een bebouwingsvrije zone van 300 meter langs de noordwestgrens van het bedrijventerrein in acht genomen. In het rekenmodel zijn derhalve de geluidbronnen binnen die zone uitgezet. In situatie 3 is sprake van een bebouwingsvrije zone van 400 meter.

### **5.2 Rekenresultaten**

In bijlage 8 zijn de geluidcontouren weergegeven voor de drie varianten. De gehanteerde waarneemhoogte hierbij bedraagt 5 meter.

Aangezien in het bos en op de camping een waarneemhoogte van 1.8 meter een meer reële hoogte is, is op de plots tevens de 50 dB(A) contour op 1.8 meter hoogte aangegeven.

### **5.3 Bepaling geluidbelasting op zonepunten**

Rond het terrein zijn tien extra rekenpunten gekozen waarop de geluidbelasting is berekend voor de drie varianten. In bijlage 9 zijn deze rekenpunten alsmede de vier eerder gekozen punten aangegeven.

In tabel 5.1 en bijlage 9 zijn de rekenresultaten van het model aangegeven.



Bedrijventerrein Stichtse Brug

109873  
Bijlage 5

Overzicht brongegevens - geometrie

Bron nr	S	Bedrijf naam	Omschrijving	Coördinaten		Hoogte		R/D Gevel	Uitstraling	
				X	Y	WGS	Norm		Richting	Open
176	G		bedrijf cat. 3.2	149496.1	481077.1	1.0	5.0	-/-	*	*
177	G		bedrijf cat. 3.2	149461.8	481066.1	1.0	5.0	-/-	*	*
178	G		bedrijf cat. 3.2	149578.9	481066.8	1.0	5.0	-/-	*	*
179	G		bedrijf cat. 3.2	149552.3	481066.1	1.0	5.0	-/-	*	*
180	G		bedrijf cat. 3.2	149657.7	481066.3	1.0	5.0	-/-	*	*
181	G		bedrijf cat. 3.2	149626.8	481077.1	1.0	5.0	-/-	*	*
182	G		bedrijf cat. 3.2	149731.3	481097.1	1.0	5.0	-/-	*	*
183	G		bedrijf cat. 3.2	149701.3	481097.1	1.0	5.0	-/-	*	*
184	G		bedrijf cat. 3.2	149817.8	481098.4	1.0	5.0	-/-	*	*
185	G		bedrijf cat. 3.2	149784.8	481098.4	1.0	5.0	-/-	*	*
186	G		bedrijf cat. 3.2	149898.9	481078.1	1.0	5.0	-/-	*	*
187	G		bedrijf cat. 3.2	149888.1	481091.9	1.0	5.0	-/-	*	*
188	G		bedrijf cat. 3.2	149968.7	481068.8	1.0	5.0	-/-	*	*
189	G		bedrijf cat. 3.2	149928.8	479973.1	1.0	5.0	-/-	*	*
190	G		bedrijf cat. 3.2	150032.1	479988.3	1.0	5.0	-/-	*	*
191	G		bedrijf cat. 3.2	150001.1	479918.1	1.0	5.0	-/-	*	*
192	G		bedrijf cat. 3.2	150114.1	479918.7	1.0	5.0	-/-	*	*
193	G		bedrijf cat. 3.2	150068.6	479889.9	1.0	5.0	-/-	*	*
194	G		bedrijf cat. 3.2	150147.6	479888.4	1.0	5.0	-/-	*	*
195	G		bedrijf cat. 3.2	150109.8	479817.8	1.0	5.0	-/-	*	*
196	G		bedrijf cat. 3.2	150157.9	479818.1	1.0	5.0	-/-	*	*
197	G		bedrijf cat. 3.1	149689.4	481868.8	1.0	5.0	-/-	*	*
198	G		bedrijf cat. 3.1	149649.4	481497.8	1.0	5.0	-/-	*	*
199	G		bedrijf cat. 3.1	149606.7	481441.7	1.0	5.0	-/-	*	*
200	G		bedrijf cat. 3.1	149570.8	481379.8	1.0	5.0	-/-	*	*
201	G		bedrijf cat. 3.1	149549.8	481332.8	1.0	5.0	-/-	*	*
202	G		bedrijf cat. 3.1	149517.1	481289.4	1.0	5.0	-/-	*	*
203	G		bedrijf cat. 3.1	149477.8	481209.7	1.0	5.0	-/-	*	*
204	G		bedrijf cat. 3.1	149441.3	481181.6	1.0	5.0	-/-	*	*
205	G		bedrijf cat. 3.1	149415.2	481134.8	1.0	5.0	-/-	*	*
206	G		bedrijf cat. 3.1	149384.8	481064.1	1.0	5.0	-/-	*	*
207	G		bedrijf cat. 3.1	149331.1	481001.1	1.0	5.0	-/-	*	*
208	G		bedrijf cat. 3.1	149289.2	480934.1	1.0	5.0	-/-	*	*
209	G		bedrijf cat. 3.1	149262.6	480883.9	1.0	5.0	-/-	*	*
210	G		bedrijf cat. 3.1	149232.9	480834.7	1.0	5.0	-/-	*	*

N = non-actief    G = Gewoon  
\* = alzijdige uitstraling

## 6 Samenvatting

Op basis van de integrale milieuzonering is een rekenmodel opgesteld voor bedrijventerrein Stichtse Brug.

Ter plaatse van de rand van de toekomstige woonwijk Almere-Hout wordt het akoestisch klimaat door ontwikkeling van het bedrijventerrein niet nadelig beïnvloed door het overheersende geluid van de aanwezige wegverkeerslawaaibronnen.

Ter plaatse van het Cirkelbos (en de aanwezige camping) zou het akoestisch klimaat verslechteren van 'goed' naar 'matig'.

Derhalve is het aan de gemeente Almere om te bepalen in hoeverre men het akoestisch klimaat wil beschermen.

Over enige tijd zal de Wet geluidhinder vervallen (vermoedelijk in 2003) en dienen gemeenten zelf gebiedsgericht geluidbeleid te ontwikkelen. Bij de ontwikkeling van dit bedrijventerrein dient op dit beleid worden geanticipeerd.

Om een substantiële verlaging van de geluidbelasting ter plaatse van de rand van het Cirkelbos te bewerkstelligen, dienen de bedrijven aan die rand van het terrein op een dusdanige manier te worden ingedeeld dat zij een afscherpende werking hebben voor het geluid van andere bedrijven. Aangezien de uitgifte van kavels gefaseerd wordt uitgevoerd en het deel aan deze grens niet in de eerste fase wordt uitgegeven, kan nu nog geen rekening worden gehouden met deze afscherming en dient in eerste instantie een bebouwingsvrije zone in acht te worden genomen.

Met het rekenmodel blijkt pas bij een bebouwingsvrije zone van 300 meter langs de noordwestgrens van het bedrijventerrein sprake te zijn van een benadering van de 50 dB(A) op de zonegrens (situatie 2).

In het rekenmodel zijn derhalve de geluidbronnen binnen die zone uitgezet.

Wanneer de bebouwingsvrije zone wordt uitgebreid tot 400 meter, dan bedraagt de geluidbelasting 50 dB(A) op de grens (situatie 3).

Het akoestisch klimaat ter plaatse van het Cirkelbos is in zowel situatie 2 als 3 te omschrijven als 'redelijk'.

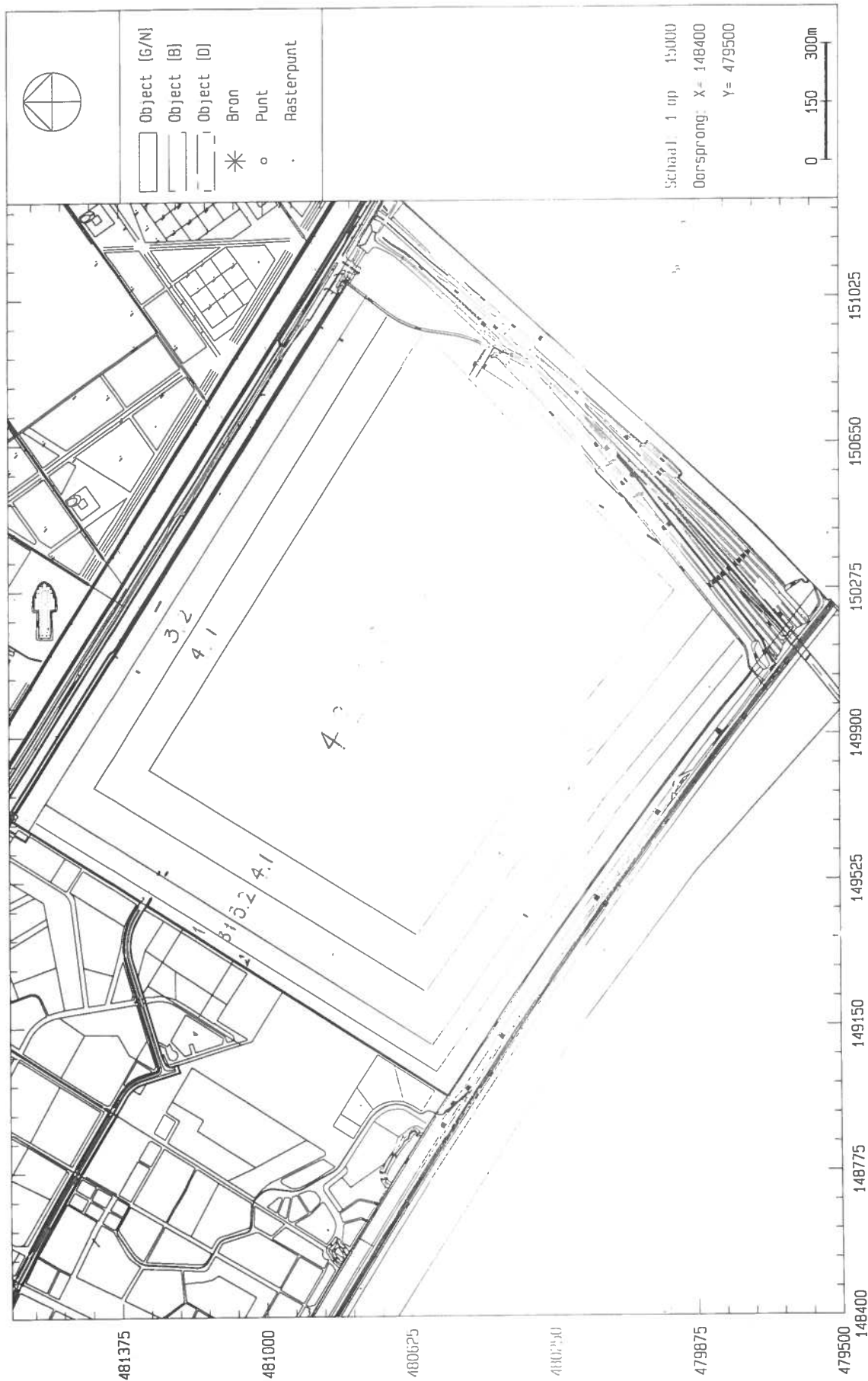
Uit de rekenresultaten blijkt dat het MMA niet onderscheidend is voor het aspect geluid.

Met behulp van het opgestelde rekenmodel kan de geluidemissie van het terrein worden bewaakt.

Indien een bedrijf zich wil vestigen op één of meer kavels, dan kan in het model worden opgezocht wat de geluidruimte is die bij deze kavels hoort. Afhankelijk van de zwaarte van een bedrijf kan door middel van een globale of minder globale inschatting gekeken worden of deze voldoet aan deze geluidruimte.

Bij overschrijding van de geluidruimte dient een afweging gemaakt te worden of het bedrijf zich niet beter op een andere kavel kan vestigen, of dat het bedrijf toch geplaatst wordt en geluidruimte in beslag neemt van andere kavels.

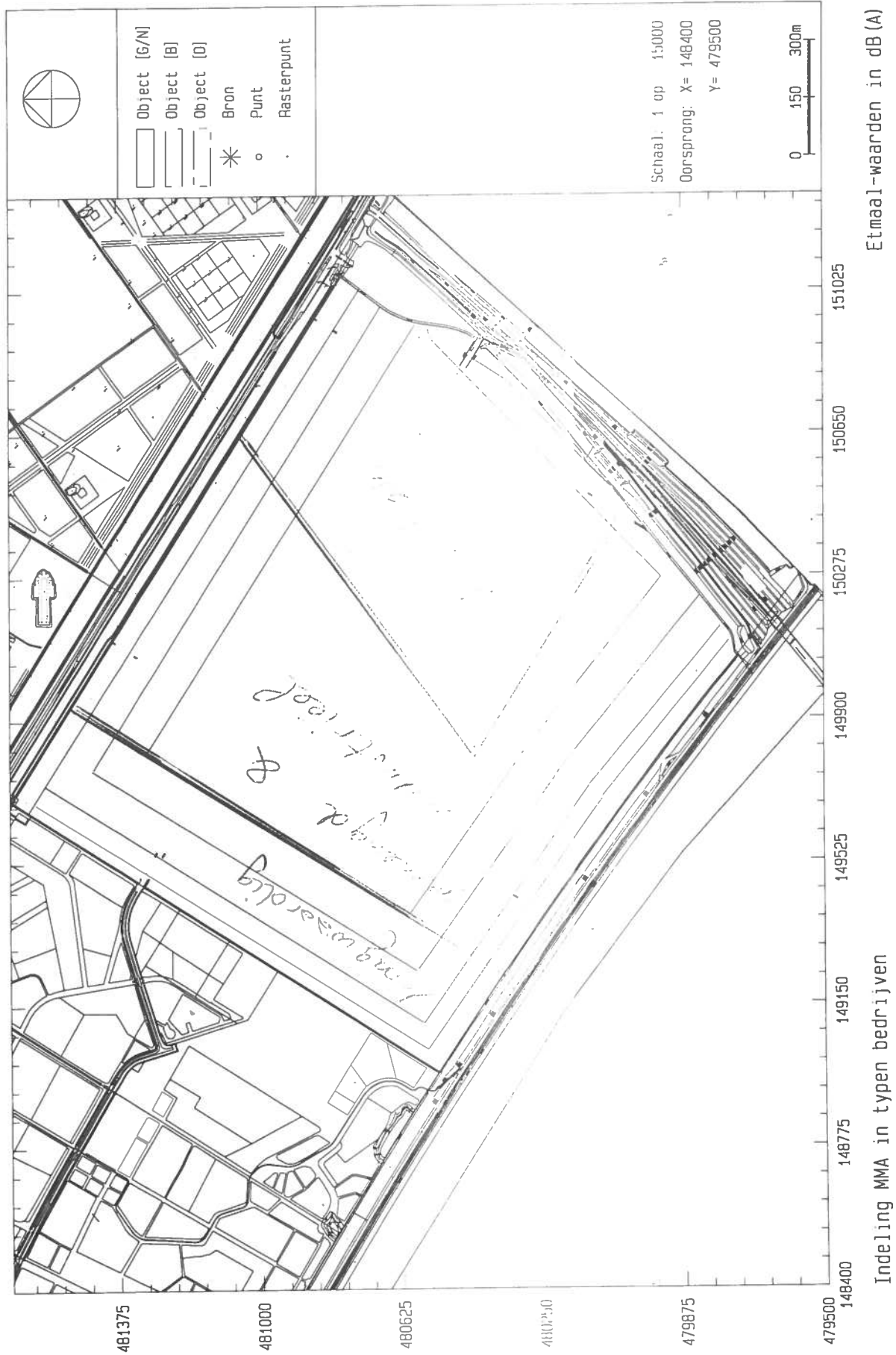
In de situaties 2 en 3 geldt de strook (300 resp. 400 meter breed) aan de noordwestzijde van het terrein (zijde Cirkelbos) als extra aandachtspunt. Indien hier kavels worden uitgegeven dan is het waarschijnlijk dat er langs de rand van het terrein geluidafschermende objecten dienen te worden geplaatst om de zonegrens niet te overschrijden.



Etmaal-waarden in dB(A)

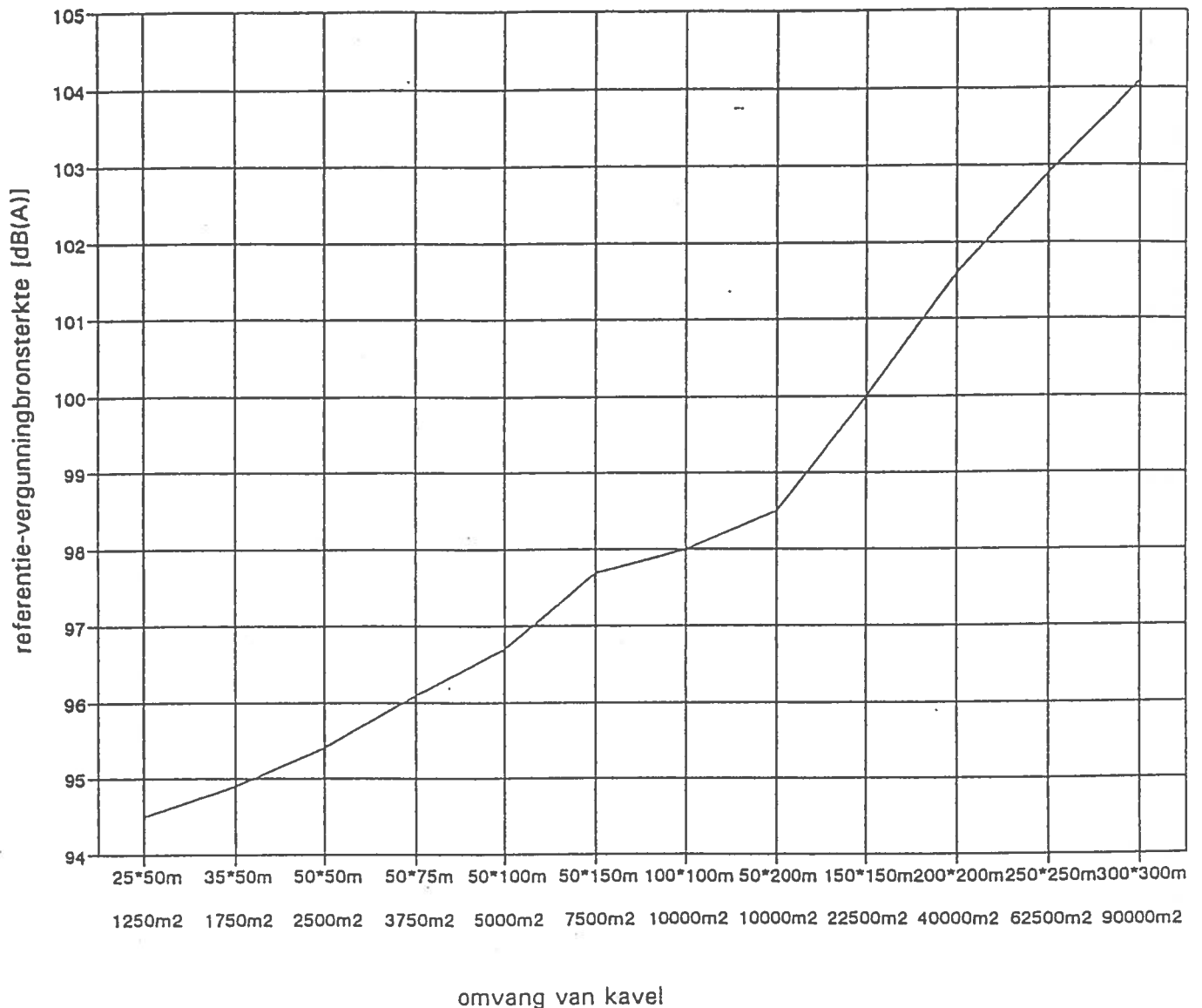
Indeling in milieucategorieën conform milieuzonering



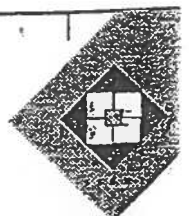


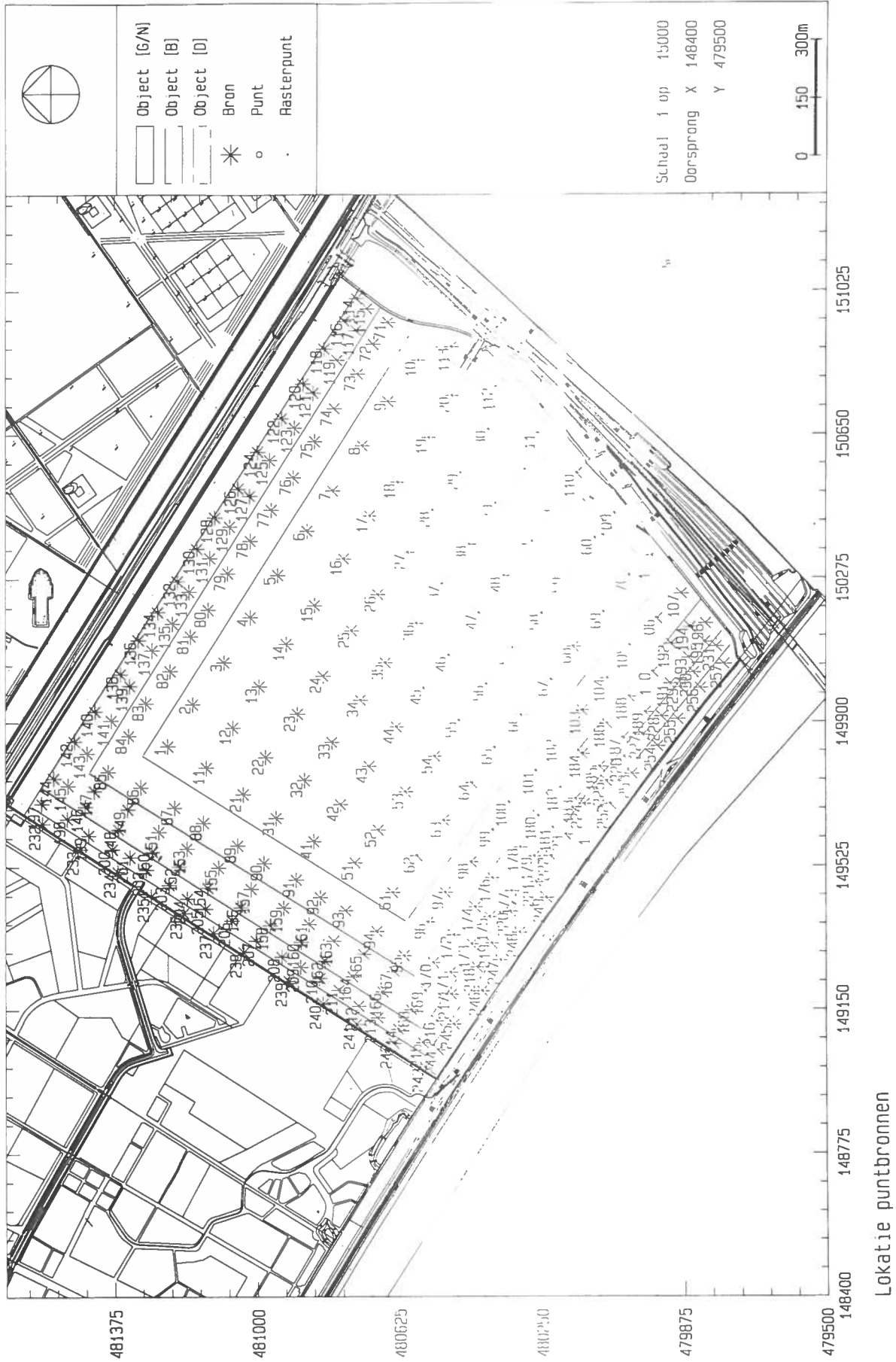
Grafiek 1.

Relatie standaard geluidvoorschriften voor AMvB-inrichtingen (50 dB(A) op 50 meter afstand) versus de immissie-relevante bronsterkte bepaald via de Stüber-methode voor verschillende kavelloppervlakten.



— immissie-relevante bronsterkte voor 50 dB(A) op 50 meter





Schaal 1 op 15000  
Oorsprong X 148400  
Y 479500

Lokatie puntbronnen

Bedrijventerrein Stichtse Brug

109873  
Bijlage 5

Overzicht objecten (schermen,wallen,bodem- en demping-gebieden)

Obj nr	S	Omschrijving	Hoekpunt 1		Hoekpunt 2		Hoekpunt 3		Hoogte mvlld	Rf	Cp	BF	S1 & S2	
			X	Y	X	Y	X	Y						
1	B	Bedrijventerrein S.B.	148969.9	480537.2	149684.1	481667.4	150107.6	479818.3	-	-	-	0.0	-&-	
2	B	Bedrijventerrein S.B.	150058.5	479740.6	149385.3	480244.3	150265.3	480017.0	-	-	-	0.0	-&-	
3	B	Bedrijventerrein S.B.	151070.2	480791.0	150814.9	480398.5	150816.1	480956.2	-	-	-	0.0	-&-	
4	B	Bedrijventerrein S.B.	150951.9	480622.8	150911.4	480423.4	150471.8	480720.2	-	-	-	0.0	-&-	
5	B	Bedrijventerrein S.B.	150871.9	480384.8	150122.8	479744.3	150682.0	480606.8	-	-	-	0.0	-&-	
6	B	Rijksweg 27	150806.0	480250.7	150103.6	479618.9	150829.0	480225.1	-	-	-	0.0	-&-	
7	B	Rijksweg 27	150804.8	480194.4	151303.7	480719.2	150775.8	480222.0	-	-	-	0.0	-&-	
8	B	Rijksweg 27	151277.0	480746.8	151865.0	481505.5	151314.5	480717.8	-	-	-	0.0	-&-	
9	B	Hoge Vaart	149719.7	481801.7	151792.0	480479.0	149691.0	481756.7	-	-	-	0.0	-&-	
10	B	Hoge Vaart	151686.6	480548.0	152477.4	480065.1	151652.6	480492.3	-	-	-	0.0	-&-	
11	B	Hoge Vaart	149758.5	481783.0	149268.7	482179.7	149710.3	481723.4	-	-	-	0.0	-&-	
12	B	Hoge Vaart	148938.0	482553.0	149289.9	482058.8	148988.1	482588.8	-	-	-	0.0	-&-	
13	B	Rijksweg 27	150116.3	479631.6	149061.4	478784.2	150148.7	479591.2	-	-	-	0.0	-&-	
14	B	Gooimeer	147662.9	481199.1	148520.2	480692.6	147016.2	480104.4	-	-	-	0.0	-&-	
15	B	Plas Stichtse Brug Bos	151095.3	480345.8	150548.8	479870.0	151246.7	480171.8	-	-	-	0.0	-&-	
16	B	Plas Stichtse Brug Bos	151073.3	480351.8	151440.7	480482.6	151114.9	480235.0	-	-	-	0.0	-&-	
17	B	Plas Stichtse Brug Bos	151468.5	480553.8	151369.1	480413.6	151547.6	480497.7	-	-	-	0.0	-&-	
18	B	Eemmeer	149203.4	478758.9	150126.4	479520.0	150053.1	477728.5	-	-	-	0.0	-&-	
19	B	Woonwijk Almere Hout	150845.8	481205.2	151626.8	481762.9	150485.5	481709.7	-	-	-	0.0	-&-	
20	B	Woonwijk Almere Hout	150308.7	481452.1	150773.2	481155.8	150554.8	481838.0	-	-	-	0.0	-&-	
21	B	Woonwijk Almere Hout	150646.7	481703.9	151287.7	482155.1	150424.7	482019.2	-	-	-	0.0	-&-	
22	B		148438.5	480725.3	149475.5	480039.1	147752.7	479689.0	-	-	-	0.0	-&-	
23	B		149852.6	479479.4	148960.0	478753.8	149428.5	480001.1	-	-	-	0.0	-&-	
24	B		149249.1	480179.6	149974.3	479651.9	149046.0	479900.7	-	-	-	0.0	-&-	
25	G	Gooimeerdijk	147686.9	481221.5	148282.8	480890.9	147690.5	481228.0	0.0	6.0	0.0	0.0	-	26&-
26	G	Gooimeerdijk	148271.0	480896.8	148925.9	480489.5	148273.0	480900.0	0.0	6.0	0.0	0.0	-	25&27
27	G	Gooimeerdijk	148910.8	480500.4	149472.4	480108.2	148910.5	480500.1	0.0	6.0	0.0	0.0	-	28&26
28	G	Gooimeerdijk	149461.3	480113.7	150228.7	479526.8	149464.0	480117.2	0.0	6.0	0.0	0.0	-	27&-
29	G	Rijksweg 27	151849.8	481485.8	151332.3	480797.9	151853.2	481483.3	0.0	6.0	0.0	0.0	-	-&-
30	G	Rijksweg 27	150999.8	480457.2	151275.9	480746.4	151000.4	480456.7	0.0	7.0	0.0	0.0	-	31&-
31	G	Rijksweg 27	150789.6	480235.6	151002.4	480459.8	150791.6	480233.7	0.0	8.0	0.0	0.0	-	30&32
32	G	Rijksweg 27	150618.2	480080.6	150793.0	480239.0	150619.9	480078.8	0.0	9.0	0.0	0.0	-	-&-
33	G	Rijksweg 27	150426.1	479908.3	150620.8	480082.3	150427.4	479906.9	0.0	10.0	0.0	0.0	-	32&34
34	G	Rijksweg 27	150290.3	479785.4	150429.6	479910.1	150290.7	479784.8	0.0	11.0	0.0	0.0	-	33&35
35	G	Rijksweg 27	150105.9	479623.5	150290.3	479786.2	150107.6	479621.6	0.0	12.0	0.0	0.0	-	34&-

N = Non-actief      G = Gewoon      B = Bodemgebied  
Db= Bebouwings-demping    Dv= Vegetatie-demping    Dt= Terrein-demping



Bedrijventerrein Stichtse Brug

109873  
Bijlage 5

Overzicht brongegevens - geometrie

Bron nr	S	Bedrijf naam	Omschrijving	Coördinaten		Hoogte		R/D Gevel	Uitstraling	
				X	Y	mvld	bron		Richting	Open
106	G		bedrijf cat. 4.1	150171.2	479942.9	0.0	5.0	-/-	*	*
107	G		bedrijf cat. 4.1	150235.2	479879.3	0.0	5.0	-/-	*	*
108	G		bedrijf cat. 4.1	150334.8	479956.8	0.0	5.0	-/-	*	*
109	G		bedrijf cat. 4.1	150445.2	480055.6	0.0	5.0	-/-	*	*
110	G		bedrijf cat. 4.1	150549.8	480154.4	0.0	5.0	-/-	*	*
111	G		bedrijf cat. 4.1	150654.4	480259.1	0.0	5.0	-/-	*	*
112	G		bedrijf cat. 4.1	150776.4	480369.5	0.0	5.0	-/-	*	*
113	G		bedrijf cat. 4.1	150881.0	480485.8	0.0	5.0	-/-	*	*
114	G		bedrijf cat. 3.2	151005.1	480736.8	0.0	5.0	-/-	*	*
115	G		bedrijf cat. 3.2	150979.2	480708.7	0.0	5.0	-/-	*	*
116	G		bedrijf cat. 3.2	150946.5	480769.2	0.0	5.0	-/-	*	*
117	G		bedrijf cat. 3.2	150922.1	480738.2	0.0	5.0	-/-	*	*
118	G		bedrijf cat. 3.2	150874.7	480822.5	0.0	5.0	-/-	*	*
119	G		bedrijf cat. 3.2	150845.9	480787.9	0.0	5.0	-/-	*	*
120	G		bedrijf cat. 3.2	150783.2	480878.0	0.0	5.0	-/-	*	*
121	G		bedrijf cat. 3.2	150759.2	480851.6	0.0	5.0	-/-	*	*
122	G		bedrijf cat. 3.2	150693.1	480934.4	0.0	5.0	-/-	*	*
123	G		bedrijf cat. 3.2	150669.2	480899.3	0.0	5.0	-/-	*	*
124	G		bedrijf cat. 3.2	150605.5	480996.8	0.0	5.0	-/-	*	*
125	G		bedrijf cat. 3.2	150584.3	480964.5	0.0	5.0	-/-	*	*
126	G		bedrijf cat. 3.2	150509.0	481048.3	0.0	5.0	-/-	*	*
127	G		bedrijf cat. 3.2	150490.2	481018.1	0.0	5.0	-/-	*	*
128	G		bedrijf cat. 3.2	150434.2	481109.7	0.0	5.0	-/-	*	*
129	G		bedrijf cat. 3.2	150411.1	481069.5	0.0	5.0	-/-	*	*
130	G		bedrijf cat. 3.2	150352.8	481156.4	0.0	5.0	-/-	*	*
131	G		bedrijf cat. 3.2	150329.3	481121.9	0.0	5.0	-/-	*	*
132	G		bedrijf cat. 3.2	150268.6	481208.2	0.0	5.0	-/-	*	*
133	G		bedrijf cat. 3.2	150241.8	481176.5	0.0	5.0	-/-	*	*
134	G		bedrijf cat. 3.2	150188.8	481260.2	0.0	5.0	-/-	*	*
135	G		bedrijf cat. 3.2	150159.3	481220.6	0.0	5.0	-/-	*	*
136	G		bedrijf cat. 3.2	150116.0	481311.1	0.0	5.0	-/-	*	*
137	G		bedrijf cat. 3.2	150089.6	481274.2	0.0	5.0	-/-	*	*
138	G		bedrijf cat. 3.2	150026.6	481358.8	0.0	5.0	-/-	*	*
139	G		bedrijf cat. 3.2	149995.6	481334.1	0.0	5.0	-/-	*	*
140	G		bedrijf cat. 3.2	149929.4	481425.4	0.0	5.0	-/-	*	*

N = non-actief    G = Gewoon  
\* = alzijdige uitstraling

Overzicht brongegevens - geometrie

Bron nr	S	Bedrijf naam	Omschrijving	Coördinaten		Hoogte		R/D	Uitstraling	
				X	Y	mvlid	bron	Gevel	Richting	Open
246	G		bedrijf cat. 1 en 2	149200.5	480404.3	0.0	5.0	-/-	*	*
247	G		bedrijf cat. 1 en 2	149281.3	480355.8	0.0	5.0	-/-	*	*
248	G		bedrijf cat. 1 en 2	149353.5	480304.5	0.0	5.0	-/-	*	*
249	G		bedrijf cat. 1 en 2	149444.5	480233.8	0.0	5.0	-/-	*	*
250	G		bedrijf cat. 1 en 2	149531.0	480172.0	0.0	5.0	-/-	*	*
251	G		bedrijf cat. 1 en 2	149600.9	480113.6	0.0	5.0	-/-	*	*
252	G		bedrijf cat. 1 en 2	149687.7	480065.3	0.0	5.0	-/-	*	*
253	G		bedrijf cat. 1 en 2	149765.4	480008.3	0.0	5.0	-/-	*	*
254	G		bedrijf cat. 1 en 2	149837.6	479940.7	0.0	5.0	-/-	*	*
255	G		bedrijf cat. 1 en 2	149908.4	479888.6	0.0	5.0	-/-	*	*
256	G		bedrijf cat. 1 en 2	149989.5	479829.1	0.0	5.0	-/-	*	*
257	G		bedrijf cat. 1 en 2	150052.0	479767.3	0.0	5.0	-/-	*	*

N = non-actief    G = Gewoon  
\* = alzijdige uitstraling

Bedrijventerrein Stichtse Brug

109873  
Bijlage 5

Overzicht brongegevens - geometrie

Bron nr	S	Bedrijf naam	Omschrijving	Coördinaten		Hoogte		R/D Gevel	Uitstraling	
				X	Y	Wld	bron		Richting	Open
36	G		bedrijf cat. 4.2	150159.4	480377.4	0.0	0.0	-/-	*	*
37	G		bedrijf cat. 4.2	150200.2	480389.8	0.0	0.0	-/-	*	*
38	G		bedrijf cat. 4.2	150346.4	480408.8	0.0	0.0	-/-	*	*
39	G		bedrijf cat. 4.2	150471.8	480408.8	0.0	0.0	-/-	*	*
40	G		bedrijf cat. 4.2	150359.7	480188.4	0.0	0.0	-/-	*	*
41	G		bedrijf cat. 4.2	149891.4	480343.4	0.0	0.0	-/-	*	*
42	G		bedrijf cat. 4.2	149887.7	480377.4	0.0	0.0	-/-	*	*
43	G		bedrijf cat. 4.2	149786.9	480711.4	0.0	0.0	-/-	*	*
44	G		bedrijf cat. 4.2	149888.9	480309.8	0.0	0.0	-/-	*	*
45	G		bedrijf cat. 4.2	149991.4	480358.4	0.0	0.0	-/-	*	*
46	G		bedrijf cat. 4.2	150076.8	480391.4	0.0	0.0	-/-	*	*
47	G		bedrijf cat. 4.2	150146.7	480408.8	0.0	0.0	-/-	*	*
48	G		bedrijf cat. 4.2	150288.0	480347.8	0.0	0.0	-/-	*	*
49	G		bedrijf cat. 4.2	150375.0	480371.8	0.0	0.0	-/-	*	*
50	G		bedrijf cat. 4.2	150470.1	480317.4	0.0	0.0	-/-	*	*
51	G		bedrijf cat. 4.2	149838.8	480718.8	0.0	0.0	-/-	*	*
52	G		bedrijf cat. 4.2	149821.9	480377.4	0.0	0.0	-/-	*	*
53	G		bedrijf cat. 4.2	149720.1	480808.8	0.0	0.0	-/-	*	*
54	G		bedrijf cat. 4.2	149812.4	480828.8	0.0	0.0	-/-	*	*
55	G		bedrijf cat. 4.2	149908.7	480864.8	0.0	0.0	-/-	*	*
56	G		bedrijf cat. 4.2	150000.8	480398.0	0.0	0.0	-/-	*	*
57	G		bedrijf cat. 4.2	150098.4	480324.0	0.0	0.0	-/-	*	*
58	G		bedrijf cat. 4.2	150188.4	480248.0	0.0	0.0	-/-	*	*
59	G		bedrijf cat. 4.2	150288.1	480184.8	0.0	0.0	-/-	*	*
60	G		bedrijf cat. 4.2	150381.9	480117.0	0.0	0.0	-/-	*	*
61	G		bedrijf cat. 4.2	149457.8	480839.8	0.0	0.0	-/-	*	*
62	G		bedrijf cat. 4.2	149554.0	480376.0	0.0	0.0	-/-	*	*
63	G		bedrijf cat. 4.2	149648.0	480308.0	0.0	0.0	-/-	*	*
64	G		bedrijf cat. 4.2	149743.2	480431.8	0.0	0.0	-/-	*	*
65	G		bedrijf cat. 4.2	149838.3	480370.8	0.0	0.0	-/-	*	*
66	G		bedrijf cat. 4.2	149919.8	480311.3	0.0	0.0	-/-	*	*
67	G		bedrijf cat. 4.2	150012.4	480282.4	0.0	0.0	-/-	*	*
68	G		bedrijf cat. 4.2	150096.1	480161.8	0.0	0.0	-/-	*	*
69	G		bedrijf cat. 4.2	150188.8	480183.8	0.0	0.0	-/-	*	*
70	G		bedrijf cat. 4.2	150283.4	480117.8	0.0	0.0	-/-	*	*

N = non-actief    G = Gewoon  
\* = alzijdige uitstraling

Overzicht brongegevens - vermogen

Bron nr	S	A-gewogen bronspectrum									Tijdscorrecties [dB]			
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	Cb(Dag)	Cb(Avond)	Cb(Nacht)
36	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
37	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
38	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
39	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
40	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
41	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
42	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
43	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
44	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
45	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
46	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
47	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
48	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
49	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
50	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
51	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
52	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
53	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
54	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
55	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
56	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
57	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
58	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
59	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
60	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
61	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
62	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
63	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
64	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
65	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
66	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
67	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
68	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
69	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
70	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0

N = non-actief G = Gewoon

bronvermogens zonder correctie voor de bedrijfstijd

Bedrijventerrein Stichtse Brug

109873  
Bijlage 5

Overzicht brongegevens - vermogen

Bron nr	S	A-gewogen bronspectrum									dBA	Tijdscorrecties [dB]		
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		Cb(Dag)	Cb(Avond)	Cb(Nacht)
106	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
107	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
108	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
109	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
110	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
111	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
112	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
113	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
114	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
115	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
116	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
117	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
118	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
119	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
120	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
121	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
122	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
123	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
124	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
125	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
126	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
127	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
128	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
129	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
130	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
131	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
132	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
133	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
134	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
135	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
136	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
137	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
138	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
139	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
140	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0

N = non-actief    G = Gewoon

bronvermogens zonder correctie voor de bedrijfstijd

## Bedrijventerrein Stichtse Brug

109873  
Bijlage 5

## Overzicht brongegevens - vermogen

Bron nr	S	A-gewogen bronspectrum									Tijdscorrecties [dB]			
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	Cb(Dag)	Cb(Avond)	Cb(Nacht)
176	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
177	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
178	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
179	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
180	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
181	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
182	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
183	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
184	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
185	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
186	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
187	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
188	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
189	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
190	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
191	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
192	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
193	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
194	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
195	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
196	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
197	G	53.0	68.0	78.0	81.0	86.0	87.0	88.0	83.0	78.0	93.0	0.0	5.0	10.0
198	G	53.0	68.0	78.0	81.0	86.0	87.0	88.0	83.0	78.0	93.0	0.0	5.0	10.0
199	G	53.0	68.0	78.0	81.0	86.0	87.0	88.0	83.0	78.0	93.0	0.0	5.0	10.0
200	G	53.0	68.0	78.0	81.0	86.0	87.0	88.0	83.0	78.0	93.0	0.0	5.0	10.0
201	G	53.0	68.0	78.0	81.0	86.0	87.0	88.0	83.0	78.0	93.0	0.0	5.0	10.0
202	G	53.0	68.0	78.0	81.0	86.0	87.0	88.0	83.0	78.0	93.0	0.0	5.0	10.0
203	G	53.0	68.0	78.0	81.0	86.0	87.0	88.0	83.0	78.0	93.0	0.0	5.0	10.0
204	G	53.0	68.0	78.0	81.0	86.0	87.0	88.0	83.0	78.0	93.0	0.0	5.0	10.0
205	G	53.0	68.0	78.0	81.0	86.0	87.0	88.0	83.0	78.0	93.0	0.0	5.0	10.0
206	G	53.0	68.0	78.0	81.0	86.0	87.0	88.0	83.0	78.0	93.0	0.0	5.0	10.0
207	G	53.0	68.0	78.0	81.0	86.0	87.0	88.0	83.0	78.0	93.0	0.0	5.0	10.0
208	G	53.0	68.0	78.0	81.0	86.0	87.0	88.0	83.0	78.0	93.0	0.0	5.0	10.0
209	G	53.0	68.0	78.0	81.0	86.0	87.0	88.0	83.0	78.0	93.0	0.0	5.0	10.0
210	G	53.0	68.0	78.0	81.0	86.0	87.0	88.0	83.0	78.0	93.0	0.0	5.0	10.0

N = non-actief    G = Gewoon

bronvermogens zonder correctie voor de bedrijfstijd

Bedrijventerrein Stichtse Brug

109873  
Bijlage 5

Overzicht brongegevens - vermogen

Bron nr	S	A-gewogen bronnspectrum									Tijdscorrecties [dB]			
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	Cb(Dag)	Cb(Avond)	Cb(Nacht)
246	G	48.0	63.0	73.0	76.0	81.0	82.0	83.0	78.0	73.0	88.0	0.0	5.0	10.0
247	G	48.0	63.0	73.0	76.0	81.0	82.0	83.0	78.0	73.0	88.0	0.0	5.0	10.0
248	G	48.0	63.0	73.0	76.0	81.0	82.0	83.0	78.0	73.0	88.0	0.0	5.0	10.0
249	G	48.0	63.0	73.0	76.0	81.0	82.0	83.0	78.0	73.0	88.0	0.0	5.0	10.0
250	G	48.0	63.0	73.0	76.0	81.0	82.0	83.0	78.0	73.0	88.0	0.0	5.0	10.0
251	G	48.0	63.0	73.0	76.0	81.0	82.0	83.0	78.0	73.0	88.0	0.0	5.0	10.0
252	G	48.0	63.0	73.0	76.0	81.0	82.0	83.0	78.0	73.0	88.0	0.0	5.0	10.0
253	G	48.0	63.0	73.0	76.0	81.0	82.0	83.0	78.0	73.0	88.0	0.0	5.0	10.0
254	G	48.0	63.0	73.0	76.0	81.0	82.0	83.0	78.0	73.0	88.0	0.0	5.0	10.0
255	G	48.0	63.0	73.0	76.0	81.0	82.0	83.0	78.0	73.0	88.0	0.0	5.0	10.0
256	G	48.0	63.0	73.0	76.0	81.0	82.0	83.0	78.0	73.0	88.0	0.0	5.0	10.0
257	G	48.0	63.0	73.0	76.0	81.0	82.0	83.0	78.0	73.0	88.0	0.0	5.0	10.0

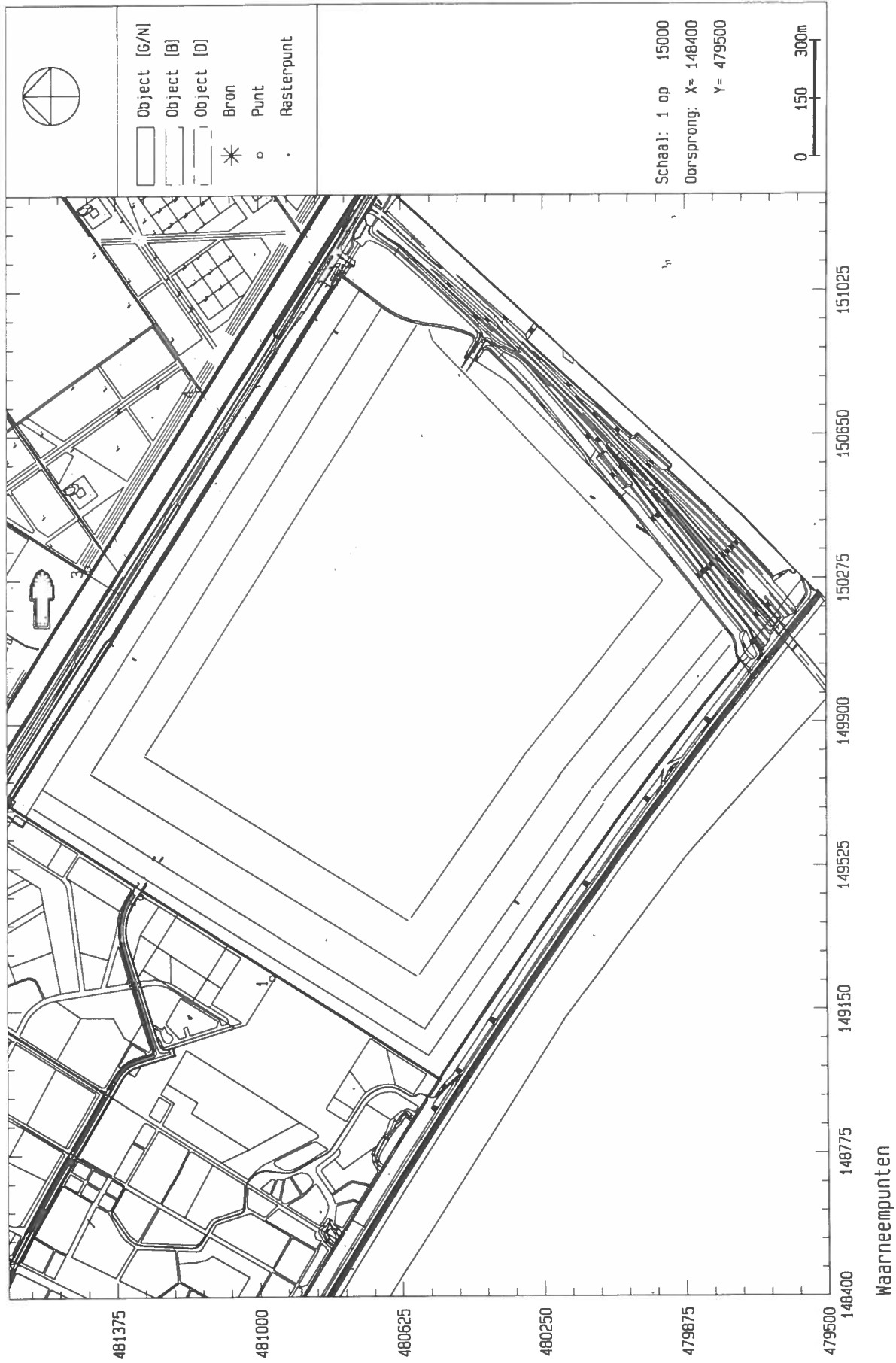
N = non-actief    G = Gewoon  
bronvermogens zonder correctie voor de bedrijfstijd

Bedrijventerrein Stichtse Brug

109873  
Bijlage 5

**Situatie** : 2  
Beschrijving :  
Bodem-factor : 1.0  
Punten : 1-4  
Bronnen : 1-257  
Objecten : 1-35  
Reflecties : 1-35





## Overzicht brongegevens - geometrie

Bron nr	S	Bedrijf naam	Omschrijving	Coördinaten		Hoogte		R/D	Uitstraling	
				X	Y	mvld	bron	Gevel	Richting	Open
1	G		bedrijf cat. 4.2	149838.7	481232.6	0.0	5.0	-/-	*	*
2	G		bedrijf cat. 4.2	149948.2	481166.9	0.0	5.0	-/-	*	*
3	G		bedrijf cat. 4.2	150058.1	481084.8	0.0	5.0	-/-	*	*
4	G		bedrijf cat. 4.2	150175.7	481014.9	0.0	5.0	-/-	*	*
5	G		bedrijf cat. 4.2	150285.1	480942.7	0.0	5.0	-/-	*	*
6	G		bedrijf cat. 4.2	150400.0	480865.8	0.0	5.0	-/-	*	*
7	G		bedrijf cat. 4.2	150504.8	480798.2	0.0	5.0	-/-	*	*
8	G		bedrijf cat. 4.2	150622.3	480720.1	0.0	5.0	-/-	*	*
9	G		bedrijf cat. 4.2	150737.4	480652.8	0.0	5.0	-/-	*	*
10	G		bedrijf cat. 4.2	150846.4	480573.3	0.0	5.0	-/-	*	*
11	G		bedrijf cat. 4.2	149783.2	481131.0	0.0	5.0	-/-	*	*
12	G		bedrijf cat. 4.2	149887.2	481061.2	0.0	5.0	-/-	*	*
13	G		bedrijf cat. 4.2	149994.7	480992.1	0.0	5.0	-/-	*	*
14	G		bedrijf cat. 4.2	150105.8	480920.5	0.0	5.0	-/-	*	*
15	G		bedrijf cat. 4.2	150206.5	480845.9	0.0	5.0	-/-	*	*
16	G		bedrijf cat. 4.2	150327.5	480769.1	0.0	5.0	-/-	*	*
17	G		bedrijf cat. 4.2	150439.2	480700.2	0.0	5.0	-/-	*	*
18	G		bedrijf cat. 4.2	150526.9	480627.4	0.0	5.0	-/-	*	*
19	G		bedrijf cat. 4.2	150643.3	480545.3	0.0	5.0	-/-	*	*
20	G		bedrijf cat. 4.2	150753.5	480484.2	0.0	5.0	-/-	*	*
21	G		bedrijf cat. 4.2	149713.8	481034.0	0.0	5.0	-/-	*	*
22	G		bedrijf cat. 4.2	149810.1	480974.9	0.0	5.0	-/-	*	*
23	G		bedrijf cat. 4.2	149922.7	480890.9	0.0	5.0	-/-	*	*
24	G		bedrijf cat. 4.2	150022.4	480823.2	0.0	5.0	-/-	*	*
25	G		bedrijf cat. 4.2	150140.9	480748.6	0.0	5.0	-/-	*	*
26	G		bedrijf cat. 4.2	150234.4	480678.1	0.0	5.0	-/-	*	*
27	G		bedrijf cat. 4.2	150344.5	480600.5	0.0	5.0	-/-	*	*
28	G		bedrijf cat. 4.2	150454.2	480535.1	0.0	5.0	-/-	*	*
29	G		bedrijf cat. 4.2	150552.0	480461.5	0.0	5.0	-/-	*	*
30	G		bedrijf cat. 4.2	150664.6	480388.6	0.0	5.0	-/-	*	*
31	G		bedrijf cat. 4.2	149652.0	480947.4	0.0	5.0	-/-	*	*
32	G		bedrijf cat. 4.2	149750.3	480872.8	0.0	5.0	-/-	*	*
33	G		bedrijf cat. 4.2	149849.2	480800.1	0.0	5.0	-/-	*	*
34	G		bedrijf cat. 4.2	149959.0	480724.6	0.0	5.0	-/-	*	*
35	G		bedrijf cat. 4.2	150056.9	480658.8	0.0	5.0	-/-	*	*

N = non-actief G = Gewoon

\* = alzijdige uitstraling

Bedrijventerrein Stichtse Brug

109873VK  
Bijlage 7

## Overzicht brongegevens - geometrie

Bron nr	S	Bedrijf naam	Omschrijving	Coördinaten		Hoogte		R/D Gevel	Uitstraling	
				X	Y	mvlid	bron		Richting	Open
71	G		bedrijf cat. 4.1	150943.8	480653.6	0.0	5.0	-/-	*	*
72	G		bedrijf cat. 4.1	150887.6	480691.6	0.0	5.0	-/-	*	*
73	G		bedrijf cat. 4.1	150810.3	480733.0	0.0	5.0	-/-	*	*
74	G		bedrijf cat. 4.1	150719.8	480794.6	0.0	5.0	-/-	*	*
75	G		bedrijf cat. 4.1	150633.7	480846.2	0.0	5.0	-/-	*	*
76	G		bedrijf cat. 4.1	150539.4	480901.8	0.0	5.0	-/-	*	*
77	G		bedrijf cat. 4.1	150454.9	480959.9	0.0	5.0	-/-	*	*
78	G		bedrijf cat. 4.1	150374.1	481015.2	0.0	5.0	-/-	*	*
79	G		bedrijf cat. 4.1	150289.7	481074.8	0.0	5.0	-/-	*	*
80	G		bedrijf cat. 4.1	150195.2	481126.2	0.0	5.0	-/-	*	*
81	G		bedrijf cat. 4.1	150125.9	481172.8	0.0	5.0	-/-	*	*
82	G		bedrijf cat. 4.1	150035.4	481226.3	0.0	5.0	-/-	*	*
83	G		bedrijf cat. 4.1	149951.0	481290.1	0.0	5.0	-/-	*	*
84	G		bedrijf cat. 4.1	149865.8	481335.1	0.0	5.0	-/-	*	*
85	G		bedrijf cat. 4.1	149772.6	481390.1	0.0	5.0	-/-	*	*
86	G		bedrijf cat. 4.1	149732.7	481303.7	0.0	5.0	-/-	*	*
87	G		bedrijf cat. 4.1	149679.0	481215.0	0.0	5.0	-/-	*	*
88	G		bedrijf cat. 4.1	149639.7	481138.8	0.0	5.0	-/-	*	*
89	G		bedrijf cat. 4.1	149580.5	481048.5	0.0	5.0	-/-	*	*
90	G		bedrijf cat. 4.1	149534.6	480979.4	0.0	5.0	-/-	*	*
91	G		bedrijf cat. 4.1 -> 3.1	149491.4	480894.9	0.0	5.0	-/-	*	*
92	G		bedrijf cat. 4.1 -> 3.1	149445.0	480831.2	0.0	5.0	-/-	*	*
93	G		bedrijf cat. 4.1 -> 3.1	149410.7	480763.9	0.0	5.0	-/-	*	*
94	G		bedrijf cat. 4.1 -> 3.1	149356.1	480681.6	0.0	5.0	-/-	*	*
95	G		bedrijf cat. 4.1 -> 3.1	149292.7	480610.1	0.0	5.0	-/-	*	*
96	G		bedrijf cat. 4.1 -> 3.1	149380.6	480547.3	0.0	5.0	-/-	*	*
97	G		bedrijf cat. 4.1 -> 3.1	149458.1	480501.2	0.0	5.0	-/-	*	*
98	G		bedrijf cat. 4.1 -> 3.1	149537.4	480433.1	0.0	5.0	-/-	*	*
99	G		bedrijf cat. 4.1 -> 3.1	149620.7	480376.0	0.0	5.0	-/-	*	*
100	G		bedrijf cat. 4.1	149692.9	480333.1	0.0	5.0	-/-	*	*
101	G		bedrijf cat. 4.1	149774.5	480261.6	0.0	5.0	-/-	*	*
102	G		bedrijf cat. 4.1	149859.1	480200.1	0.0	5.0	-/-	*	*
103	G		bedrijf cat. 4.1	149930.6	480139.0	0.0	5.0	-/-	*	*
104	G		bedrijf cat. 4.1	150013.6	480073.9	0.0	5.0	-/-	*	*
105	G		bedrijf cat. 4.1	150099.4	480014.4	0.0	5.0	-/-	*	*

N = non-actief G = Gewoon

\* = alzijdige uitstraling

## Overzicht brongegevens - geometrie

Bron nr	S	Bedrijf naam	Omschrijving	Coördinaten		Hoogte		R/D	Uitstraling	
				X	Y	mvlid	bron	Gevel	Richting	Open
141	G		bedrijf cat. 3.2	149906.1	481382.0	0.0	5.0	-/-	*	*
142	G		bedrijf cat. 3.2	149851.0	481479.6	0.0	5.0	-/-	*	*
143	G		bedrijf cat. 3.2	149820.9	481445.1	0.0	5.0	-/-	*	*
144	G		bedrijf cat. 3.2	149755.4	481534.5	0.0	5.0	-/-	*	*
145	G		bedrijf cat. 3.2	149737.0	481495.8	0.0	5.0	-/-	*	*
146	G		bedrijf cat. 3.2	149681.9	481451.4	0.0	5.0	-/-	*	*
147	G		bedrijf cat. 3.2	149722.1	481427.9	0.0	5.0	-/-	*	*
148	G		bedrijf cat. 3.2	149622.6	481364.3	0.0	5.0	-/-	*	*
149	G		bedrijf cat. 3.2	149674.5	481339.4	0.0	5.0	-/-	*	*
150	G		bedrijf cat. 3.2	149564.0	481274.8	0.0	5.0	-/-	*	*
151	G		bedrijf cat. 3.2	149616.1	481256.5	0.0	5.0	-/-	*	*
152	G		bedrijf cat. 3.2	149525.6	481204.6	0.0	5.0	-/-	*	*
153	G		bedrijf cat. 3.2	149572.9	481182.5	0.0	5.0	-/-	*	*
154	G		bedrijf cat. 3.2	149470.2	481128.5	0.0	5.0	-/-	*	*
155	G		bedrijf cat. 3.2	149523.0	481099.3	0.0	5.0	-/-	*	*
156	G		bedrijf cat. 3.2	149418.5	481042.1	0.0	5.0	-/-	*	*
157	G		bedrijf cat. 3.2	149467.3	481013.6	0.0	5.0	-/-	*	*
158	G		bedrijf cat. 3.2 -> 2	149371.7	480964.9	0.0	5.0	-/-	*	*
159	G		bedrijf cat. 3.2 -> 2	149418.1	480927.6	0.0	5.0	-/-	*	*
160	G		bedrijf cat. 3.2 -> 2	149328.0	480883.0	0.0	5.0	-/-	*	*
161	G		bedrijf cat. 3.2 -> 2	149375.4	480861.1	0.0	5.0	-/-	*	*
162	G		bedrijf cat. 3.2 -> 2	149279.0	480820.5	0.0	5.0	-/-	*	*
163	G		bedrijf cat. 3.2 -> 2	149331.1	480796.2	0.0	5.0	-/-	*	*
164	G		bedrijf cat. 3.2 -> 2	149237.5	480745.9	0.0	5.0	-/-	*	*
165	G		bedrijf cat. 3.2 -> 2	149296.2	480716.9	0.0	5.0	-/-	*	*
166	G		bedrijf cat. 3.2 -> 2	149198.1	480666.0	0.0	5.0	-/-	*	*
167	G		bedrijf cat. 3.2 -> 2	149250.8	480636.9	0.0	5.0	-/-	*	*
168	G		bedrijf cat. 3.2 -> 2	149150.9	480591.5	0.0	5.0	-/-	*	*
169	G		bedrijf cat. 3.2 -> 2	149201.7	480555.1	0.0	5.0	-/-	*	*
170	G		bedrijf cat. 3.2 -> 2	149274.4	480533.3	0.0	5.0	-/-	*	*
171	G		bedrijf cat. 3.2 -> 2	149249.0	480487.9	0.0	5.0	-/-	*	*
172	G		bedrijf cat. 3.2 -> 2	149347.0	480478.8	0.0	5.0	-/-	*	*
173	G		bedrijf cat. 3.2 -> 2	149323.4	480431.6	0.0	5.0	-/-	*	*
174	G		bedrijf cat. 3.2 -> 2	149419.7	480422.5	0.0	5.0	-/-	*	*
175	G		bedrijf cat. 3.2 -> 2	149394.3	480384.3	0.0	5.0	-/-	*	*

N = non-actief    G = Gewoon

\* = alzijdige uitstraling

Bedrijventerrein Stichtse Brug

109873VK  
Bijlage 7

Overzicht brongegevens - geometrie

Bron nr	S	Bedrijf naam	Omschrijving	Coördinaten		Hoogte		R/D Gevel	Uitstraling	
				X	Y	mvld	bron		Richting	Open
211	G		bedrijf cat. 3.1 -> 2	149202.4	480782.8	0.0	5.0	-/-	*	*
212	G		bedrijf cat. 3.1 -> 2	149160.6	480730.4	0.0	5.0	-/-	*	*
213	G		bedrijf cat. 3.1 -> 2	149130.0	480679.8	0.0	5.0	-/-	*	*
214	G		bedrijf cat. 3.1 -> 2	149100.2	480626.2	0.0	5.0	-/-	*	*
215	G		bedrijf cat. 3.1 -> 2	149064.8	480561.0	0.0	5.0	-/-	*	*
216	G		bedrijf cat. 3.1 -> 2	149121.8	480523.7	0.0	5.0	-/-	*	*
217	G		bedrijf cat. 3.1 -> 2	149191.4	480485.5	0.0	5.0	-/-	*	*
218	G		bedrijf cat. 3.1 -> 2	149262.6	480417.7	0.0	5.0	-/-	*	*
219	G		bedrijf cat. 3.1 -> 2	149325.0	480378.8	0.0	5.0	-/-	*	*
220	G		bedrijf cat. 3.1 -> 2	149408.7	480329.1	0.0	5.0	-/-	*	*
221	G		bedrijf cat. 3.1 -> 2	149485.6	480261.2	0.0	5.0	-/-	*	*
222	G		bedrijf cat. 3.1	149552.5	480222.1	0.0	5.0	-/-	*	*
223	G		bedrijf cat. 3.1	149608.5	480183.7	0.0	5.0	-/-	*	*
224	G		bedrijf cat. 3.1	149688.0	480133.7	0.0	5.0	-/-	*	*
225	G		bedrijf cat. 3.1	149746.9	480075.7	0.0	5.0	-/-	*	*
226	G		bedrijf cat. 3.1	149809.1	480029.1	0.0	5.0	-/-	*	*
227	G		bedrijf cat. 3.1	149867.4	479979.5	0.0	5.0	-/-	*	*
228	G		bedrijf cat. 3.1	149915.2	479930.6	0.0	5.0	-/-	*	*
229	G		bedrijf cat. 3.1	149990.8	479882.3	0.0	5.0	-/-	*	*
230	G		bedrijf cat. 3.1	150029.8	479847.2	0.0	5.0	-/-	*	*
231	G		bedrijf cat. 3.1	150097.9	479787.1	0.0	5.0	-/-	*	*
232	G		bedrijf cat. 1 en 2	149637.5	481563.3	0.0	5.0	-/-	*	*
233	G		bedrijf cat. 1 en 2	149571.5	481462.7	0.0	5.0	-/-	*	*
234	G		bedrijf cat. 1 en 2	149511.4	481365.1	0.0	5.0	-/-	*	*
235	G		bedrijf cat. 1 en 2	149448.0	481276.9	0.0	5.0	-/-	*	*
236	G		bedrijf cat. 1 en 2	149403.5	481191.2	0.0	5.0	-/-	*	*
237	G		bedrijf cat. 1 en 2	149351.5	481112.8	0.0	5.0	-/-	*	*
238	G		bedrijf cat. 1 en 2 -> 1	149301.2	481033.5	0.0	5.0	-/-	*	*
239	G		bedrijf cat. 1 en 2 -> 1	149225.5	480914.5	0.0	5.0	-/-	*	*
240	G		bedrijf cat. 1 en 2 -> 1	149165.8	480825.5	0.0	5.0	-/-	*	*
241	G		bedrijf cat. 1 en 2 -> 1	149112.8	480737.1	0.0	5.0	-/-	*	*
242	G		bedrijf cat. 1 en 2 -> 1	149062.9	480638.7	0.0	5.0	-/-	*	*
243	G		bedrijf cat. 1 en 2 -> 1	149000.7	480556.0	0.0	5.0	-/-	*	*
244	G		bedrijf cat. 1 en 2 -> 1	149046.1	480521.0	0.0	5.0	-/-	*	*
245	G		bedrijf cat. 1 en 2 -> 1	149113.1	480479.4	0.0	5.0	-/-	*	*

N = non-actief    G = Gewoon  
\* = alzijdige uitstraling

Bedrijventerrein Stichtse Brug

109873VK  
Bijlage 7

Overzicht brongegevens - vermogen

Bron nr	S	A-gewogen bronspectrum									Tijdscorrecties [dB]			
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	Cb(Dag)	Cb(Avond)	Cb(Nacht)
1	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
2	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
3	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
4	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
5	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
6	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
7	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
8	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
9	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
10	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
11	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
12	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
13	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
14	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
15	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
16	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
17	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
18	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
19	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
20	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
21	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
22	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
23	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
24	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
25	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
26	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
27	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
28	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
29	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
30	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
31	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
32	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
33	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
34	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0
35	G	66.0	81.0	91.0	94.0	99.0	100.0	101.0	96.0	91.0	106.0	0.0	5.0	10.0

N = non-actief G = Gewoon

bronvermogens zonder correctie voor de bedrijfstijd

Overzicht brongegevens - vermogen

Bron nr	S	A-gewogen bronnspectrum									dBA	Tijdscorrecties [dB]		
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		Cb(Dag)	Cb(Avond)	Cb(Nacht)
71	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
72	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
73	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
74	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
75	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
76	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
77	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
78	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
79	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
80	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
81	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
82	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
83	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
84	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
85	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
86	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
87	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
88	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
89	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
90	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
91	G	57.0	72.0	82.0	85.0	90.0	91.0	92.0	87.0	82.0	97.0	0.0	5.0	10.0
92	G	57.0	72.0	82.0	85.0	90.0	91.0	92.0	87.0	82.0	97.0	0.0	5.0	10.0
93	G	57.0	72.0	82.0	85.0	90.0	91.0	92.0	87.0	82.0	97.0	0.0	5.0	10.0
94	G	57.0	72.0	82.0	85.0	90.0	91.0	92.0	87.0	82.0	97.0	0.0	5.0	10.0
95	G	57.0	72.0	82.0	85.0	90.0	91.0	92.0	87.0	82.0	97.0	0.0	5.0	10.0
96	G	57.0	72.0	82.0	85.0	90.0	91.0	92.0	87.0	82.0	97.0	0.0	5.0	10.0
97	G	57.0	72.0	82.0	85.0	90.0	91.0	92.0	87.0	82.0	97.0	0.0	5.0	10.0
98	G	57.0	72.0	82.0	85.0	90.0	91.0	92.0	87.0	82.0	97.0	0.0	5.0	10.0
99	G	57.0	72.0	82.0	85.0	90.0	91.0	92.0	87.0	82.0	97.0	0.0	5.0	10.0
100	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
101	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
102	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
103	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
104	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0
105	G	62.0	77.0	87.0	90.0	95.0	96.0	97.0	92.0	87.0	102.0	0.0	5.0	10.0

N = non-actief    G = Gewoon

bronvermogens zonder correctie voor de bedrijfstijd

Bedrijventerrein Stichtse Brug

109873VK  
Bijlage 7

Overzicht brongegevens - vermogen

Bron nr	S	A-gewogen bronspectrum									Tijdscorrecties [dB]			
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	Cb(Dag)	Cb(Avond)	Cb(Nacht)
141	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
142	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
143	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
144	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
145	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
146	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
147	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
148	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
149	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
150	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
151	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
152	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
153	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
154	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
155	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
156	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
157	G	55.0	70.0	80.0	83.0	88.0	89.0	90.0	85.0	80.0	95.0	0.0	5.0	10.0
158	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
159	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
160	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
161	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
162	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
163	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
164	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
165	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
166	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
167	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
168	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
169	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
170	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
171	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
172	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
173	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
174	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
175	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0

N = non-actief G = Gewoon

bronvermogens zonder correctie voor de bedrijfstijd

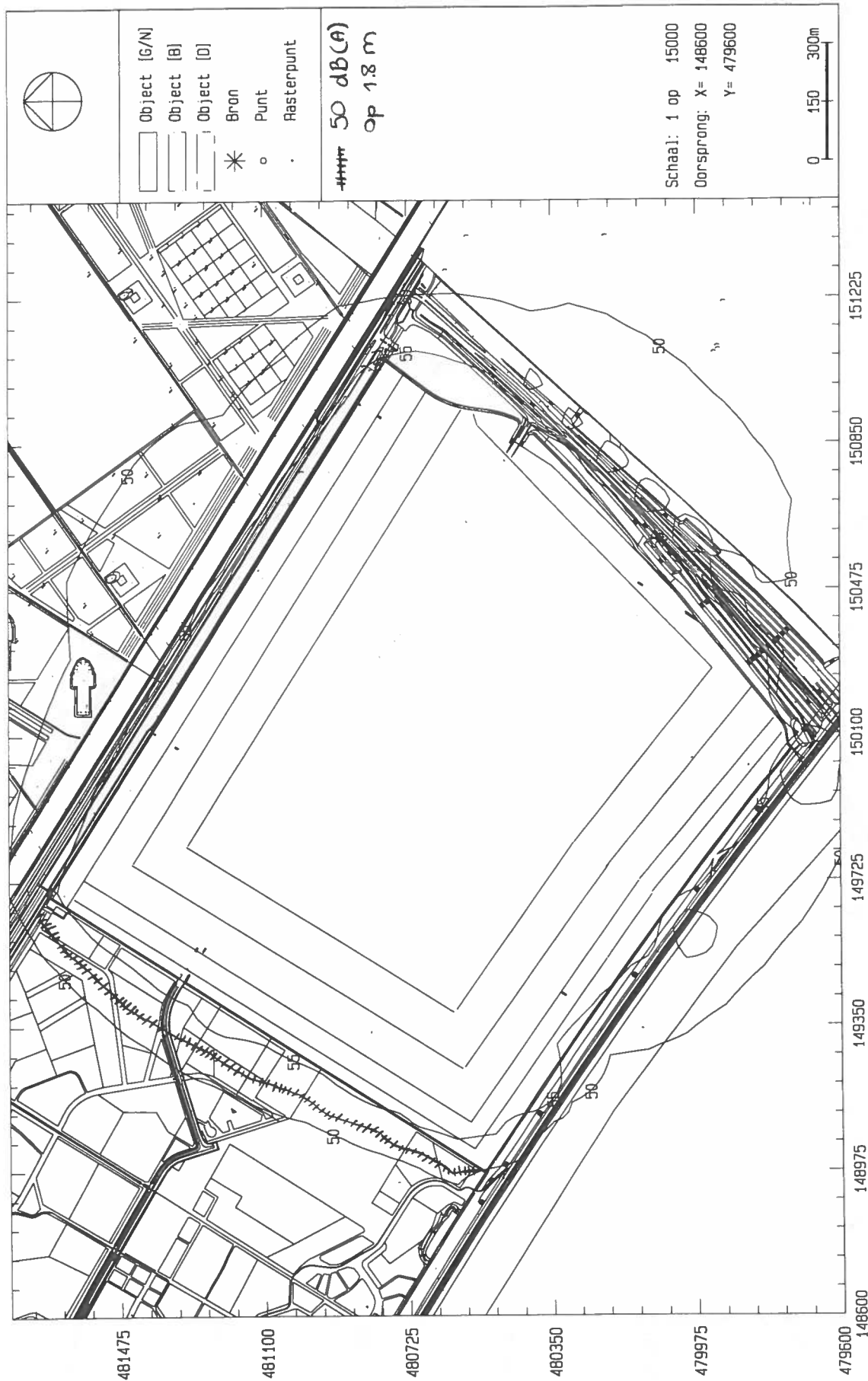


Overzicht brongegevens - vermogen

Bron nr	S	A-gewogen bronspectrum									Tijdscorrecties [dB]			
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	Cb(Dag)	Cb(Avond)	Cb(Nacht)
211	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
212	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
213	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
214	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
215	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
216	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
217	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
218	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
219	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
220	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
221	G	50.0	65.0	75.0	78.0	83.0	84.0	85.0	80.0	75.0	90.0	0.0	5.0	10.0
222	G	53.0	68.0	78.0	81.0	86.0	87.0	88.0	83.0	78.0	93.0	0.0	5.0	10.0
223	G	53.0	68.0	78.0	81.0	86.0	87.0	88.0	83.0	78.0	93.0	0.0	5.0	10.0
224	G	53.0	68.0	78.0	81.0	86.0	87.0	88.0	83.0	78.0	93.0	0.0	5.0	10.0
225	G	53.0	68.0	78.0	81.0	86.0	87.0	88.0	83.0	78.0	93.0	0.0	5.0	10.0
226	G	53.0	68.0	78.0	81.0	86.0	87.0	88.0	83.0	78.0	93.0	0.0	5.0	10.0
227	G	53.0	68.0	78.0	81.0	86.0	87.0	88.0	83.0	78.0	93.0	0.0	5.0	10.0
228	G	53.0	68.0	78.0	81.0	86.0	87.0	88.0	83.0	78.0	93.0	0.0	5.0	10.0
229	G	53.0	68.0	78.0	81.0	86.0	87.0	88.0	83.0	78.0	93.0	0.0	5.0	10.0
230	G	53.0	68.0	78.0	81.0	86.0	87.0	88.0	83.0	78.0	93.0	0.0	5.0	10.0
231	G	53.0	68.0	78.0	81.0	86.0	87.0	88.0	83.0	78.0	93.0	0.0	5.0	10.0
232	G	48.0	63.0	73.0	76.0	81.0	82.0	83.0	78.0	73.0	88.0	0.0	5.0	10.0
233	G	48.0	63.0	73.0	76.0	81.0	82.0	83.0	78.0	73.0	88.0	0.0	5.0	10.0
234	G	48.0	63.0	73.0	76.0	81.0	82.0	83.0	78.0	73.0	88.0	0.0	5.0	10.0
235	G	48.0	63.0	73.0	76.0	81.0	82.0	83.0	78.0	73.0	88.0	0.0	5.0	10.0
236	G	48.0	63.0	73.0	76.0	81.0	82.0	83.0	78.0	73.0	88.0	0.0	5.0	10.0
237	G	48.0	63.0	73.0	76.0	81.0	82.0	83.0	78.0	73.0	88.0	0.0	5.0	10.0
238	G	47.0	62.0	72.0	75.0	80.0	81.0	82.0	77.0	72.0	87.0	0.0	5.0	10.0
239	G	47.0	62.0	72.0	75.0	80.0	81.0	82.0	77.0	72.0	87.0	0.0	5.0	10.0
240	G	47.0	62.0	72.0	75.0	80.0	81.0	82.0	77.0	72.0	87.0	0.0	5.0	10.0
241	G	47.0	62.0	72.0	75.0	80.0	81.0	82.0	77.0	72.0	87.0	0.0	5.0	10.0
242	G	47.0	62.0	72.0	75.0	80.0	81.0	82.0	77.0	72.0	87.0	0.0	5.0	10.0
243	G	47.0	62.0	72.0	75.0	80.0	81.0	82.0	77.0	72.0	87.0	0.0	5.0	10.0
244	G	47.0	62.0	72.0	75.0	80.0	81.0	82.0	77.0	72.0	87.0	0.0	5.0	10.0
245	G	47.0	62.0	72.0	75.0	80.0	81.0	82.0	77.0	72.0	87.0	0.0	5.0	10.0

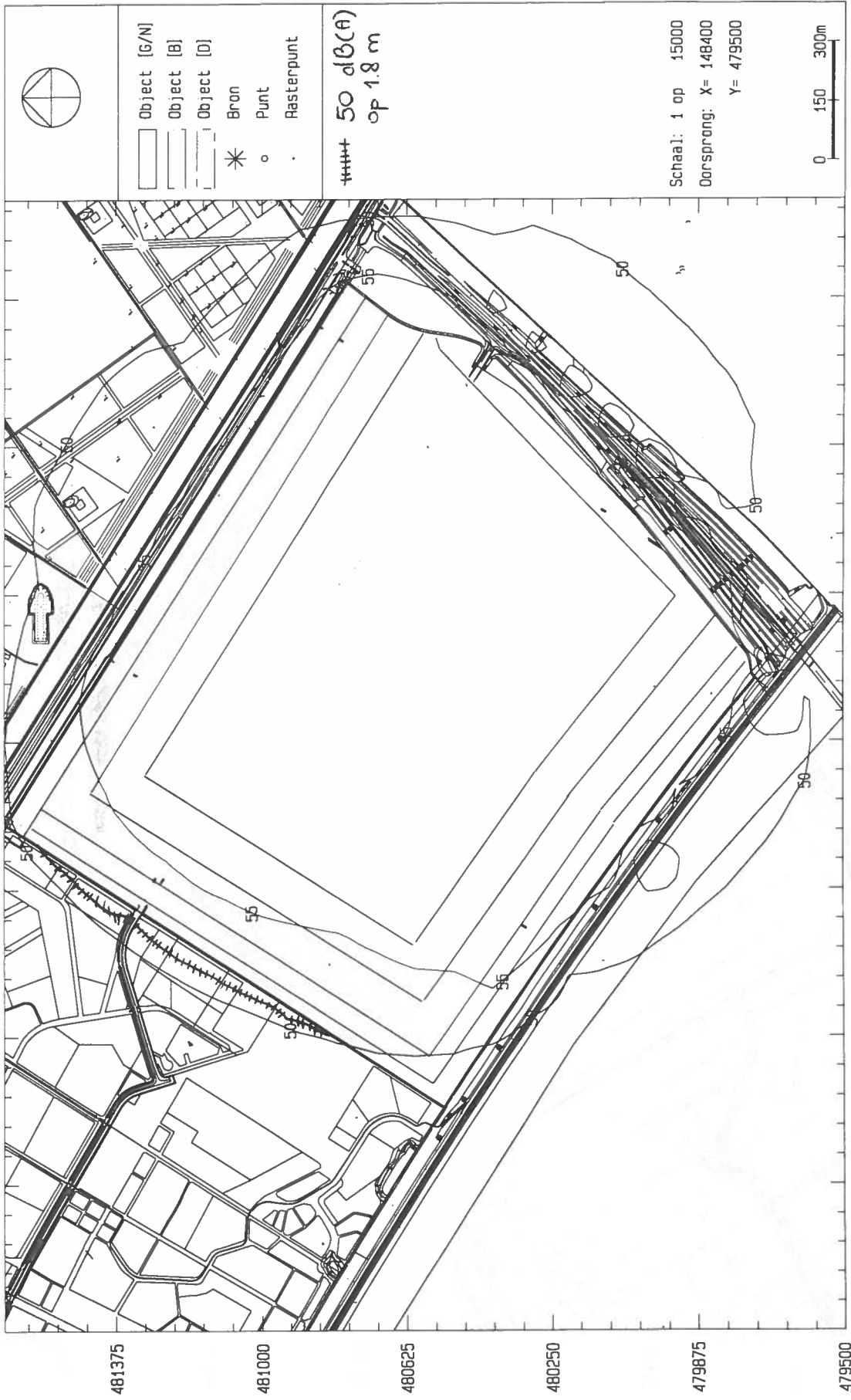
N = non-actief G = Gewoon

bronvermogens zonder correctie voor de bedrijfstijd



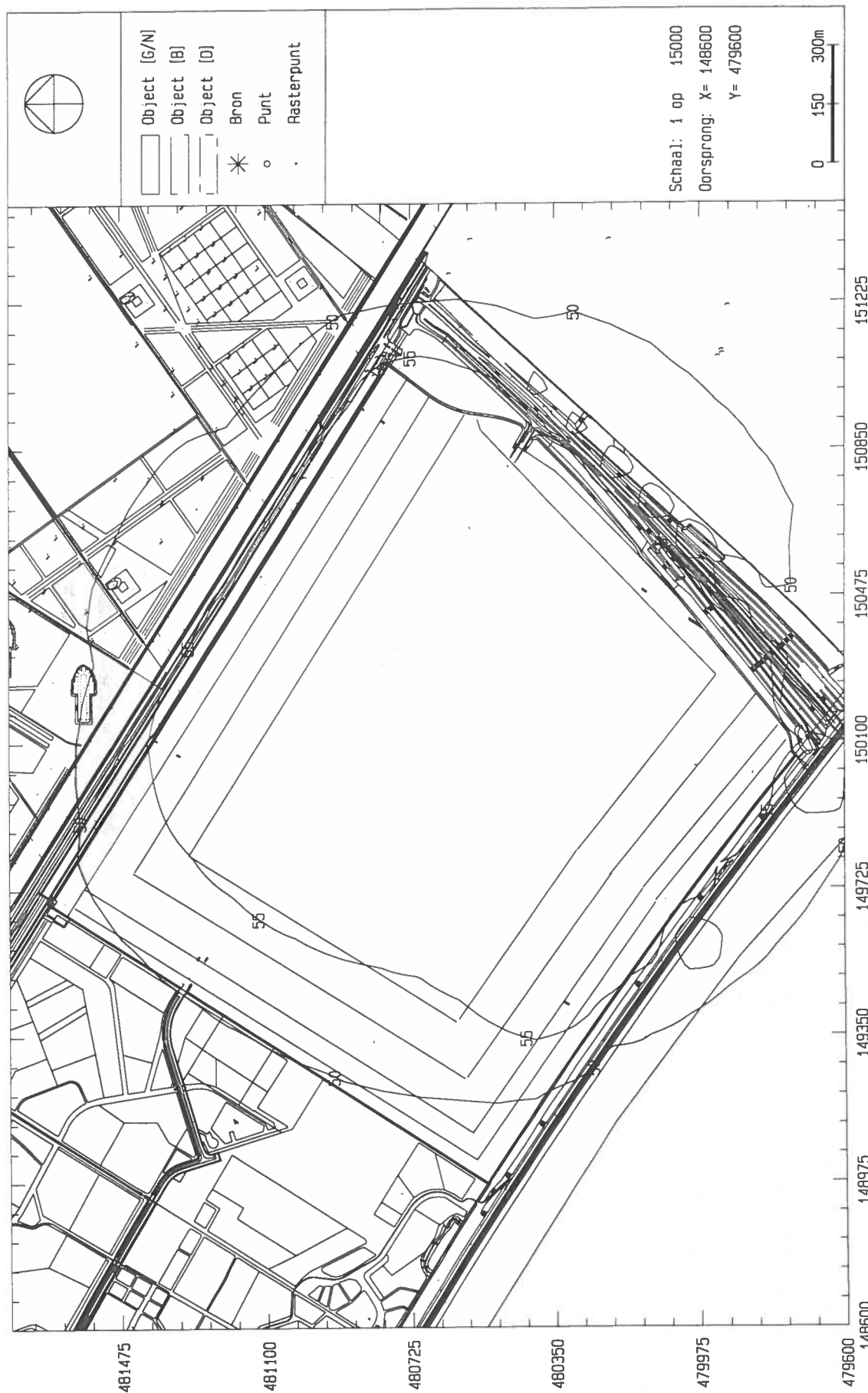
Etmaal-waarden in dB(A)

Geluidcontouren situatie 1:  
Basissituatie cf. milieuzonering incl. optimalisatie



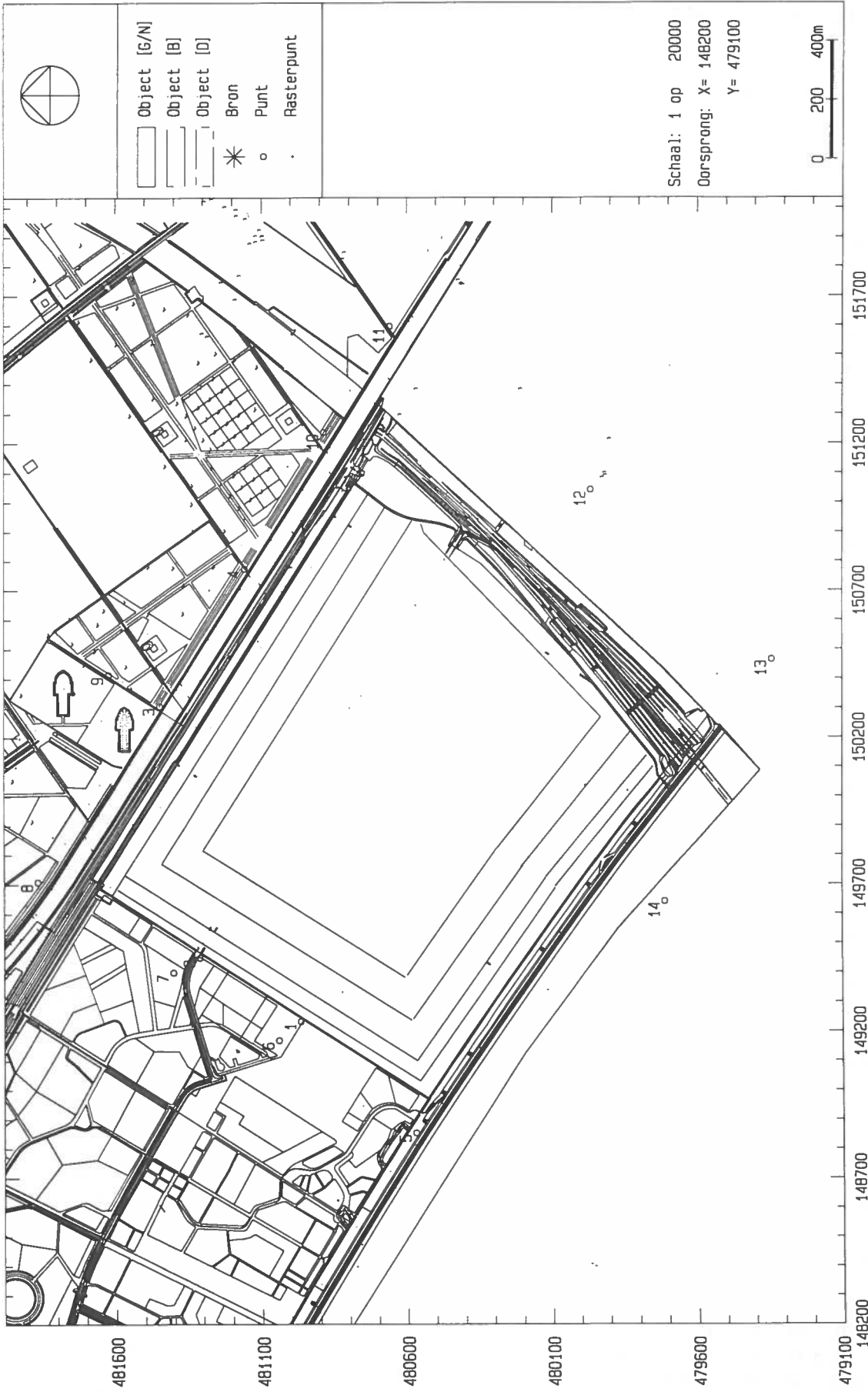
Geluidcontouren situatie 2:  
Verhoogd ambitieniveau zijde Cirkelbos

Etmaal-waarden in dB(A)



Geluidcontouren situatie 3:  
50 dB(A) op reand Cirkeibos

Etmaal-waarden in dB(A)



Bedrijventerrein Stichtse Brug

109873  
Bijlage 9

Situatie 3 : Bepaling geluidbelasting waarneempunten

Het totaal berekende niveau in dB(A), inclusief reflecties (berekening volgens model C)

Puntnr	Li	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LAeq(D)	Cm(D)	LAeq(A)	Cm(A)	LAeq(N)	Cm(N)	Etm.w.
12	54.0	19.9	36.3	41.2	44.4	48.9	48.8	47.0	32.6	-1.4	49.6	4.4	44.6	4.4	39.6	4.4	49.6
13	49.8	18.4	34.8	35.0	40.2	45.2	44.8	42.2	25.0	-	45.3	4.5	40.3	4.5	35.3	4.5	45.3
14	54.3	20.1	36.3	42.2	44.8	49.1	49.1	47.3	33.7	5.4	50.0	4.3	45.0	4.3	40.0	4.3	50.0

Totale rekentijd : 0:00:23

## profiel

### Een begrip in Nederland

Met bijna tweeduizend werknemers en ruim tienduizend opdrachten per jaar is Oranjewoud één van de grootste advies- en ingenieursbureaus in Nederland. Dit jaar zijn we precies een halve eeuw actief op het brede terrein van infrastructuur, bouw, stedelijke inrichting, natuurontwikkeling, milieu, vastgoedzaken en vrijetijdsvoorzieningen. Daarbinnen bieden we als één van de weinige partijen de combinatie van idee én verwezenlijking; van ingenieurswerk en daadwerkelijke realisatie binnen één organisatie. Dat staat niet alleen garant voor haalbare plannen, maar ook voor een hoogwaardige uitvoering. Voor onze opdrachtgevers is dat een vertrouwd gevoel.

### Sterk in teamwerk

Oranjewoud werkt voor en samen met overheden, bedrijven en instellingen. Van lokale tot landelijke overheid, van handel tot industrie, van midden- en kleinbedrijf tot multinational, van non-profitsector tot particulier; alle opdrachtgevers zijn belangrijk. Daarbij combineren we onze sterke eigen inbreng met respect voor de kennis en kunde van de opdrachtgever. Partnerships is dan ook altijd het uitgangspunt.

### Raad en daad op maat

Het dienstenpakket van Oranjewoud mag breed worden genoemd. We verzorgen binnen onze werkgebieden het gehele traject van studie, advies, ontwerp, planvoorbereiding en directievoering tot realisatie, beheer en onderhoud. Al naar gelang de wens van de opdrachtgever nemen we hierbij één specifiek gedeelte, een combinatie van meerdere onderdelen of het hele traject op ons.

### Creatief en dynamisch

Het brede werkterrein en de grote verscheidenheid aan activiteiten vindt zijn weerslag in de samenstelling van ons personeelsbestand. We bieden werk aan afgestudeerden op zowel mbo, hbo als academisch niveau. Oranjewoud staat voor werken in een gevarieerde, enthousiaste omgeving met een dynamische uitstraling en volop kansen voor nieuwe uitdagingen, verantwoordelijkheden en doorgroeimogelijkheden. Eigen initiatief, flexibiliteit, creativiteit en teamwerk zijn vanzelfsprekendheden binnen ons bureau.

### Altijd binnen handbereik

Oranjewoud is met zes grote en een aantal kleinere vestigingen altijd binnen handbereik. Onze medewerkers staan hierdoor ook in letterlijke zin dicht bij de opdrachtgevers, waardoor wij in alle regio's slagvaardig te werk kunnen gaan. De landelijke business units zijn op vrijwel al onze regionale vestigingen vertegenwoordigd. Zo combineren we inzicht in landelijke ontwikkelingen met een diepgaande kennis van lokale omstandigheden.

Onze buitenlandse activiteiten zijn ondergebracht in Oranjewoud International B.V., met bureaus in Antwerpen, Dresden en Budapest.

[www.oranjewoud.nl](http://www.oranjewoud.nl)

## Vestigingen

### Hoofdkantoor

Directie, Stafdiensten,

Koningin Wilhelminaweg 11  
Postbus 24  
8440 AA Heerenveen  
Telefoon: (0513) 63 45 67  
Telefax: (0513) 63 33 53

### Heerenveen

Groningen, Friesland, Drenthe,  
secretariaat Business unit Bouw & Vastgoed

Tolhuisweg 57  
Postbus 24  
8440 AA Heerenveen  
Telefoon: (0513) 63 45 67  
Telefax: (0513) 63 33 53

### Deventer

Overijssel, Gelderland,  
secretariaat Business unit Stad & Ruimte

Keulenstraat 3  
Postbus 321  
7400 AH Deventer  
Telefoon: (0570) 67 94 44  
Telefax: (0570) 63 72 27

### Almere

Noord-Holland, Utrecht, Flevoland,  
secretariaat Business unit Object & Informatie

Wisselweg 1  
Postbus 10044  
1301 AA Almere-Stad  
Telefoon: (036) 530 80 00  
Telefax: (036) 533 81 89

### Capelle aan den IJssel

Zuid-Holland, Zeeland,  
secretariaat Business unit Bodem & Water

Rivium Westlaan 72  
2909 LD Capelle aan den IJssel  
Postbus 8590  
3009 AN Rotterdam  
Telefoon: (010) 288 45 45  
Telefax: (010) 288 47 47

### Oosterhout

Noord-Brabant, Limburg,  
secretariaat Business unit Sport & Techniek

Beneluxweg 7  
Postbus 40  
4900 AA Oosterhout  
Telefoon: (0162) 48 70 00  
Telefax: (0162) 45 11 41

### Locatie Geleen

Mijnweg 3  
Postbus 17  
6160 AA Geleen  
Telefoon: (046) 478 92 22  
Telefax: (046) 478 92 00

### Rijswijk

Oranjewoud Infragroep B.V.,  
secretariaat Business unit Mobiliteit & Infrastructuur

Polakweg 13  
Postbus 1105  
2280 CC Rijswijk  
Telefoon: (070) 414 31 00  
Telefax (070) 414 31 99

Tevens locaties in:

Groningen, Assen, Stadskanaal, Schoonebeek, Jisp en Goes