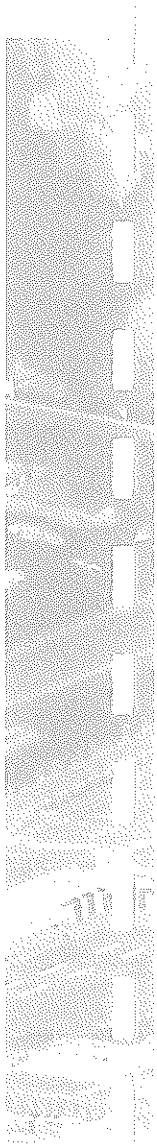




Akoestisch onderzoek ten behoeve van het evenementenbeleid van het
stadsdeel Amsterdam-Noord

Datum 29 oktober 2008
Referentie 20081772-02



Referentie 20081772-02
Rapporttitel Akoestisch onderzoek ten behoeve van het evenementenbeleid van het stadsdeel Amsterdam-Noord

Datum 29 oktober 2008

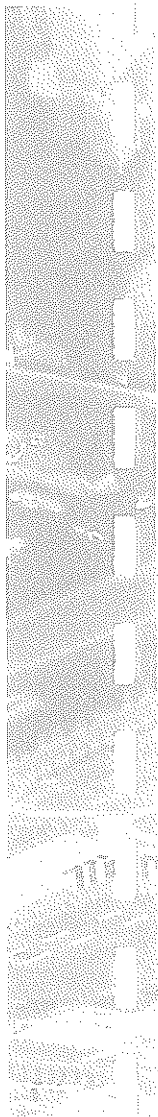
Opdrachtgever Stadsdeel Amsterdam-Noord
Postbus 37608
1025 XL AMSTERDAM
Contactpersoon drs. P. van der Velde

Behandeld door ing. H. Spierenburg
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
Wibautstraat 129
1091 GL AMSTERDAM
Postbus 94204
1090 GE AMSTERDAM
Telefoon 020-6967181
Fax 020-6911794



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten evenementen	5
2.1	Akoestische hinderbeleving	5
2.1.1	Evenementen met geringe te verwachten hinder (0-35 punten)	7
2.1.2	Evenementen met matige te verwachten hinder (36-50 punten)	7
2.1.3	Evenementen met hoge te verwachten hinder (meer dan 50 punten)	7
3	Inventarisatie normen	9
3.1	Juridisch kader	9
3.2	Normstelling woningen	9
3.2.1	Beoordelingsplaats	9
3.2.2	Grenswaarde	10
3.3	Normstelling schoollocatie	11
3.4	Handhaving	11
4	Geluidsniveaus evenementen	12
4.1	Algemeen	12
4.2	Gehanleerde berekeningsmethode	12
4.3	Resultaten, toetsing en beoordeling	12
4.3.1	A: Evenementen met geringe te verwachten hinder (0-35 punten)	12
4.3.2	B: Evenementen met een matige te verwachten hinder (23-27 punten)	13
4.3.3	C: Evenementen met een hoge te verwachten hinder (28 punten of meer)	13
5	Conclusie	14



Figuren

Figuren I

Figuren I - 1

Figuren I - 2

Figuren II

Figuren II - 1

Figuren II - 2

Figuren III

Figuren III - 1

Figuren III - 2

Figuren IV

Figuren IV - 1

Figuren IV - 2

Bijlagen

Bijlagen I

Bijlage I - 1

Relevante literatuur

Nieuwe situatie Noorderpark
Plaats podia

Categorie A: 85 dB(A) op 25 m recht voor de 2 podia
Rekenresultaten

Categorie B: 90 dB(A) op 25 m recht voor de 2 podia
Rekenresultaten

Categorie C: 100 dB(A) op 25 m recht voor het podium
Rekenresultaten

In opdracht van de deelgemeente Amsterdam-Noord is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot het houden van kleinschalige evenementen. De evenementen zullen worden gehouden in het nieuw in te richten Noordpark te Amsterdam-Noord. Voor het onderzoek is het Noordparkfestival als uitgangspunt genomen.

Het stadsdeel is voornemens kleinschalige evenementen met de duur van een dag of twee achter-eenvolgende dagen in het Noordpark te houden. De aard en de omvang worden gezien conform het reeds bestaande Noordparkfestival.

Ten aanzien van evenementen is er geen algemeen aanvaarde landelijke regeling. Wel is er een Nota "Milieuzorg bij Evenementen" van de Dienst Milieu en Bouwtoezicht van de gemeente Amsterdam, oktober 2007 waar aansluiting bij kan worden gezocht. Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt een voorzet gegeven om tot een, op de betreffende locatie toegespitst, beleid ten aanzien van evenementen te komen.

2 Uitgangspunten evenementen

In het Noordpark van Amsterdam-Noord wordt al enkele jaren het Noordparkfestival gehouden. Het betreft een tweedaags festival. Dit festival trekt ca. 15.000 bezoekers. Tijdens het festival gehouden op 1 en 2 september 2007 is onder de bezoekers een enquête gehouden. In deze enquête zijn onder andere vragen gesteld over de herkomst van de bezoekers en de vervoerswijze. Van de bezoekers kwam 80% uit Amsterdam-Noord, 10% uit de rest van Amsterdam en 10% van buiten Amsterdam. Het autogebruik van de bezoekers uit het stadsdeel is 17,7 %, van binnen de stad Amsterdam 41,1 % en van buiten Amsterdam 66,7%.

Het aantal auto's per 100 bezoekers bedraagt:

•	Amsterdam-Noord	6,4
•	Amsterdam rest	3,1
•	Buiten Amsterdam	18,5

Op het park worden ten behoeve van de evenementen geen extra parkeervoorzieningen getroffen. Bezoekers die met de auto komen zullen de auto in de omgeving moeten parkeren.

De evenementen zullen plaats gaan vinden op de nieuw aan te leggen grasweide centraal in het Noordpark, zie figuur 1. Op deze weide zijn twee locaties voor het opstellen van een podium het meest geschikt. Te weten aan de noord- en zuidzijde van het grasveld, zie figuur 2. Op de podia zullen optredens met versterkt geluid plaats vinden. De optredens zullen overdag en in de avond tot 24.00 uur plaats vinden.

2.1 Akoestische hinderbeleving

De in het Noordpark uit te voeren evenementen zijn qua akoestische hinderbeleving in te delen in drie categorieën:

1. evenementen met een kleine te verwachten hinder;
2. evenementen met een matige te verwachten hinder;
3. evenementen met een hoge te verwachten hinder.

Deze indeling is gebaseerd op aspecten met betrekking tot directe hinder (aanwezigheid) van live muziek, gebruik van gemotoriseerde voertuigen, enz.) en indirecte hinder (parkeren, aantrekkingsbezoek, enz.). Ieder hinderaspect wordt gewogen op basis van een puntensysteem, dat afgestemd is op de onderhavige situatie. Per evenement worden de punten opgeteld waarna op basis van het totaal een evenement wordt ingedeeld in een categorie. In onderstaande tabellen (2.1 en 2.2) worden de gehanteerde criteria met bijbehorende puntentoekenning toegelicht.

Tabel 2.1: hinderaspect directe hinder

Omschrijving	Punten
Criterium: muziek	
geen muziek	0
Achtergrondmuziek	1 tot 5
normale muziekinstallaties	7
Disco	8
live muziek (PA-installatie)	10
Criterium: omroepinstallatie	
geen omroepinstallatie	0
uitsluitend mededelingen	5
mededelingen en muziek	10
Criterium: gemotoriseerde voertuigen	
geen gemotoriseerde voertuigen	0
behandelingswedstrijden	2
rally's	6
snelheids- of "pulling"-wedstrijden	8
motorcross	10
Criterium: dag(en) van evenement	
dag door de week	0
vrijdag	5
zaterdag	6
zondag	7
heel weekend	10
Criterium: etmaalperiode	
dagperiode*	0
avondperiode*	5
nachtperiode*	10

* voor evenementen welke over meerdere perioden doorlopen, worden de punten per periode gecumuleerd

Tabel 2.2: hinderaspect indirecte hinder

Omschrijving	Puntenschaal
Criterium: parkeren	
geen verwachte hinder tot veel verwachte deelnemers / bezoekers	0 tot 5
Criterium: bezoekers (schreeuwen, zingen, etc.)	
geen verwachte hinder tot veel verwachte hinder van bezoekers	0 tot 5
Criterium: zwervuul	
geen verwachte hinder tot veel verwachte hinder van zwervuul	0 tot 5
Criterium: aantrekkijng derden (= niet omwonende)	
geen noemenswaardige aantrekkijng van derden ofwel buurtgebonden evenement tot	0 tot 5

grote aantrekkings van derden oftewel niet buurtgebonden evenement	
Criterium: uitgestrektheid	
van lokaal evenement (markplein) tot uitgestrekt evenement (wiefer- of atletiek criterium)	0 tot 5

Navolgend wordt per categorie evenementen een nadere specificatie gegeven.

2.1.1 Evenementen met geringe te verwachten hinder (0-35 punten)

Algemene kenmerken zijn dat geen of slechts kortstondig muziek met een relatief laag (akoestisch) vermogen wordt geproduceerd, dan wel via een omroepinstallatie verslag van de wedstrijd wordt gedaan. Verder maakt muziek geen essentieel onderdeel uit van het evenement en wordt geen gebruik gemaakt van mechanische voertuigen.

Onder deze categorie evenementen valt te denken aan:

- evangelisatie bijeenkomsten;
- gemeentedag en fietsdag;
- Sint Nicolaasintocht.

Vanwege het feit dat deze evenementen vaak buurtgebonden zijn en vanuit een non-profit basis zijn opgezet, is de acceptatie van eventueel optredende hinder groot.

2.1.2 Evenementen met matige te verwachten hinder (36-50 punten)

Algemene kenmerken zijn dat muziek en/of omroepinstallaties dan wel omroepwagens een essentieel onderdeel uitmaken van deze evenementen. Doorgaans is er versterkte live muziek aanwezig en wordt er in het algemeen geen gebruik gemaakt van gemotoriseerde voertuigen. Verder zijn de evenementen minder buurtgebonden maar meer locatiegebonden (gebruik makend van bestaande voorzieningen).

Onder deze categorie evenementen valt te denken aan:

- koninginnenacht;
- bevriddingsfestival;
- circus;
- rhythm & bluesnigh.

Vanwege het feit dat deze evenementen niet zozeer buurtgebonden zijn en op profit basis kunnen zijn opgezet, is de acceptatie van eventueel optredende overlast minder groot.

2.1.3 Evenementen met hoge te verwachten hinder (meer dan 50 punten)

Algemene kenmerken zijn dat versterkte muziek of gemotoriseerde voertuigen een essentieel onderdeel uitmaken van deze evenementen. De evenementen zijn vrijwel niet buurtgebonden maar zeer locatiegebonden (gebruik makend van bestaande voorzieningen).

Onder deze categorie evenementen vallen onder andere:

- grootschalige festivals;
- kermis;
- hardrock festivals.

Vanwege het feit dat deze evenementen niet buurtgebonden zijn en met veel geluidproductie gepaard gaan, is de acceptatie van eventueel optredende overlast minder groot.

3 Inventarisatie normen

Ten aanzien van evenementen is er geen algemeen aanvaarde landelijke regeling. Navolgend wordt aangegeven hoe met de normstelling ten aanzien van evenementen in het kader van APV kan worden omgegaan. Aspecten welke hierbij aan de orde komen, zijn:

- juridisch kader;
- normstelling;
- opstellen jaarprogramma (spreiding tussen evenementen);
- handhaving.

3.1 Juridisch kader

Het is de taak van de gemeente om vergunningsaanvragen voor het houden van evenementen (al dan niet in overleg met politie en brandweer) te toetsen. Bekken dient te worden welke regeling van toepassing is, wat mogelijk is en welke aanvullende voorwaarden van toepassing zijn. Hierbij ontstaat een mogelijk spanningsveld wanneer enerzijds wettelijke bepalingen vergunningverlening in de weg staan en anderzijds belangen van de organisatoren (of de uitstraling van de gemeente) het evenement wensen. Het is zaak om in dit spanningsveld op basis van gemotiveerde afwegingen een evenwicht te zoeken.

Het juridisch kader met betrekking tot evenementen omvat in de situatie deelgemeente Amsterdam-Noord in principe één regeling, namelijk de Algemene Plaatselijke Verordening (APV).¹

Hoewel jurisprudentie terzake nog zeer summier is, lijkt het vooralsnog aan te bevelen om bij eenmalige evenementen en bij evenementen met een frequentie van maximaal eenmaal per jaar, niet uit te gaan van vergunningsplicht op grond van de Wet milieubeheer maar op grond van de APV.

3.2 Normstelling woningen

Voor wat betreft de geluidnormen die gehanteerd kunnen worden bij evenementen is het in principe niet relevant welk regime van de regeling van toepassing is. In beide gevallen bestaat de mogelijkheid, om in de vorm van ontheffingen, evenementen met geluidhinder toe te staan.

Uit terzake relevante literatuur (zie bijlage 1) blijkt het absoluut noodzakelijk te zijn om in een vergunning c.q. ontheffing de geluidsniveaus aan te geven die niet mogen worden overschreden. Daarnaast is het van belang duidelijk aan te geven op welke plaats de normen van toepassing zijn en welke meet- c.q. controlemethode dient te worden toegepast.

3.2.1 Beoordelingsplaats

Gezien de relatief korte duur van een evenement en het plaatsvinden daarvan op tijden dat buitenruimten niet in gebruik zijn, lijkt het aanvaardbaar om niet de buitenruimten, maar de binnenruimten van de in de omgeving gelegen geluidgevoelige objecten als uitgangspunt te kiezen voor de te stellen

¹ Indien Hoofdstuk 8 van de Wet milieubeheer niet van toepassing is, is (in het algemeen) wel de APV van toepassing.

normen. Uit praktische overwegingen is het raadzaam om de, middels gevelisolatie aan het binnenvoer gekoppelde, gevelbelastingen (buiten voor de gevel) te toetsen.

3.2.2 Grenswaarde

Ten aanzien van de te hanteren normstelling is als uitgangspunt aansluiting gezocht bij de Nota "Milieuzorg bij evenementen" van de Dienst Milieu en Bouwtoezicht van de gemeente Amsterdam, oktober 2007.

Voor de in dit rapport drie onderscheidenlijke evenementencategorieën geldt:

- geen geluidsoverlast;
- duidbare geluidsoverlast;
- ernstige of onduldbare geluidsoverlast.

Hoewel de achtergrondniveaus in woningen, afhankelijk van de ligging, nogal variëren, wordt in het algemeen toch uitgegaan van een vaste waarde van 35 dB(A) etmaalwaarde.

Om de grens van het optreden van "onduldbare hinder" niet te overschrijden, dient als toelaatbaar geluidniveau (voorkeurswaarde) binnen te worden aangehouden de laagste waarde van (gebaseerd op hinder en spraakverstaanbaarheid):

- het referentieniveau + 20 dB(A), of;
- het absolute geluidniveau van 50 dB(A).

Uitgaande van een gemiddelde gevelisolatie van 20 à 25 dB leidt deze benadering tot voorkeurswaarden van optredende geluidniveaus ter plaatse van gevels (één minuut L_{Aeq}) van 70 dB(A) gedurende de dag- en avondperiode en 65 dB(A) gedurende de nachtperiode.

Alleen middels specifiek locatie-onderzoek kan de exacte waarde van de gevelisolatie en de daaraan gekoppelde toelaatbare geluidbelasting worden bepaald.

Verder is het gebruikelijk en lijkt het verdedigbaar, dat op dagen waarop een vrije dag volgt, het tijdstip waarop de normstelling voor de nachtperiode ingaat, met 1 of 2 uur wordt verschoven naar respectievelijk 24.00 en 01.00 uur. Zonder specifiek onderzoek naar betreffende gevelisolatie kunnen de in tabel 3.1 genoemde waarden als voorkeurswaarden worden gehanteerd.

Periode	Basisnorm binnen [dB(A)]	Geluidniveau binnen [dB(A)]	Gevellisatie ¹ [dB]	Geluidniveau t.p.v. ge- vels [dB(A)]
Dag tot 19.00 uur	35	50	20 à 25	70 à 75
Avond van 19.00 – 24.00 uur	30	50	20 à 25	70 à 75
nacht (voor 01.00 uur)	25	45	20 à 25	65 à 70
nacht (na 01.00 uur)	25	25 ²	20 à 25	45 à 50

- Naarmate de feitelijke gevelisolatie hoger dan wel lager is, wordt de maximale gevelbelasting evenredig verhoogd dan wel verlaagd.
- In verband met eventuele slaapverstoring wordt aanbevolen om het achtergrondniveau als voorkeursgrenswaarde te hanteren.

De hierboven beschreven overlastcriteria zijn te vertalen in een toelaatbare geluidbelasting van de omliggende woningen van ten hoogste:

- L_{aeq} 60-65 dB(A), voor dag- en avondperiode geen geluidsoverlast;
- L_{aeq} 70-75 dB(A), voor de dag- en avondperiode duidbare geluidsoverlast, voor de nacht vanaf 12.00 uur ernstige of onduidbare geluidsoverlast;
- L_{aeq} 80-85 dB(A), ernstige of onduidbare geluidsoverlast.

Op basis van een bestuurlijke afweging blijft het mogelijk om hogere geluidniveaus dan de hierboven vermelde voorkeursgrenswaarde op te nemen in de vergunning c.q. ontheffing.

Het verdient tenslotte de aanbeveling om de gestelde doelvoorschriften te ondersteunen met middelvoorschriften zoals het installeren van geluidbegrenzers en het aangeven van de opstelling van luidsprekers.

3.3 Normstelling schoollocatie

Voor scholen geldt eveneens een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Rekening houdend met een gevelwering van 20 dB is het gewenste binnen niveau 30 dB(A). Voor scholen zal een (gereduceerd) spraak- en hinderverstoring van +10 dB(A) gehanteerd kunnen worden. Hierdoor komt de toelaatbare geluidbelasting op 60 dB(A).

3.4 Handhaving

Bij het constateren van een overschrijding van de voorschriften in een ontheffing kan in het algemeen op twee wijzen worden opgetreden:

- bestuursrechtelijk;
- strafrechtelijk.

In het algemeen wordt aanbevolen om een grote inspanning te richten op preventieve handhaving, om de noodzaak van repressieve handhaving te voorkomen.

4 Geluidniveaus evenementen

4.1 Algemeen

Teneinde inzicht te krijgen in optredende geluidniveaus ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen zijn geluidmodellen gemaakt met daarin opgenomen enkele mogelijke opstellingen van podia. Hierbij zijn emissie uitgangspunten gehanteerd welke eenvoudig zijn verifiëren. Deze zijn voor:

Categorie A:	85 dB(A) op 25 m recht voor het podium, zie figuur II-1
Categorie B:	90 dB(A) op 25 m recht voor het podium, zie figuur III-1
Categorie C:	100 dB(A) op 25 m recht voor het podium, zie figuur IV-1

Deze uitgangspunten zijn te meten geluidniveaus welke het één minuut L_{Aeq} -niveau niet te boven mogen komen. Voor de categorieën A en B is rekening gehouden met de opstelling van twee podia, elk met een speakeropstelling naar het zuiden gericht. Voor categorie C is rekening gehouden met één podium, idem met een zuidelijk gerichte speakeropstelling.

De berekeningen zijn uitgevoerd op de omliggende woningen rekening houdend met de hoogte van de woongebouwen. Tevens is de schoollocatie ten zuiden van het evenemententerrein (Rosaschool aan de Varenweg; peuterspeelzaal en basisonderwijs) apart beschouwd, daar dit eveneens een geluidsgevoelige bestemming is.

4.2 Gehanteerde berekeningsmethode

De berekeningen ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen zijn uitgevoerd overeenkomstig de specialistische methoden uit de ICG-publicatie IL-HR-13-01 "Handleiding meten en rekenen industrieelawaai". Overeenkomstig de handreiking industrieelawaai en vergoedingverlening vindt bepaling van de equivalente geluidniveaus plaats op een beoordeelingshoogte van 1,5 meter boven vloerniveau. De geluidniveaus worden invallend beschouwd.

4.3 Resultaten, toetsing en beoordeling

De geluidbelasting op de omliggende woningen en school worden inzichtelijk gemaakt voor de drie onderscheidenlijke categorieën A, B en C. Tevens zal toetsing plaats vinden aan de te stellen normen.

4.3.1 A: Evenementen met geringe te verwachten hinder (0-35 punten)

Figuur II-2 geeft de resultaten met betrekking tot de geluidbelasting op de woonomgeving en de school. De hoogst optredende geluidbelasting voor categorie A is voor de woningen 62 dB(A). Aan de te stellen norm van 60-65 dB(A), geen geluidsoverlast, wordt voldaan. Het betreft hier evenementen met lage impact op de woonomgeving. Het aantal bezoekers dat met de auto komt en in de buurt parkeert is gering. Hierdoor zal er geen of nauwelijks indirecte hinder plaats vinden.

De school ondervindt een geluidbelasting van 60 dB(A). Aan de hier aan te stellen norm van 60 dB(A) (duidbare geluidsoverlast) wordt voldaan.

4.3.2 B: Evenementen met een matige te verwachten hinder (23-27 punten)

Figuur III-2 geeft de resultaten met betrekking tot de geluidbelasting op de woonomgeving en de school. De hoogste optredende geluidbelasting voor categorie B is voor de woningen 67 dB(A). Aan de te stellen norm van 70-75 dB(A), duidbare geluidsoverlast, wordt voldaan. Het betreft hier evenementen met een redelijke impact op de woonomgeving. Het aantal bezoekers dat met de auto komt en in de buurt parkeren is relatief gering. Hierdoor zal er matige indirecte hinder plaats vinden. Gezien de betrokkenheid van de directe woonomgeving is de acceptatie van de optredende overlast groot. Het evenement zal normaliter niet als te hinderlijk worden ervaren.

De school ondervindt een geluidbelasting van 65 dB(A). Aan de hier aan te stellen norm van 60 dB(A) wordt niet voldaan.

4.3.3 C: Evenementen met een hoge te verwachten hinder (28 punten of meer)

Figuur IV-2 geeft de resultaten met betrekking tot de geluidbelasting op de woonomgeving en de school. De hoogste optredende geluidbelasting voor categorie B is voor de woningen 72-77 dB(A). Aan de te stellen norm van 70-75 dB(A), duidbare geluidsoverlast, wordt niet voldaan. Het betreft hier evenementen met een grote impact op de woonomgeving. Het aantal bezoekers welke met een auto komen en in de buurt parkeren is relatief groot. Hierdoor zal er indirecte hinder plaats vinden. Gezien de mindere betrokkenheid van de directe woonomgeving is de acceptatie van de optredende overlast minder groot. Het evenement zal als hinderlijk worden ervaren. Het is aan te bevelen dit type evenementen niet op deze locatie toe te laten.

De school ondervindt een geluidbelasting van 79 dB(A). Aan de hier aan te stellen norm van 60 dB(A) wordt niet voldaan.

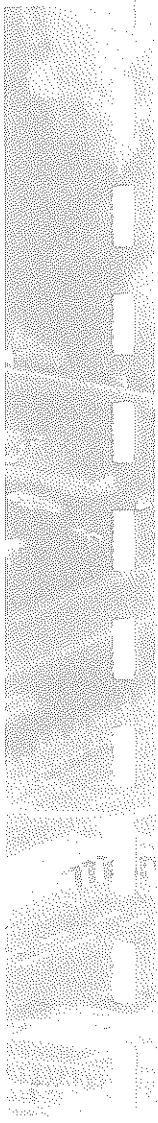
Conclusie

5

In opdracht van de deelgemeente Amsterdam –Noord is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Doel van het onderzoek is het opstellen van beleid met betrekking tot het houden van kleinschalige evenementen. De evenementen zullen worden gehouden in het nieuw in te richten Noorderpark te Amsterdam-Noord.

- Evenementen conform categorie A, met een geringe te verwachten hinder, zijn goed toelaatbaar. Er zal geen geluidsoverlast op de woonomgeving en de school plaats vinden.
- Evenementen conform categorie B, met een matige kans op hinder, zijn toelaatbaar. Er zal duldbare geluidsoverlast op de woonomgeving plaats vinden. Op de school zal de geluidsoverlast onduidbaar zijn.
- Evenementen conform categorie C, met een hoge verwachte hinder, zijn niet toelaatbaar. Er zal onduidbare geluidsoverlast op de woonomgeving plaats vinden. Op de school zal de geluidsoverlast eveneens onduidbaar zijn.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
ing. H. Spierenburg
Vestigingsmanager



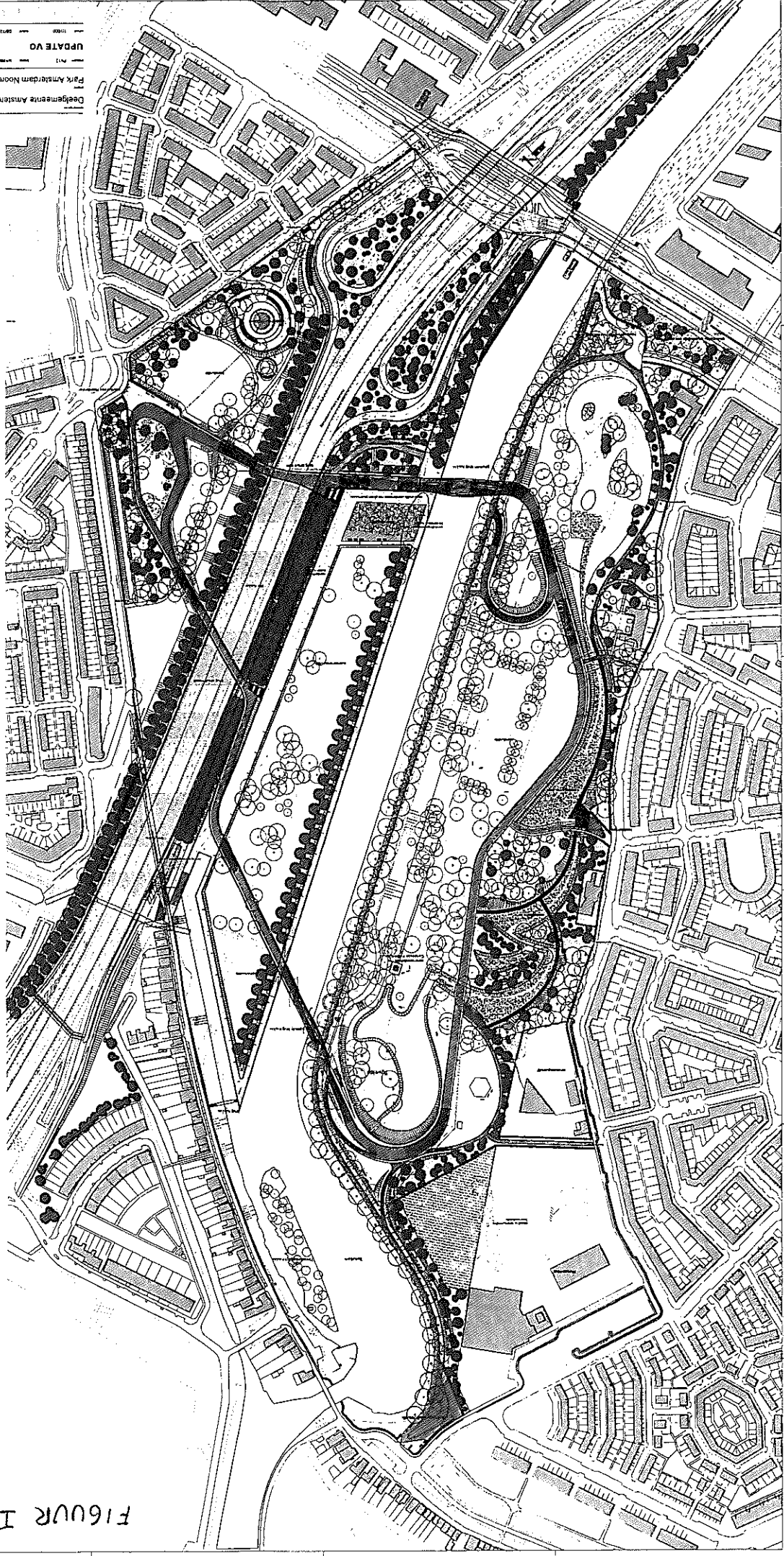
Figuren I

Figuur I - 1

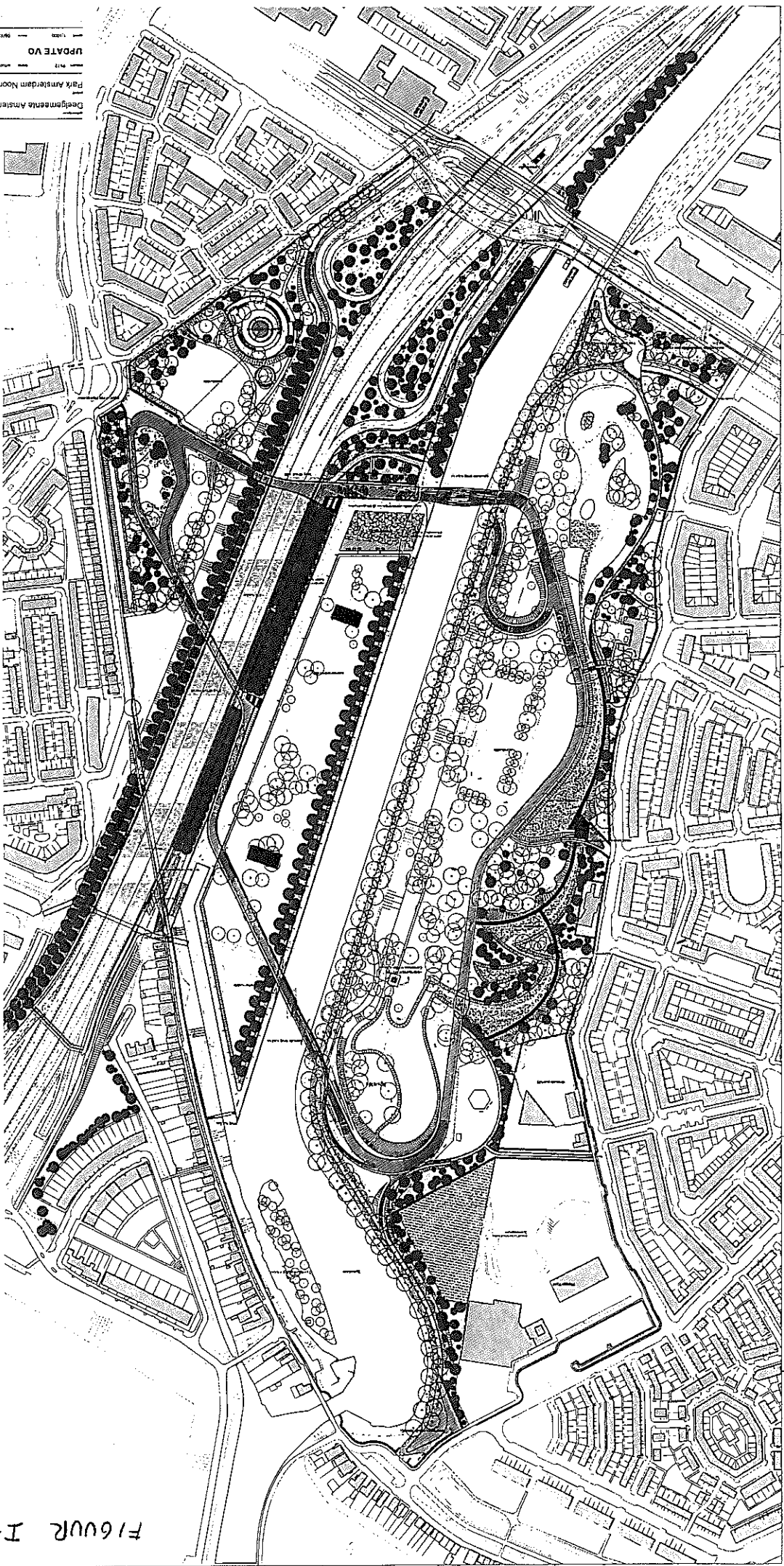
Plaats podia

Nieuwe situatie Noorderpark

Figuren I



FIGUUR I-1



■ Podium





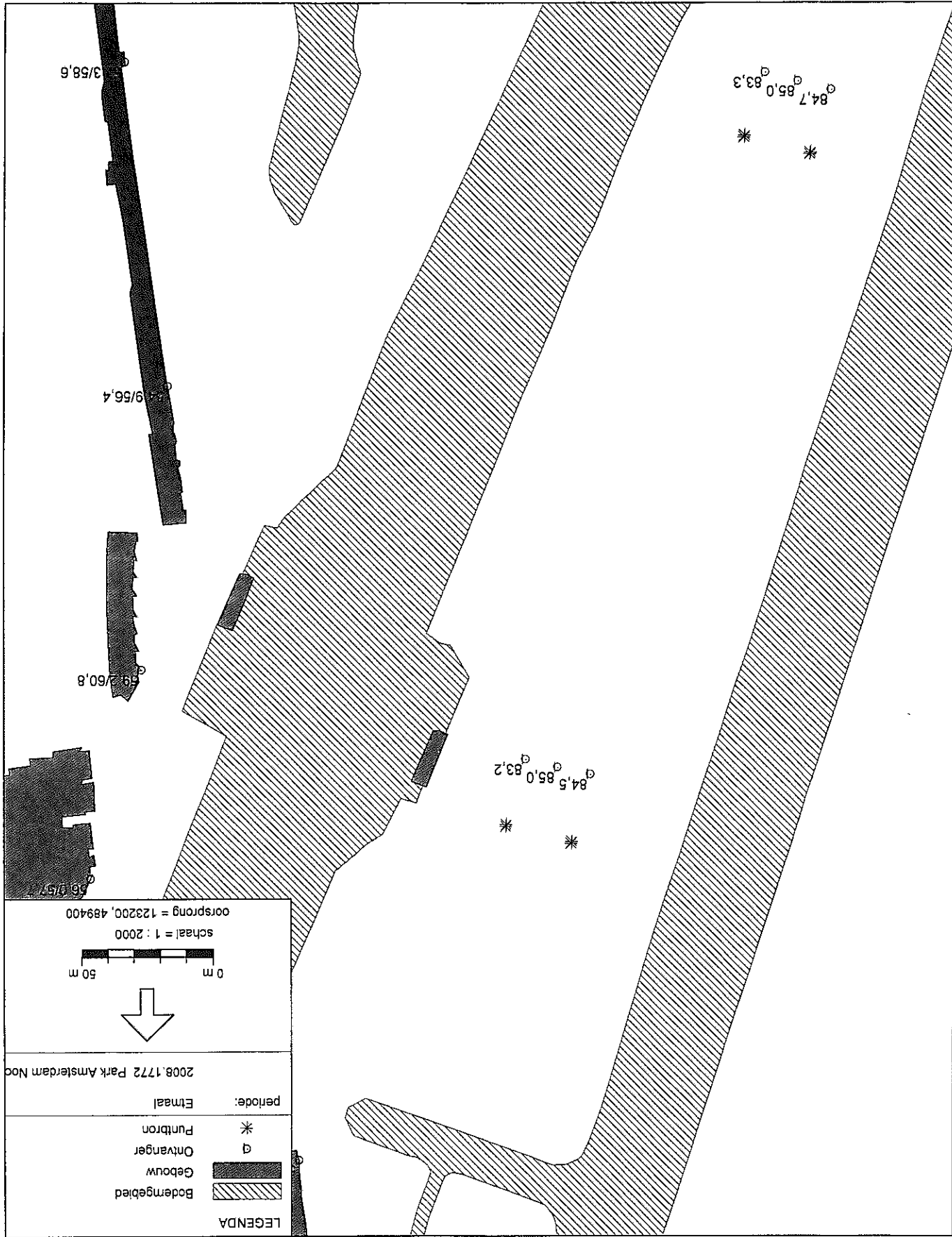
Figuren II

Figuur II - 1
Figuur II - 2

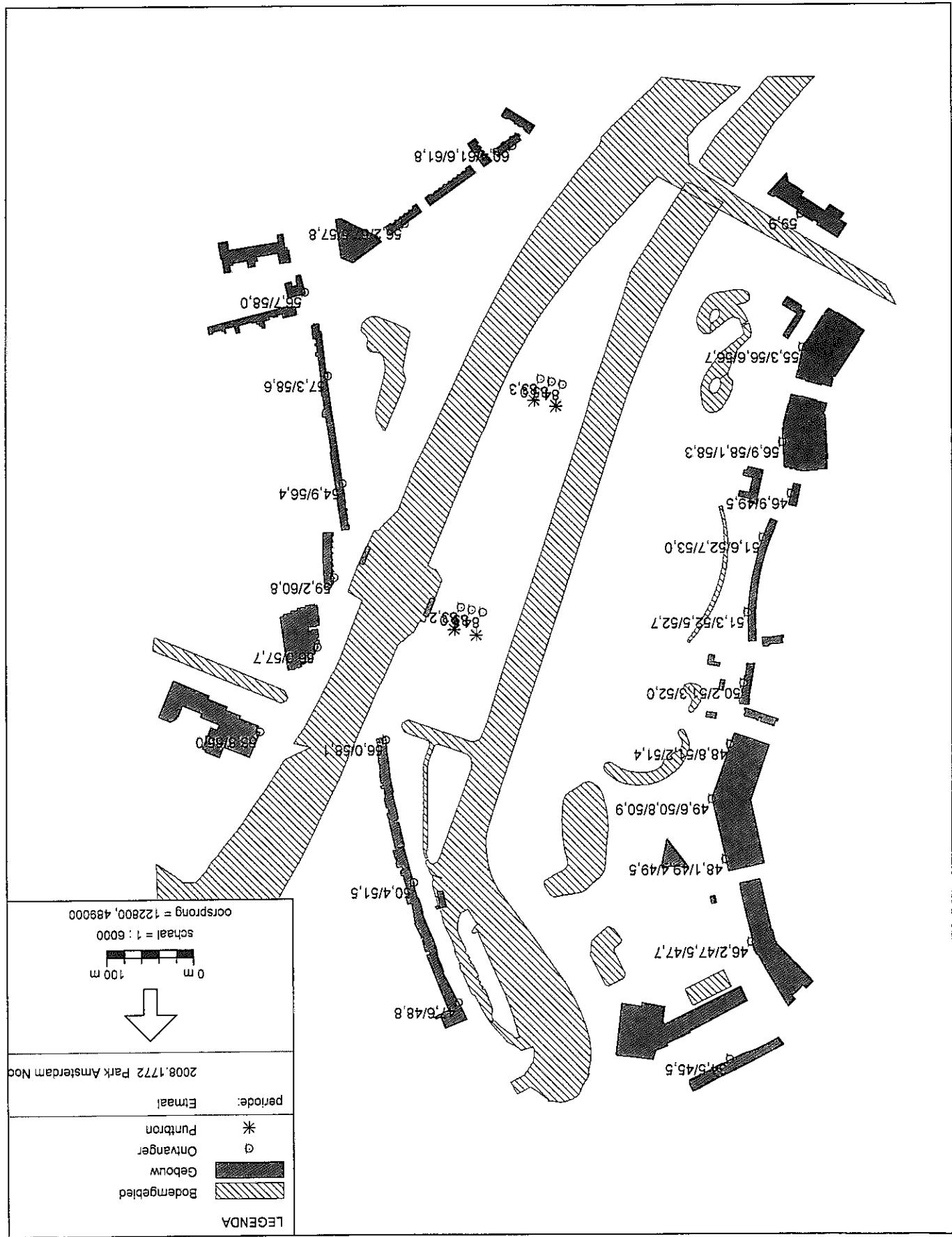
Categorie A: 85 dB(A) op 25 m recht voor de 2 podia
Rekenresultaten

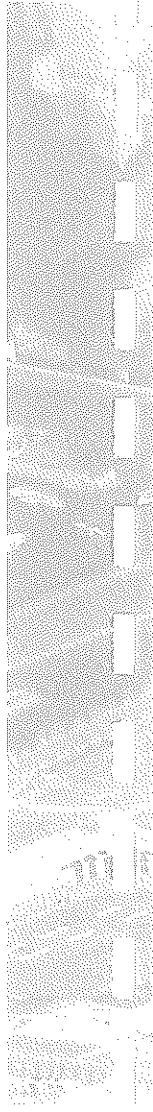
Figuren II

Figuur II-1
Situatie A: 2 podia, 85dB(A) op 25m.



Figuur II-2
Situatie A: 2 podia, 85dB(A) op 25m.





Figuren III

Figuur III - 1

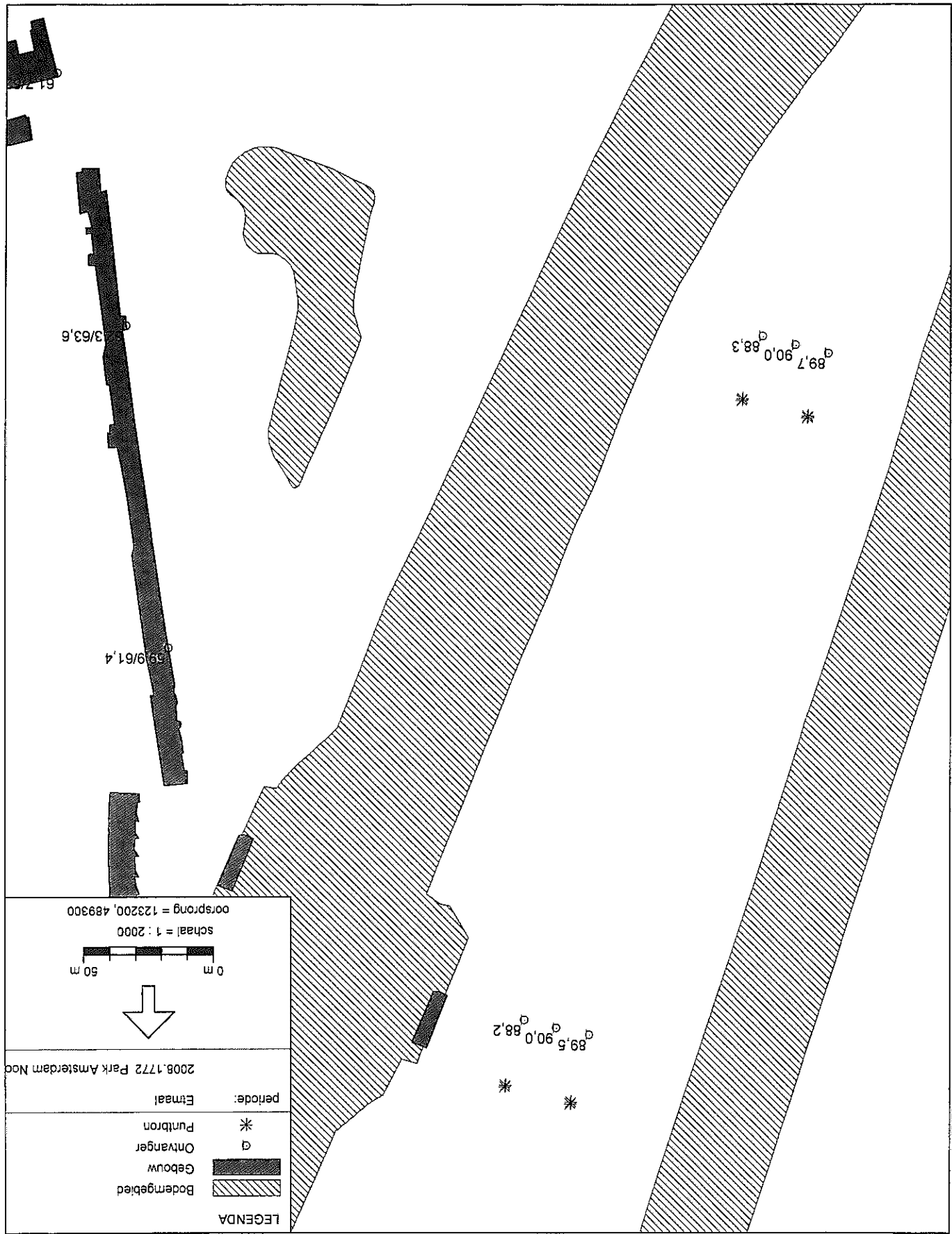
Figuur III - 2

Categorie B: 90 dB(A) op 25 m recht voor de 2 podia

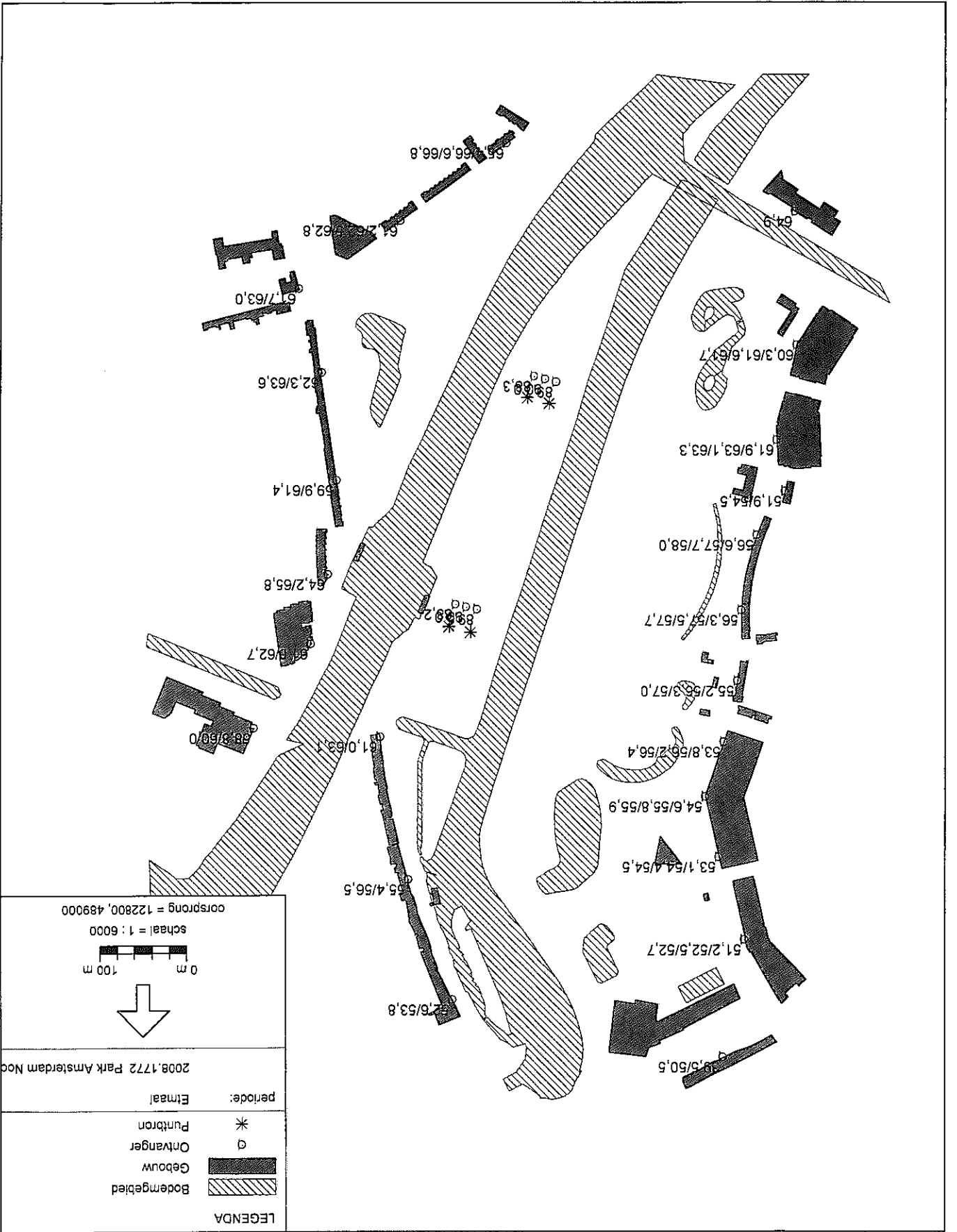
Rekenresultaten

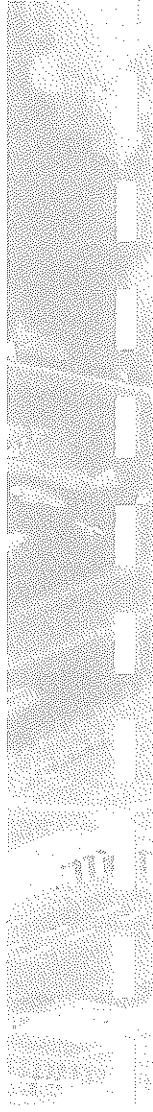
Figuren III

Figuur III-1
Situatie B: 2 podia, 90dB(A) op 25m.



Figuur III-2
Situatie B: 2 podia, 90dB(A) op 25m.





Figuren IV

Figuur IV - 1

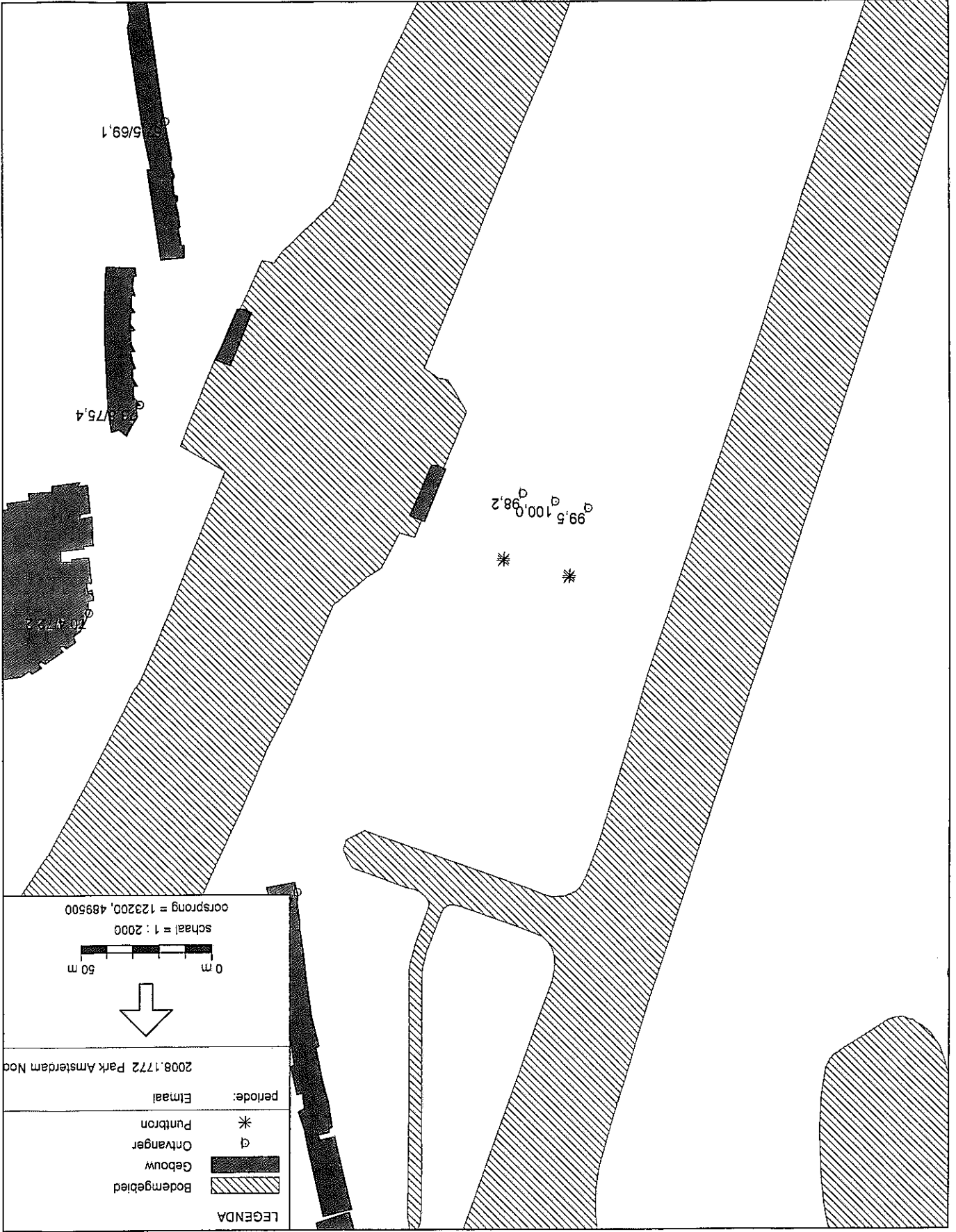
Figuur IV - 2

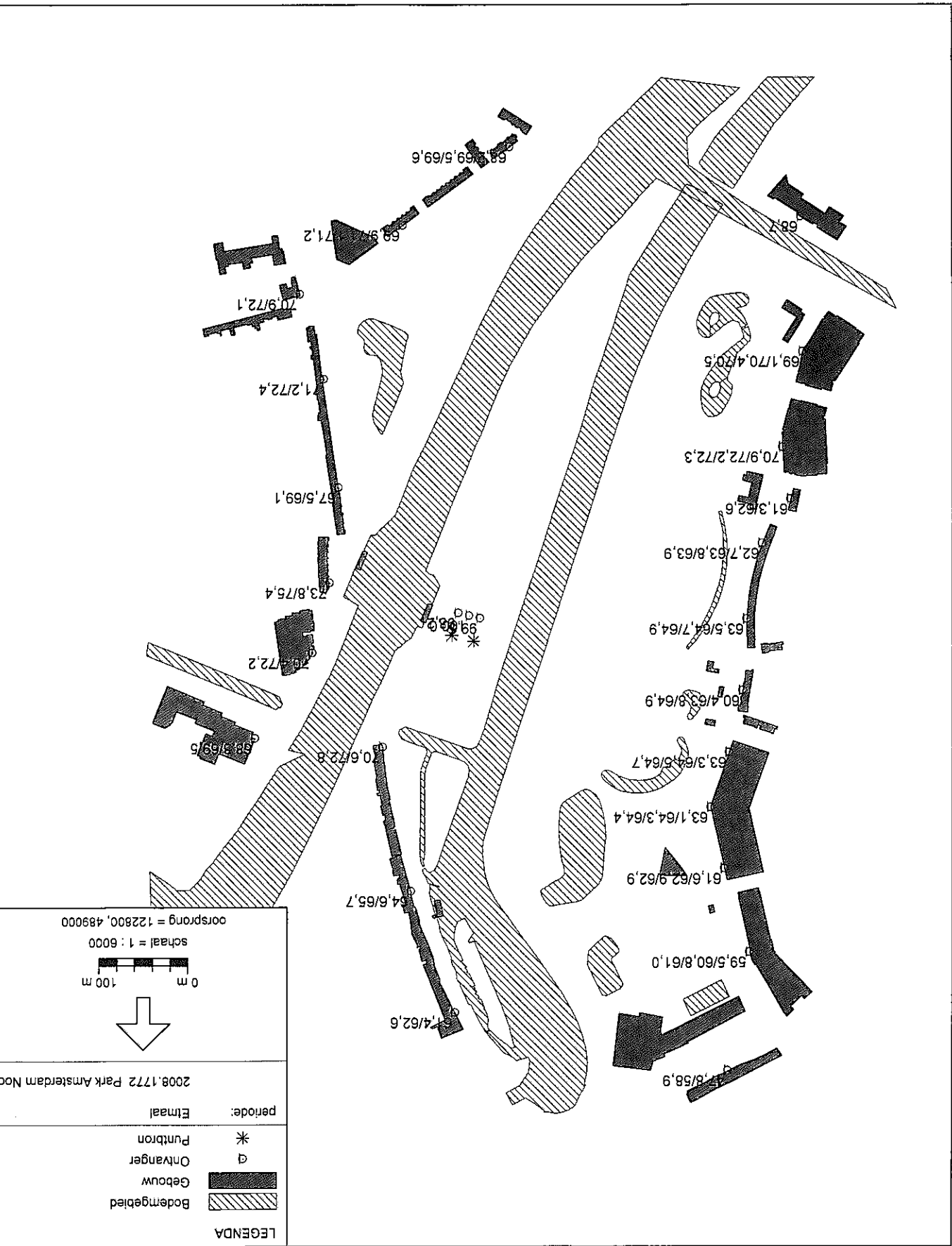
Categorie C: 100 dB(A) op 25 m recht voor het podium

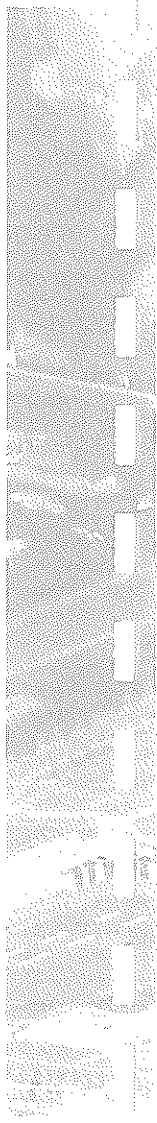
Rekenresultaten

Figuren IV

Figuur IV-1
Situatie C: 1 podium, 100dB(A) op 25m.







Bijlagen I
Bijlage I - 1

Relevante literatuur

Bijlagen I

- Nota "Evenementen met een luidruchtig karakter" Inspectie Milieuhygiëne Limburg, ing. G.D. Cremers, januari 1996;
- "Geluid veroorzaakt door evenementen" door ing. E. Niehoff van VROM;
- Nota Evenementenbeleid Leiden, december 1997;
- Evenementenbeleid Geleen, december 1995;
- Horecanota Maastricht 1997-2005;
- Noorderparkfestival 1 en 2 september 2007, Resultaten en enquête van Goudappel Coffeng d.d. 17 september 2007;
- Milieuzorg bij evenementen, Dienst Milieu en Bouwtoezicht, gemeente Amsterdam, oktober 2007.