

Akoestische onderbouwing
Bestemmingsplanwijziging
t.b.v. Kasteel Strijthagen
Rouenhof 17 - 23
Schaesberg, gemeente Landgraaf

Akoestische onderbouwing
Bestemmingsplanwijziging
t.b.v. Kasteel Strijthagen
Rouenhof 17 - 23
Schaesberg, gemeente Landgraaf

Projectnummer	: BP.1513.R01
Revisie	: 2
Rapportdatum	: 19 september 2016
Auteur	: D. Kraaij
Opdrachtgever	: Hoogesteger Projectmanagement & Advies Postbus 8041 3301 CA Dordrecht
Contactpersoon	: A. Hoogesteger

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Frisodonk 5
4707 VG Roosendaal
T: 0165-544833
F: 0165-544122
M: 06-10078854
E: info@kraaijbv.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	TOETS WET GELUIDHINDER.....	5
2.1	GELUIDZONE INDUSTRIETERREIN 'DENTGENBACH'	5
3	PARKEREN	7
3.1	UITGANGSPUNTEN	7
3.2	BEOORDELING RESULTATEN IN RELATIE TOT VNG-RICHTLIJN.....	8
3.3	BEOORDELING RESULTATEN IN RELATIE TOT DE EHS.....	8
3.4	EFFECT OP GELUIDGEOEELIGE OBJECTEN IN DE OMGEVING	8
4	GELUIDRECHTEN MONDO VERDE	10
5	INDIRECTE HINDER (VERKEERSAANTREKKENDE WERKING).....	11
6	STEMGELUID BIJ EXPOSITIES IN DE BUITENLUCHT	12

Bijlagen

Bijlage I :	Berekening parkeerbehoefte
Bijlage II :	Modelgegevens en berekening parkeerterrein
Bijlage III :	Situering toetspunten Mondo Verde
Bijlage IV:	Modelgegevens en rekenresultaten indirecte hinder
Bijlage V :	Modelgegevens en rekenresultaten stemgeluid

Figuren

Figuur 1 :	Geluidzone Koninklijk Besluit
Figuur 2 :	Geluidzone in relatie tot Kasteel Strijthagen
Figuur 3 :	Situering parkeerterrein
Figuur 4 :	Toetspunten woningen Strijthagermolenweg
Figuur 5 :	Modellering stemgeluid bezoekers
Figuur 6 :	Geluidcontouren stemgeluid

1 INLEIDING

In opdracht van Hoogesteger Projectmanagement & Advies is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau deze akoestische onderbouwing opgesteld voor een nieuw bestemmingsplan voor kasteel 'Strijthagen' aan de Rouenhof 17 -23 in Schaesberg, gemeente Landgraaf.

Het kasteelcomplex Strijthagen valt binnen de beheers verordening "Gravenrode Noord-Oost", vastgesteld op 17 juni 2013. Kasteel Strijthagen gaat gebruikt worden voor particuliere, zakelijke en openbare (culturele) functies. In het kasteel worden ateliers ingericht voor beeldhouwen en worden gastenverblijven gemaakt voor kunstenaars die deelnemen aan te organiseren masterclasses. Ook worden tentoonstellingsruimtes ingericht in het kasteel en worden tentoonstellingen gehouden in de open lucht (beeldentuin). Bezoekers kunnen de beeldentuin of de in het kasteel tentoongestelde kunstcollectie bezoeken.

Per jaar zullen maximaal 3 evenementen plaatsvinden. Ze duren maximaal 15 dagen. Te denken valt hierbij aan:

- kleinschalige masterclasses, workshops en/of cursussen op het gebied van muziek, dans, drama, literatuur (bijv. in aansluiting op het Orlando Festival);
- concerten en dans- en theateervoorstelling "op locatie"; de goede akoestiek van ruimtes in de tentoonstellings- en ontvangst vleugels maken deze geschikt voor vocale concerten en kamermuziek; dankzij de omsloten ruimte en hoge daken van de hoeve geldt dat zelfs voor de cour;
- dergelijke initiatieven kunnen ook in de vorm van een klein festival worden geconcentreerd, eventueel gekoppeld aan een kleinschalige regionale kunstmarkt;
- ruimtes in het complex kunnen tegen kostprijs ter beschikking worden gesteld voor in het karakter van Strijthagen passende, al dan niet commerciële culturele initiatieven van derden.

Het kasteel wordt niet verbouwd, er komen ook geen gebouwen bij. In de tuin rondom het kasteel worden beelden geplaatst en er worden parkeerplaatsen gemaakt. Daarnaast zullen twee extra wooneenheden worden toegevoegd voor permanente bewoning.

De plannen zoals deze betrekking hebben op het kasteel en de hoeve zijn op onderdelen in strijd met de gebruiksbepalingen behorende bij deze verordening.

Aanpassing van het bestemmingsplan is op een aantal punten noodzakelijk.

Bij wijziging van een bestemmingsplan moet aangetoond worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening en moet rekening worden gehouden met eisen uit de Wet geluidhinder, vergunde rechten op grond van de Wabo en richtlijnen op grond van onder andere de Natuurbeschermingswet (EHS).

In relatie tot het aspect 'geluid' zijn de volgende akoestisch relevante activiteiten van belang voor de onderbouwing:

1. De ligging van het kasteel binnen de geluidzone van industrieterrein 'Dentgenbach';
2. De aanleg van een parkeerterrein;
3. De verkeersaantrekkende werking;
4. Het houden van tentoonstellingen in relatie tot stemgeluid in de beeldentuin;
5. Het effect van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging op de geluidrechten van 'Mondo Verde'.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van deze akoestische onderbouwing wordt nader ingegaan op het toevoegen van geluidgevoelige functies in relatie tot de toets aan de Wet geluidhinder. In hoofdstuk 3 is de geluidbelasting van het parkeerterrein onderzocht in relatie tot de Ecologische Hoofdstructuur. Hoofdstuk 4 omvat een beschouwing van de geluidrechten van Mondo Verde in relatie tot het plan. In hoofdstuk 5 is een berekening opgenomen van de geluidbelasting vanwege indirecte hinder op de woningen aan de Strijthagermolenweg 1-5. Hoofdstuk 6 tenslotte omvat een berekening van de geluidbelasting vanwege stemgeluid.

2 TOETS WET GELUIDHINDER

Op grond van de Wet geluidhinder dienen nieuwe geluidgevoelige objecten te worden getoetst aan de geluidnormen uit de Wet geluidhinder, voor zover deze nieuwe geluidgevoelige objecten binnen de zone van een weg, spoorweg of industrieterrein komen te liggen. Ook bestaande gebouwen, waarvan de bestemming wordt omgezet naar een geluidgevoelige functie, gelden als 'nieuw geluidgevoelige object'.

De nieuw te realiseren geluidgevoelige objecten bevinden zich niet binnen de zone van een weg of spoorweg. Wel bevinden ze zich binnen de geluidzone van industrieterrein 'Dentgenbach'. In paragraaf 2.1 is nader ingegaan op de nieuwe geluidgevoelige objecten in relatie tot het geluidgezoneerd industrieterrein 'Dentgenbach'.

2.1 Geluidzone industrieterrein 'Dentgenbach'

Industrieterrein 'Dentgenbach' in de gemeente Kerkrade is geluidgezoneerd bij Koninklijk Besluit van 14 augustus 1990, op grond van de Wet geluidhinder. Figuur 1 bij deze rapportage bevat het kaartje van dit besluit, met daarop aangeduid de grens van het gezoneerd industrieterrein, de 55 dB(A) contour en de 50 dB(A) zonegrens. In figuur 1 is ook de ligging van het kasteel aangeduid. Uit navraag bij de gemeente Kerkrade (zonebeheerder) is gebleken dat de zonegrens niet gewijzigd is. Voor het kasteel zijn geen hogere waarden verleend.

Als verder wordt ingezoomd op het kasteel, zie figuur 2, blijkt de bestemming 'Recreatie' zich net binnen de zone te bevinden. Binnen deze bestemming zijn twee bedrijfswoningen toegestaan. In de beheersverordening 'Gravenrode Noord Oost' is een tweede woning toegevoegd. De oude planologisch toegestane woning valt binnen de geluidzone, ten tijde van de vaststelling van de zone in 1990 was deze woning al planologisch toegestaan.

De tweede woning en de twee nieuwe kunstenaarswoningen liggen buiten de zone. In de toekomstige situatie zouden vier bedrijfswoningen binnen het bestemmingsvlak gerealiseerd moeten kunnen worden.

In de Wet geluidhinder wordt geen onderscheid gemaakt in het beschermingsniveau van een bedrijfswoning of woning, als deze in de zone is gelegen. Een woning is volgens de definitie een gebouw of gedeelte van een gebouw waar bewoning is toegestaan op grond van het bestemmingsplan, de beheers verordening, bedoeld in artikel 3.38 van de Wet ruimtelijke ordening, of, indien met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht van het bestemmingsplan of de beheers verordening is afgeweken, de omgevingsvergunning, bedoeld in artikel 1.1, eerste lid, van laatstgenoemde wet.

Indien een bestemmingsplan wordt gewijzigd in de zone van een industrieterrein, is de Wet geluidhinder van toepassing. Artikel 57 lid 1 van de Wet geluidhinder stelt dat bij de vaststelling van een bestemmingsplan of van een wijzigings- of uitwerkingsplan als bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onder a of b, van de Wet ruimtelijke ordening dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op gronden die krachtens die vaststelling gaan of blijven behoren tot een bestaande zone worden ter zake van de geluidsbelasting, vanwege het industrieterrein:

- a. van de gevel van woningen, binnen de bestaande zone de waarden in acht genomen die op het tijdstip van de vaststelling van de bestaande zone golden. Voor ten tijde van de vaststelling van de bestaande zone binnen de zone aanwezige, in aanbouw of geprojecteerde woningen is dit de waarde 55 dB(A), tenzij op dat tijdstip de geluidsbelasting van bedoelde woningen lager of gelijk was aan 50 dB(A), in welke geval de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting 50 dB(A) is. De vorige volzin geldt niet met betrekking tot ten tijde van de vaststelling van de bestaande zone binnen de zone aanwezige of in aanbouw zijnde woningen die op het bedoelde tijdstip al een hogere geluidsbelasting, vanwege het industrieterrein, ondervinden dan 55 dB(A).
- b. van de gevel van andere geluidsgevoelige gebouwen en aan de grens van geluidsgevoelige terreinen binnen de zone de waarden in acht genomen die op het tijdstip van de vaststelling van de bestaande zone bij algemene maatregel van bestuur als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting werden aangemerkt.

Voor zover kan worden nagegaan, waren de twee bestaande bedrijfswoningen al aanwezig toen in 1990 de zone werd vastgesteld. Voor deze woningen geldt dus automatisch een hogere waarde van 55 dB(A) en hoeft geen nieuwe procedure te worden doorlopen.

Akoestische onderbouwing Kasteel Strijthagen

De nieuwe (bedrijfs)woningen worden niet binnen de geluidzone bestemd, maar in de hoeve buiten de geluidzone. Dit zal in het bestemmingsplan ook worden vastgelegd.

Vanuit oogpunt van de Wet geluidhinder en de geluidzonering van industrieterrein 'Dentgenbach' vormt het nieuwe bestemmingsplan dus geen belemmering.

3 PARKEREN

Ten behoeve van Kasteel Strijthagen zijn extra parkeerplaatsen noodzakelijk. De aanleg van nieuwe parkeerplaatsen kan effect hebben op de aanwezige Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en op geluidgevoelige objecten in de omgeving. Het effect van het parkeerterrein is getoetst aan de geluidrichtlijnen uit de VNG-brochure 'bedrijven en milieuzonering', de geluidrichtlijnen voor de EHS-gebieden en het Activiteitenbesluit milieubeheer.

3.1 Uitgangspunten

De parkeerbehoefte van Kasteel Strijthagen is berekend op 117 parkeerplaatsen. In bijlage I is de onderbouwing van de parkeerbehoefte opgenomen.

Een gedeelte van het verkeer zal parkeren op het terrein van Mondo Verde en op het Overste Hof (naast Mondo Verde). Rondom het eigen terrein worden 57 parkeerplaatsen (50% van het totaal) gerealiseerd. In figuur 3 zijn die parkeerplaatsen opgenomen. Aan de zuidzijde van de Strijthagermolenweg wordt een terrein met 30 parkeerplaatsen gemaakt en aan de zuidkant een terrein met 15 parkeerplaatsen en een terrein met 6 parkeerplaatsen. Figuur 3 omvat een weergave van de situering van het parkeerterrein.

De berekening voor de parkeerbehoefte is uitgevoerd voor een piekmoment die maximaal 3 keer per jaar plaatsvindt.

Voor de berekening van de geluidbelasting moet worden uitgegaan van het aantal auto's dat per dag parkeert. Voor de woonfunctie, het atelier en de logies wordt uitgegaan van 2 bewegingen per dag. Dat zijn in totaal dus 6 bewegingen. Voor een expositie zullen bezoekers niet de hele dag het kasteel bezoeken, daardoor zal een parkeerplaats meerdere keren per dag door verschillende mensen worden gebruikt. Er wordt uitgegaan dat een bezoeker gemiddeld 2 uur een expositie bezoekt. Dit betekent 4 auto's per parkeerplaats per dag. Er worden 14 parkeerplaatsen voorzien, dat zijn dus in totaal 56 auto's op een dag. Dat zijn 112 bewegingen. Voor de zaalverhuur (feesten en partijen) wordt uitgegaan van 2 bewegingen per parkeerplaats. Er zijn 23 parkeerplaatsen voorzien, dat zijn dus 46 bewegingen. In totaal vinden er dus per dag 164 bewegingen plaats, verdeeld over de drie parkeerterreinen.

Het aantal voertuigbewegingen is evenredig verdeeld over het aantal parkeerplaatsen per parkeerterrein, zie onderstaande tabel.

Tabel 3.1: Berekening voertuigbewegingen

Contour	Aantal parkeerplaatsen	Procentueel	Aantal voertuigbewegingen
P1	15	29%	48
P2	6	12%	19
P3	30	59%	97

Met behulp van een rekenmodel zijn de geluidcontouren berekend conform de Handleiding meten en rekenen industrielaawaai. In bijlage II is een berekening opgenomen van de geluidcontour vanwege het parkeren van de auto's. Voor de berekening is uitgegaan van een bronvermogen van 90 dB(A).

In het rekenmodel is de afstand gemeten vanaf de rand van de parkeerplaatsen tot de 40 dB(A) contour. In onderstaande tabel zijn die afstanden weergegeven.

Tabel 3.2: Afstanden 40 dB(A) contour

Contour	Afstand in meters
P1	7
P2	5
P3	7

Akoestische onderbouwing Kasteel Strijthagen

Vanwege het starten of optrekken van personenauto's of het dichtslaan van portieren treedt een kortstondige verhoging van het geluidniveau op, het maximaal geluidniveau. Het bronvermogen van deze activiteiten bedraagt 100 dB(A). Op basis van de afstandsverzwakking ($4\pi R^2$) kan de afstand tot de 70 dB(A), 65 dB(A) en 60 dB(A) geluidcontour worden berekend. In onderstaande tabel is de berekening opgenomen.

Tabel 3.3: Contourenberekening maximaal geluidniveau

Contour	Afstand (m)
70 dB(A)	9,5
65 dB(A)	16
60 dB(A)	30

3.2 Beoordeling resultaten in relatie tot VNG-richtlijn

Gelet op de directe omgeving van het plangebied, kan voor wat betreft de karakterisering het beste worden aangesloten bij het omgevingstype 'rustige woonwijk en rustig buitengebied' uit de VNG-brochure "Bedrijven en milieuzonering". Voor een dergelijk omgevingstype geldt een geluidrichtlijn van 45 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en 65 dB(A) voor het maximaal geluidniveau ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen.

De 45 dB(A) geluidcontour van de parkerende auto's bevindt zich op het parkeerterrein. Binnen de 45 dB(A) geluidcontour bevinden zich géén geluidgevoelige bestemmingen.

Voor het starten, optrekken of dichtslaan van portieren bevindt de 65 dB(A) geluidcontour zich op 16 meter van het parkeerterrein. Binnen deze afstand mogen zich geen geluidgevoelige objecten bevinden. Aan de Strijthagermolenweg 1 tot en met 5 bevinden zich woningen. De afstand van het parkeerterrein tot deze woningen dient minimaal 16 meter te bedragen.

Deze afstand dient als voorwaarde in het bestemmingsplan te worden opgenomen.

3.3 Beoordeling resultaten in relatie tot de EHS

Voor natuurgebieden, waaronder de EHS, wordt de 40 dB(A) geluidcontour voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau relevant geacht. De 40 dB(A) contour bevindt zich op 6 tot 7 meter vanaf de parkeerterreinen. De kant van de Strijthagemolenweg. Het effect van de parkerende auto's is erg beperkt.

Het nabijgelegen Mondo Verde beschikt over een milieuvergunning, waarbij het bedrijf 46 dB(A) mag produceren ter plaatse van de Strijthagermolenweg 1. Het parkeerterrein produceert daar minder dan 40 dB(A). Het effect van Mondo Verde op de omgeving is dus groter dan het effect van de parkerende auto's.

Voor natuurgebieden wordt de 60 dB(A) geluidcontour van het maximaal geluidniveau relevant geacht. De 60 dB(A) contour bevindt zich op 30 meter van de kant parkeerterreinen. Het effect van het parkeren op de omgeving is erg beperkt.

In zijn algemeenheid kan worden geconcludeerd dat het effect van parkerende auto's op de omgeving zich beperkt tot een cirkel van ten hoogste 30 meter rondom het parkeerterrein.

3.4 Effect op geluidgevoelige objecten in de omgeving

Aan de Strijthagermolenweg 1, 3 en 5 bevinden zich woningen. Deze woningen zijn in bijlage II rood omkaderd. Uit figuur 2 blijkt dat de geluidbelasting op de woningen lager is dan 35 dB(A) etmaalwaarde vanwege het parkeerterrein.

Als het parkeerterrein als 'inrichting' wordt beschouwd, dient de geluidbelasting van het parkeerterrein te worden getoetst aan de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. De van toepassing zijnde geluidnormen zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 3.4: Tabel 2.17a uit het Activiteitenbesluit milieubeheer

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} Op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. *De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;*
- c. *De in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;*
- d. *De in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;*
- e. *De waarden in de in- en aanpandige gevoelige gebouwen, voor zover het woningen betreft, gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten;*
- f. *De in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een (wettelijk) gezondeerd industrieterrein.*

Aangezien het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau lager is dan 35 dB(A), wordt aan de geluidnorm van 50 dB(A) voldaan.

Uit tabel 3.3 blijkt dat bij een afstand van 9,5 meter van het parkeerterrein tot de gevel van de woningen voldaan wordt aan de geluidnorm van 70 dB(A) voor het maximale geluidniveau.

Aangezien in het bestemmingsplan op wordt genomen dat de minimale afstand van het parkeerterrein tot een woonbestemming minimaal 16 meter moet bedragen, wordt voor wat betreft het maximaal geluidniveau voldaan aan de geluidnorm uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

4 GELUIDRECHTEN MONDO VERDE

Op 23 november 2010 is door de gemeente Landgraaf een oprichtingsvergunning verleend voor Mondo Verde. Het akoestisch rapport met kenmerk 09234201N van 9 oktober 2009 maakt onderdeel uit van deze vergunning.

De geluidbelasting van Mondo Verde is berekend op 5 toetspunten rondom het attractiepark. De toetspunten zijn opgenomen in bijlage III van dit onderzoek.

De ligging van het toetspunt 2 is relevant voor de geluiduitstraling van Mondo Verde in relatie tot dit plan. Omdat het gebouw en de situering van het toetspunt niet verandert door dit plan, wordt het bedrijf niet in zijn geluidrecht aangetast.

5 INDIRECTE HINDER (VERKEERSAANTREKKENDE WERKING)

Onder indirecte hinder wordt verstaan: “de nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt door activiteiten die, hoewel plaatsvinden buiten het terrein van de inrichting, aan de inrichting zijn toe te rekenen”. In dit geval betreft het voertuigbewegingen van- en naar de inrichting, ook wel aangeduid als de ‘verkeersaantrekkende werking’.

De geluidbelasting vanwege directe hinder en indirecte hinder worden niet gecumuleerd, omdat de verschillende vormen van directe en indirecte hinder een eigen normenstelsel en beoordelingssystematiek kennen.

De toetsing van de geluidbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking van de inrichting (indirecte hinder) vindt plaats op basis van de Circulaire “Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting” van het Ministerie van VROM d.d. 29 februari 1996. De geluidbelasting wordt getoetst aan een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde op naburige woningen. Is de geluidbelasting lager dan 50 dB(A) etmaalwaarde, dan wordt voldaan aan de normering. Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) is mogelijk tot een grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde.

Bevindt de geluidbelasting zich in de range van 50 tot 65 dB(A) dan gelden er aanvullende voorwaarden. Belangrijk is dan dat aangetoond wordt dat de geluidbelasting in de naburige woningen voldoet aan de eis van 35 dB(A) in woon- en slaapkamers en woonkeukens (keukens > 11 m²).

De aanrijroute naar Kasteel Strijthagen is via de Mensheggerweg en de Rouenhof. Het verkeersaantal van 164 auto's wordt op de Mensheggerweg in het heersend verkeersbeeld opgenomen.

Aan de Strijthagermolenweg bevinden zich woningen met de huissummers 1 tot en met 5. De auto's rijden niet langs deze woningen, maar parkeren op het parkeerterrein en rijden terug naar de Rouenhof. Het rijden van de auto's van en naar het parkeerterrein is beschouwd als indirecte hinder en is berekend op de woningen aan de Strijthagermolenweg 1-5.

Als uitgangspunt wordt een rijsnelheid van 30 km/uur over de Strijthagermolenweg gehanteerd. Voor de personenauto's is het bronvermogen gesteld op 90 dB(A). Er parkeren maximaal 97 auto's op een dag. Deze auto's rijden naar het parkeerterrein toe en weer terug naar de Rouenhof. Dat zijn dus 194 *bewegingen*. Bijlage IV bevat de brongegevens en de rekenresultaten. In figuur 4 is de modellering weergegeven.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten hoogste 32 dB(A) bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de geluidnorm van 50 dB(A).

6 STEMGELUID BIJ EXPOSITIES IN DE BUITENLUCHT

Bij exposities in de buitenlucht en kleinschalige evenementen komen er maximaal 400 bezoekers per dag. Al deze evenementen zijn gericht op het tentoonstellen van beeldende kunst en aanverwante activiteiten.

Tijdens deze evenementen wordt voor een hapje en een drankje gezorgd. Voor bezoekers aan exposities wordt de mogelijkheid geschapen om koffie of thee o.i.d. te drinken (ondergeschikte horeca) tijdens het bezoek aan de exposities. Er is geen sprake van een uitgebreide horecafunctie met professionele keuken, restaurant of iets dergelijks. Voor het koelen van dranken zal gebruik worden gemaakt van huishoudelijke koelkasten. Er zijn dus ook geen vast opgestelde koel- of afzuiginstallaties of luchtbehandelingskasten.

Voor bezoekers wordt de mogelijkheid geschapen om koffie of thee te drinken (ondergeschikte horeca) tijdens het bezoek aan de exposities.

De maximaal 400 bezoekers produceren stemgeluid als zij buiten door de tuinen lopen om de exposities te bezoeken. Om de geluidbelasting in de omgeving te berekenen van het stemgeluid van 400 bezoekers zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. Het bronvermogen van normaal pratende mensen bedraagt 65 dB(A). Dit bronvermogen is gebaseerd op de VDI3770 'Emissionskennwerte von Schalquellen, Sport- und Freizeitsanlagen'
2. Niet alle mensen praten tegelijkertijd, er wordt van uit gegaan dat maximaal 50% van de mensen praten. Dit zijn 200 mensen;
3. Het totale bronvermogen van pratende mensen bedraagt $65 + 10 \cdot \log(200) = 88$ dB(A);
4. De openingstijden van de expositie zijn van 10.00 uur tot 18.00 uur.

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege het stemgeluid is een rekenmodel gemaakt in Geomilieu V3.11. Hierbij is een oppervlaktebron gemodelleerd in de tuinen met een hoogte van 1,8 meter. Deze bron straalt gedurende 8 uur geluid uit.

Figuur 5 omvat een weergave modellering. In bijlage V zijn de modelgegevens en rekenresultaten op de meest nabijgelegen woningen aan de Strijthagermolenweg 1-5 opgenomen.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de woningen aan de Strijthagermolenweg ten hoogste 23 dB(A) bedraagt. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de richtwaarde van 45 dB(A) uit de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering'.

Figuur 6 omvat de geluidcontouren vanwege stemgeluid. Uit de figuur blijkt dat zich binnen de 45 dB(A) contour geen geluidgevoelige objecten van derden bevinden.

BIJLAGE I

Berekening parkeerbehoefte

Parkeren Kasteel Strijthagen

Uitgangspunten

- Voor evenementen worden geen permanente parkeerplaatsen aangelegd.
- Een vangnet is gewenst voor extra openbare parkeerplaatsen.
- Gemeentelijk uitgangspunt is parkeren op eigen terrein.
- Parkeren in landelijk gebied mag niet leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied.

Parkeernorm

De parkeernorm is 57 permanente parkeerplaatsen en 60 flexibele parkeerplaatsen voor evenementen. Evenementen vinden maximaal drie keer plaats op jaarbasis. Dan wordt gebruik gemaakt van de parkeerterreinen van Mondo Verde en/of hotel Overste Hof. Er dient dus te worden voorzien in 57 permanente parkeerplaatsen.

Berekening parkeernorm

Functie	parkeernorm	Oppervlakte	Aantal	Permanente parkeerplaatsen	Flexibele parkeerplaatsen
Kunstenaarswoning	2 pp. per woning		4	8	
Atelier	1 pp. per ruimte		4	4	
Expositie	1,2 pp. per 100 m ²	1.130 m ²		14	
Gastenlogies	1 pp. per ruimte			8	
Zaalverhuur	6 pp. per ruimte	386 m ²		23	
Evenement inpandig	11 pp. per 100 m ²	754 m ²			83
Evenement buitenterrein	11 pp. per 100 m ²	3.500 m ²			385
Totaal				57 pp-1 (geen dubbelgebruik)	468 pp-1 (parkeren-buiten-plangebied)
<i>Aanpassing: totale aantal flexibele pp. vanwege maximaal bezoekersaantal bij evenementen</i>	400 bezoekers per dag met gemiddeld 2 personen in auto				200 pp (parkeren-buiten-plangebied)

* Gemiddelde bezetting personenauto's naar ritmotief, op basis van tabel 6.1/11 van ASSV2012.1

Planologie

Het kasteel Strijthagen en de omgeving ligt in het plangebied van de beheersverordening Gravenrode Noord-Oost. Binnen de vigerende bestemmingen Recreatie (kasteel) en Natuur (omgeving) zijn parkeervoorzieningen en perceelsootsluitingswegen bij rechte toegestaan.

POL2014

Op de zoneringskaart POL2014 is de Strijthagermolenweg als goudgroene natuurzone (EHS) aangeduid, de Rouenhof als buitengebied. De Rouenhof scheidt het landelijk gebied van het

BIJLAGE II

Modelgegevens en resultaten parkeerterrein

Model: eerste model
versie van Landgraaf - Landgraaf
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
	parkeerterrein 3	1,50	0,00	10	10
	Parkeerterrein 2	1,50	0,00	10	10
	Parkeerterrein 1	1,50	0,00	10	10

Model: eerste model
versie van Landgraaf - Landgraaf
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
		0,00

Model: eerste model
versie van Landgraaf - Landgraaf
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulplijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.
	zonegrens	0,00	0,00	Relatief

Model: eerste model
versie van Landgraaf - Landgraaf
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

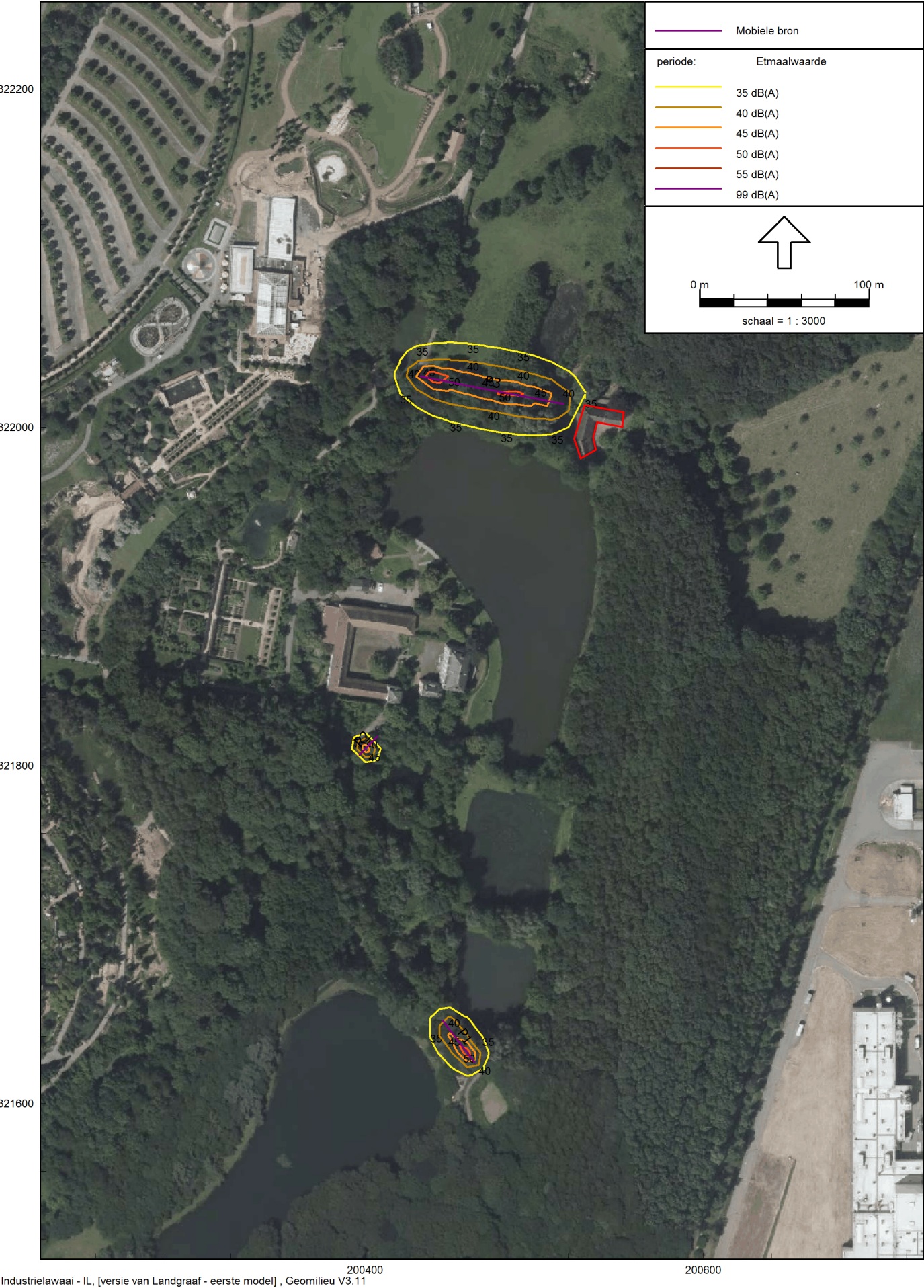
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
	gezoneerd IT Dentgenbach	0,00	0,00	Relatief

Model: eerste model
 versie van Landgraaf - Landgraaf
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lwr 63
P3	35 parkeerplaatsen (60%)	86,32	97	--	--	24,12	--	--	10	5,00	18	--
P2	6 parkeerplaatsen	15,42	19	--	--	32,15	--	--	10	5,00	4	--
P1	15 parkeerplaatsen	31,02	48	--	--	27,51	--	--	10	5,00	7	--

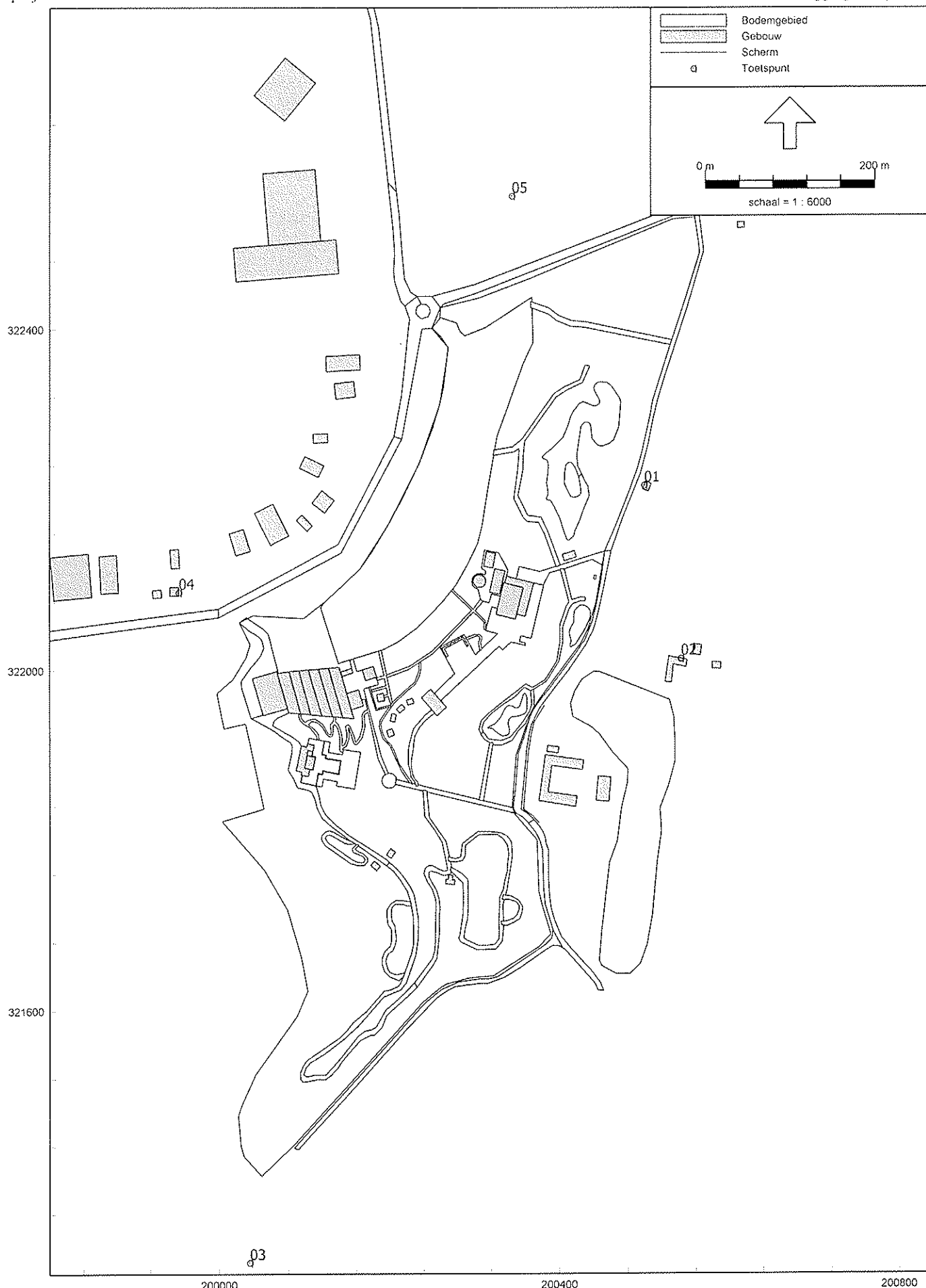
Model: eerste model
versie van Landgraaf - Landgraaf
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
P3	--	--	90,00	--	--	--	90,00
P2	--	--	90,00	--	--	--	90,00
P1	--	--	90,00	--	--	--	90,00



BIJLAGE III

Situering toetspunten Mondo Verde



BIJLAGE IV

Modelgegevens en rekenresultaten indirecte hinder

Bijlage VI
Modelgegevens indirecte hinder

Model: Indirecte hinder
versie van Landgraaf - Landgraaf
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 500
P3	35 parkeerplaatsen (60%)	88,55	194	--	--	25,77	--	--	30	5,00	18	--	--	--
P2	6 parkeerplaatsen	15,42	19	--	--	32,15	--	--	10	5,00	4	--	--	--
P1	15 parkeerplaatsen	31,02	48	--	--	27,51	--	--	10	5,00	7	--	--	--

Model: Indirecte hinder
versie van Landgraaf - Landgraaf
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
P3	90,00	--	--	--	90,00
P2	90,00	--	--	--	90,00
P1	90,00	--	--	--	90,00

Model: Indirecte hinder
 versie van Landgraaf - Landgraaf
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T_01	Strijthagermolenweg 1-5	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_02	Strijthagermolenweg 1-5	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Bijlage VI
Modelgegevens indirecte hinder

Model: Indirecte hinder
versie van Landgraaf - Landgraaf
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	Strijthagen 1-5	8,00	<-->	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Resultatentabel
Model: Indirecte hinder
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
T_01_A	Strijthagermolenweg 1-5	1,50	32	--	--	
T_02_A	Strijthagermolenweg 1-5	1,50	31	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE V

Modelgegevens en rekenresultaten stemgeluid

Bijlage V
Modelgegevens

Model: Stemgeluid
versie van Landgraaf - Landgraaf
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500
Stemgeluid	Stemgeluid bezoekers	1,80	0,00	Relatief	True	1,76	--	--	5	5	Ja	--	19,22	25,22	37,22	46,22

Bijlage V
Modelgegevens

Model: Stemgeluid
versie van Landgraaf - Landgraaf
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
Stemgeluid	45,22	38,22	32,22	--	--	58,00	64,00	76,00	85,00	84,00	77,00	71,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Stemgeluid
versie van Landgraaf - Landgraaf
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Stemgeluid	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Stengeluid
versie van Landgraaf - Landgraaf
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T_01	Strijthagermolenweg 1-5	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_02	Strijthagermolenweg 1-5	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: Stengeluid
versie van Landgraaf - Landgraaf
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
		1,50	<-->	10	10

Model: Stengeluid
versie van Landgraaf - Landgraaf
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	Strijthagen 1-5	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Resultatentabel
Model: Stengeluid
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
T_01_A	Strijthagermolenweg 1-5	1,50	23	--	--	
T_02_A	Strijthagermolenweg 1-5	1,50	6	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN

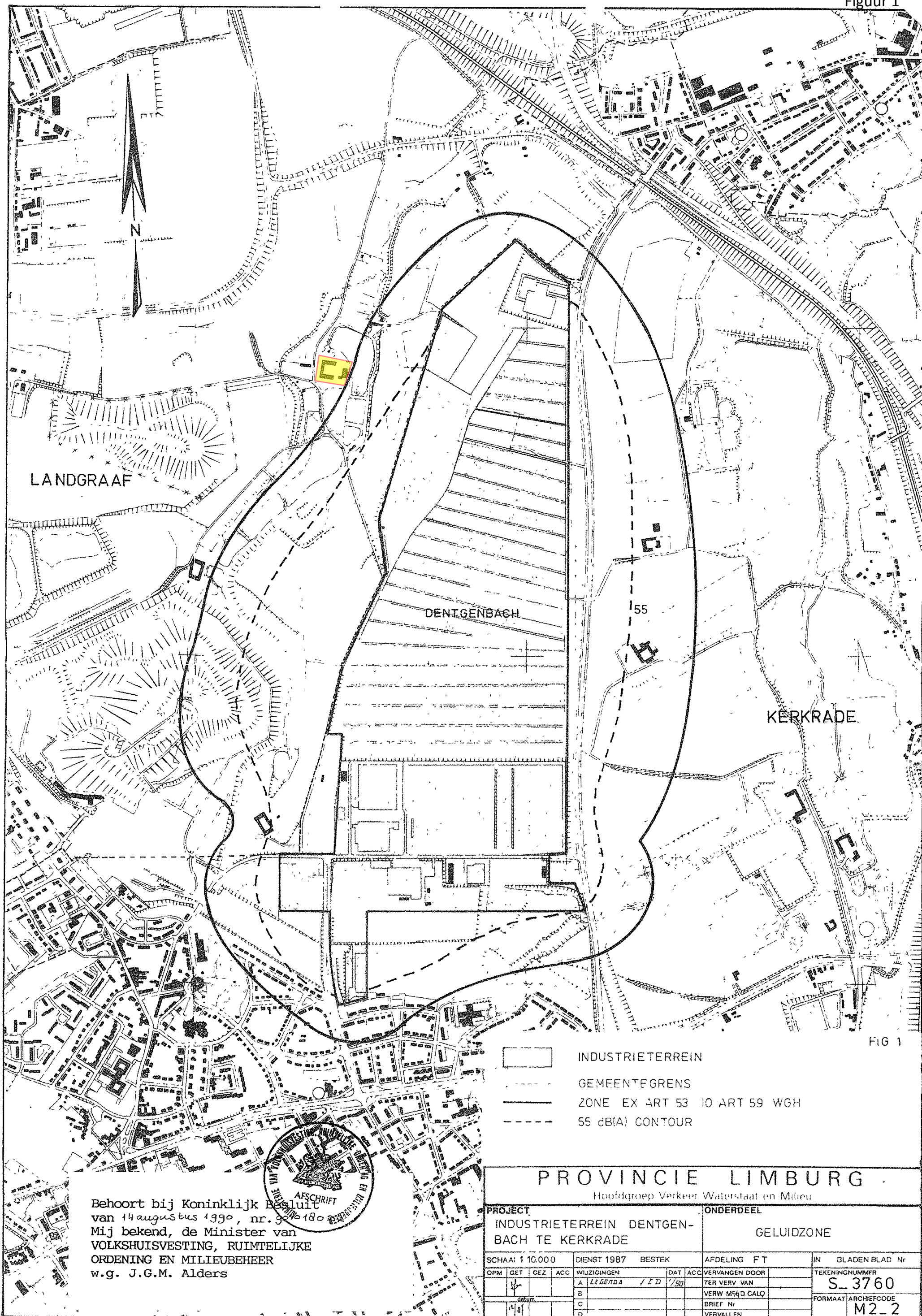


FIG 1

- INDUSTRIETERREIN
- GEMEENTEGRENS
- ZONE EX ART 53 10 ART 59 WGH
- 55 dB(A) CONTOUR

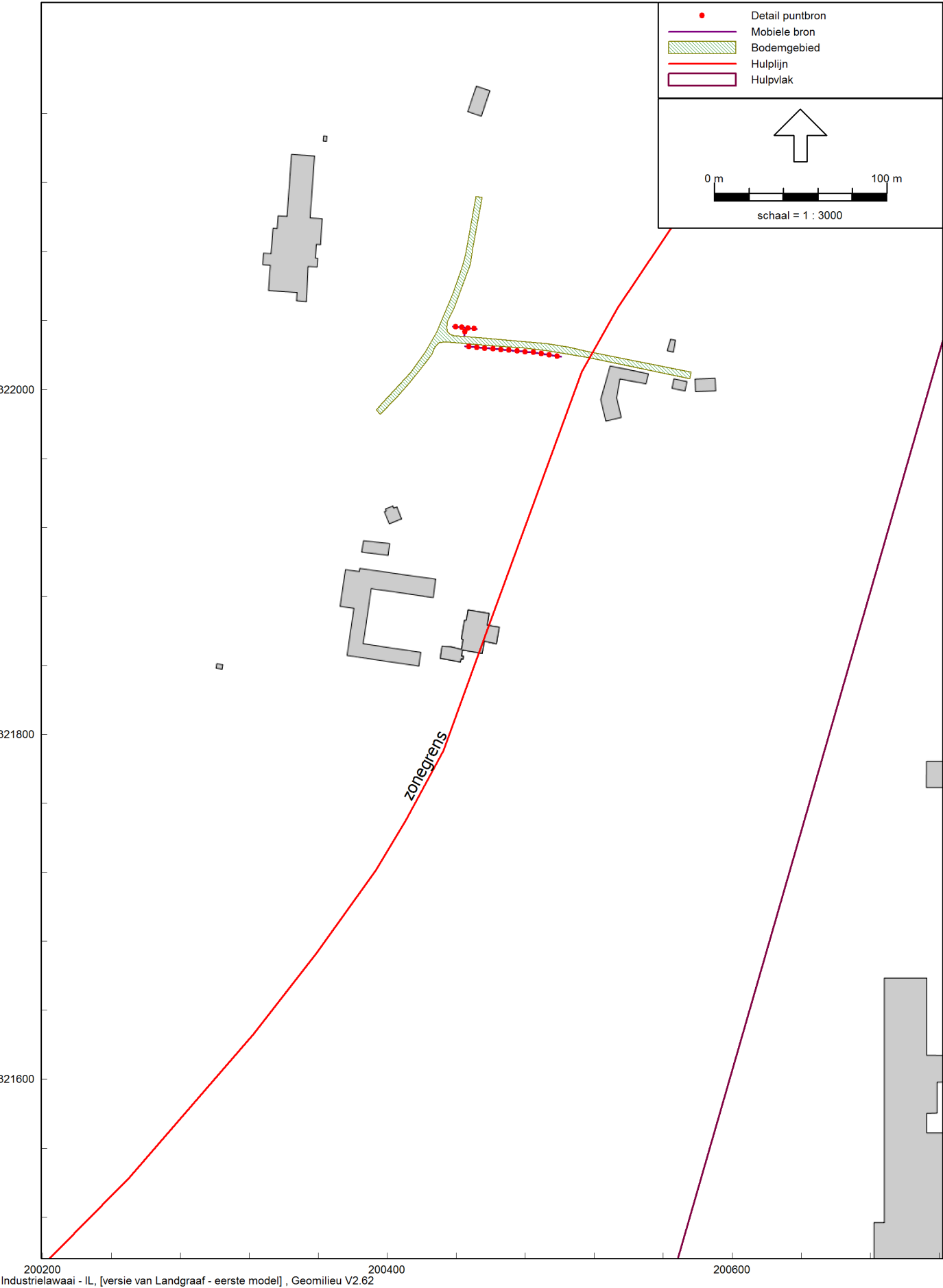
Behoort bij Koninklijk Besluit
van 14 augustus 1990, nr. 90/180
Mij bekend, de Minister van
VOLKSHUISVESTING, RUIMTELIJKE
ORDENING EN MILIEUBEHEER
w.g. J.G.M. Alders



PROVINCIE LIMBURG

Hoofdgroep Verkeer Waterstaat en Milieu

PROJECT					ONDERDEEL						
INDUSTRIETERREIN DENTGEN- BACH TE KERKRADE					GELUIDZONE						
SCHAAL 1:10.000			DIENST 1987			BESTEK		AFDELING FT		IN BLADEN BLAD Nr	
OPM	GET	GEZ	ACC	WILZIGINGEN			DAT	ACC	VERVANGEN DOOR		TEKENINGNUMMER
	14			A LEGENDA / L D			1/90		TER VERV VAN		S_3760
				B					VERW M94 D CALQ		
				C					BRIEF Nr		
				D					VERVALLEN		
datum										FORMAAT	ARCHIEFCODE
	14	81									M2-2



30 parkeerplaatsen,
haaksparkeren
(waarvan 12 bestaand)

6 parkeerplaatsen op eigen
terrein

6 parkeerplaatsen
langsparkeren

15 parkeerplaatsen,
haaksparkeren
(waarvan 8 bestaand)

TOTAAL
aantal extra nieuwe
parkeerplaatsen

31 parkeerplaatsen

Totaal 57 parkeerplaatsen
permanent



P3

P2

P1

