

AKOESTISCH ONDERZOEK HORECA-INRICHTING

**Havenstraat 5
Elburg**

ecopart

ICD | RAPPORT

Akoestisch onderzoek horeca- inrichting

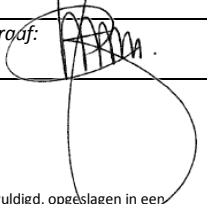
projectlocatie
Havenstraat 5
Elburg

opdrachtgever
Buro Hoogstraat
Kerkplein 5
8121 BM Olst



ECOPART B.V.
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM

telefoon 0314-368100
email info@ecopart-bv.nl

<i>Projectnummer en versie:</i> 15977, versie 2.1		<i>Status:</i> - DEFINITIEF -
<i>Projectleider:</i> Ing. X. Schuurmans	<i>Afdrukdatum:</i> 15-12-2015	<i>Rapportdatum:</i> 15 december 2015
<i>Autorisatie:</i> Goedgekeurd	<i>Naam:</i> ing. B. Mengers	<i>Paraf:</i> 

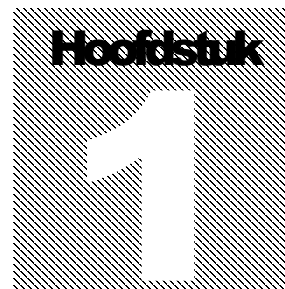
© ECOPART B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1. Aanleiding en toetsingskader.....	1-1
1.1 Aanleiding onderzoek	1-1
1.2 Toetsingskader	1-1
1.2.1 toetsingskader Ruimtelijke inpassing	1-2
1.2.2 toetsingskader Activiteitenbesluit	1-3
1.2.3 toetsingskader indirecte hinder	1-4
2. Uitgangspunten onderzoek.....	2-1
2.1 Gehanteerde rekenmethode	2-1
2.2 Situering en karakterisering omgeving	2-1
2.3 Gegevens toekomstige inrichting	2-1
2.4 Geluidrelevante bedrijfsituatie.....	2-2
3. Metingen en bronniveaus	3-1
3.1 algemeen	3-1
3.2 Geluidsvermogens en bedrijfsduur	3-1
3.3 Geluidsmetingen en waarnemingen.....	3-1
3.4 Stationaire bronnen.....	3-1
3.4.1 Koelcompressor, ventilatie en afzuiging.....	3-2
3.4.2 overzicht invoer stationaire bronnen	3-2
3.5 Mobiele bronnen.....	3-2
3.5.1 verkeersbewegingen personenauto's	3-2
3.5.2 verkeersbewegingen bestelauto's.....	3-3
3.5.3 verkeersbewegingen middelzware vrachtauto's	3-3
3.5.4 vrachtauto's algemeen	3-3
3.5.5 verkeersbewegingen heftruck	3-4
3.5.6 totaaloverzicht ingevoerde bronniveaus	3-4
3.6 Geluidsvermogens stemgeluid	3-4
3.6.1 buitenterras.....	3-5
3.6.2 overzicht menselijk stemgeluid	3-5
3.7 Maximale geluidsniveaus	3-6
3.7.1 overzicht invoer maximale bronniveaus.....	3-6
4. Indirecte hinder	4-1
4.1 Algemeen	4-1
4.2 Gegevens indirecte hinder.....	4-1
5. Berekeningen	5-1
5.1 Algemeen	5-1
5.2 langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	5-2
5.2.1 maximale geluidsniveaus.....	5-4
5.2.2 indirecte hinder	5-6
5.2.3 conclusie.....	5-7
6. Samenvatting en conclusie	6-1
6.1 Samenvatting.....	6-1
6.2 Beoordeling en conclusie.....	6-1
6.2.1 langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidsniveaus	6-1
6.2.2 indirecte hinder	6-2

Bijlagen

I	Regionale en lokale situering van de inrichting
II	Geprojecteerd bouwplan
III	Invoergegevens rekenmodellen LAr,LT en LA,max
IV	Resultaten rekenmodellen LAr,LT en LA,max
V	Invoergegevens en resultaten indirecte hinder



1. Aanleiding en toetsingskader

1.1 Aanleiding onderzoek

In opdracht van Buro Hoogstraat is door ECOPART B.V. een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidsbelasting op de omgeving als gevolg van het in werking hebben van een lunchroom, atelier, mandenmakerij en bierbrouwerij aan de Havenstraat 5 te Elburg.

De aanleiding voor het onderzoek is het verzoek van de initiatiefnemer om medewerking te verlenen aan een op te starten bestemmingsplanherziening waarbij de realisatie van een lunchroom op de locatie Havenstraat 5 te Elburg mogelijk wordt gemaakt. Op de locatie komt tevens een atelier, een mandenmakerij en een bierbrouwerij, waar zeer kleinschalig en op ambachtelijke wijze bier kan worden gebrouwen.

In verband met het verbouwen van het huidige stenen gebouw en het nieuw bouwen van een kleinschalige ambachtelijke bierbrouwerij dient het vigerende bestemmingsplan voor deze locatie worden herzien, om zo ter plaatse een horeca-inrichting te kunnen realiseren. Bij het ontwikkelen van een nieuw ruimtelijk plan is het van belang om rekening te houden met mogelijke hinder of overlast daarvan voor de omgeving. Om inzicht te krijgen in de invloed van de inrichting op haar omgeving, is het belangrijk om de aan de inrichting gerelateerde geluidsbronnen goed in kaart te brengen en te bekijken wat hiervan de invloed is op de directe omgeving van de geprojecteerde inrichting. In het voorliggende akoestisch onderzoek is daarom onderzocht of de geluidaspecten van de nieuwe horeca-inrichting planologisch inpasbaar zijn.

Voor het in beeld brengen van de geluidsbelasting wordt uitgegaan van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, versie 1999 van het Ministerie van V.R.O.M.

Als toetsingskader voor dit onderzoek zal uitgegaan worden van het toetsingskader geluid zoals omschreven in de VNG publicatie 'Bedrijven en milieuzonering 2009' en de geluidsvoorschriften van het Activiteitenbesluit.

Aan de hand van de onderzoeksresultaten kan beoordeeld worden of ter plaatse van de omliggende woningen sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat en dat het restaurant kan voldoen aan de grenswaarden voor geluid uit het Activiteitenbesluit.

1.2 Toetsingskader

Bepalend voor de beoordeling van de geluidskwaliteit zijn het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, het maximaal geluidsniveau en de indirecte hinder als gevolg van de verkeersaantrekkende werking.

Het toekomstige restaurant is zoals reeds gemeld, meldingsplichtig in het kader van het Activiteitenbesluit. De geluidsvoorschriften zoals deze zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit, zijn bedoeld voor bestaande situaties (bestaande inrichting en bestaande woningen). De geluidsvoorschriften kunnen niet zondermeer worden gehanteerd ten behoeve van een beoordeling van de ruimtelijke inpasbaarheid van een

nieuwe inrichting naast bestaande woningen. De methodiek van de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” is wel toegespitst op de situatie van (ondermeer) een nieuwe inrichting en bestaande woningen.

1.2.1 toetsingskader Ruimtelijke inpassing

In het onderzoek is derhalve de systematiek van de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” gehanteerd. Daarin wordt onderzocht of enerzijds de bedrijfsvoering van het geprojecteerde gebouw van het toekomstige restaurant door de aanwezigheid van de woningen niet worden beperkt en anderzijds of enige geluidhinder ter plaatse van de geluidsgevoelige objecten tot een aanvaardbaar niveau wordt beperkt.

De VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”, versie 2009 geeft per bedrijfscategorie een “veilige” afstand voor het milieuaspect geluid, de zogenaamde richtafstand. Wanneer woningen binnen deze richtafstand - gemeten vanaf de terreingrens van het restaurant - zijn gelegen, is de vestiging van het geprojecteerde restaurant alleen gemotiveerd mogelijk indien onder andere aangetoond wordt dat ter plaatse van de woningen wordt voldaan aan geluidsgrenswaarden.

Het restaurant valt onder SBI-code 553 (SBI-code 2008 561) ‘restaurants, cafetaria’s, snackbars, ijssalons met eigen ijsbereiding, viskramen e.d.’ en is daarmee een categorie 1 bedrijf. Volgens lijst 1 van de VNG-publicatie bedraagt de richtafstand voor wat betreft geluid 10 m in geval van omgevingstype “rustige woonwijk”. Overigens bedragen de richtafstanden voor wat betreft de overige milieuaspecten voor geur en gevaar 10 m en voor stof 0m. Verdere uitwerking van deze milieuaspecten is op dit moment niet noodzakelijk.

De VNG-publicatie omschrijft voor de beoordeling van geluidhinder een aantal te doorlopen stappen. Stap 1 bestaat uit het toetsen aan de in de VNG-publicatie gestelde richtafstanden voor geluid. Zoals gesteld wordt voor geluid de afstand tussen de grens van het terrein van het restaurant en de gevels van woningen in een rustige woonwijk een richtafstand van 10 meter aangegeven. De afstand van een aantal woningen in de omgeving van het nieuw te projecteren terrein is circa 15,5 meter. Voor de onderzochte situatie geldt het omgevingstype “gemengd gebied” als gevolg van de menging van bedrijven en woonfuncties. In dit licht zou verdere toetsing aan de grenswaarde achterwege gelaten kunnen worden. Volledigheidshalve is de geluidbelasting toch in beeld gebracht en beoordeeld volgens onderstaande systematiek.

De VNG publicatie ‘Bedrijven en milieuzonering’ gaat uit van een tweetal omgevingstyperingen. Het omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied en het omgevingstype gemengd gebied. Het omgevingstype rustige woonwijk dient aangemerkt te worden als een locatie waar uitsluitend sprake is van een woonfunctie met uitsluitend een wegenstructuur ten dienste van het plangebied en geen verstorende invloed heeft vanwege wegverkeer van nabijgelegen wegen. Bij een gemengd gebied is er sprake van een vermenging van de functie wonen en andere gebruiksfuncties zoals o.a. voorzieningen, winkels, horeca, kantoren en bedrijven. Daarnaast worden woongebieden direct gelegen langs hoofdontsluitingswegen aangemerkt als een gemengd gebied.

In onderstaande tabel zijn de richtwaarde voor geluid voor beide omgevingstype weergegeven. Deze richtwaarde zijn gebaseerd op het toetsingskader geluid zoals omschreven in voornoemde publicatie.

Tabel 1-1: Richtwaarden omgevingstype VNG publicatie

	Richtwaarde in dB(A) (etmaal)	
	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	45 dB(A)	50 dB(A)
Maximaal geluidniveau (piekgeluiden)	65 dB(A)	70 dB(A)
Indirecte hinder	50 dB(A)	50 dB(A)

Gelet op het feit dat de onderzoekslocatie gelegen is in een gedifferentieerd gebied waar veel verschillende functies zoals wonen, recreatie, horeca en industrie naast elkaar voorkomen, kan de omgeving getypeerd worden als een gemengd gebied.

Ten behoeve van de toetsing (stap 2) is het nodig om door middel van een op de feitelijke situatie afgestemd rekenmodel de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T,LT}$), de maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) en de geluidsbelasting (L_{Aeq}) ten gevolge van het verkeer van en naar het te verbouwen pand aan de Havenstraat 5 te bepalen en wel ter hoogte van de gevels van de omliggende woningen. De richtwaarden (etmaalwaarden) voor woningen in een gemengd gebied bedragen:

- 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$;
- 70 dB(A) maximale geluidsniveaus $L_{A,max}$;
- 50 dB(A) verkeer van en naar de inrichting.

Indien de richtwaarden worden overschreden kunnen eventuele richtwaarden als aanvaardbaar worden aangemerkt (= stap 3). Deze hogere richtwaarden bedragen (etmaalwaarde) voor woningen in een gemengd gebied:

- 55 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$;
- 70 dB(A) maximale geluidsniveaus $L_{A,max}$;
- 65 dB(A) verkeer van en naar de inrichting.

Wanneer voldaan wordt aan de richtwaarden moet het bevoegd gezag bovendien motiveren waarom deze geluidsbelastingen acceptabel worden geacht, rekening houdend met de cumulatie met andere geluiden uit de omgeving.

1.2.2 toetsingskader Activiteitenbesluit

Het toekomstige restaurant zal vallen onder het regime van het per 1 januari 2008 van kracht geworden 'Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer', beter bekend als het 'Activiteitenbesluit'. In het Activiteitenbesluit is nadere regelgeving opgenomen ten aanzien van het milieu-aspect geluid.

Aangegeven is aan welke waarden het langtijdgemiddelde $L_{A,T,LT}$ en het maximale geluidsniveau ($L_{A,max}$), veroorzaakt door de binnen de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, primair dient te voldoen. Een en ander is afhankelijk van de ligging van de inrichting dan wel de als geluidsgevoelig aan te merken (woon-)bestemmingen op dan wel nabij een bedrijventerrein.

Tabel 1-2: Grenswaarden conform het Activiteitenbesluit

Gebouwdeel	Dag	Avond	Nacht
	7:00-19:00 uur	19:00-23:00 uur	23:00-7:00 uur
Indien de inrichting niet is gelegen op een bedrijventerrein			
$L_{Ar,LT}$ 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)
$L_{A,max}$ op de gevel van geluidgevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus $L_{A,max}$ zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

Verder is in het Activiteitenbesluit ten aanzien van stemgeluid in art. 2.18 lid 1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer expliciet aangegeven welke vormen van stemgeluid buiten beschouwing blijven:

1. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 dan wel 6.12, blijft buiten beschouwing:
 - het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein.
2. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17 wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.
3. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$, bedoeld in artikel 2.17 blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:
 - het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden.
4. De maximale geluidsniveaus $L_{A,max}$, bedoeld in artikel 2.17 zijn tussen 23.00 en 7.00 uur niet van toepassing ten aanzien van aandrijfgeluid van motorvoertuigen bij laad- en losactiviteiten indien:
 - degene die de inrichting drijft aantoont dat het maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$, genoemd in tabel 2.17a, niet te bereiken is door het treffen van maatregelen; en
 - het niveau van het aandrijfgeluid op een afstand van 7,5 meter van het motorvoertuig niet hoger is van 65 dB(A).
5. Bij gemeentelijke verordening kunnen ten behoeve van het voorkomen van geluidhinder regels worden gesteld met betrekking tot:
 - het ten gehore brengen van onversterkte muziek.

Artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit biedt het bevoegd gezag de mogelijkheid tot het opstellen van maatwerkvoorschriften voor de inrichting, die hoger dan wel lager zijn dan de voorschriften genoemd in bovenstaande tabel.

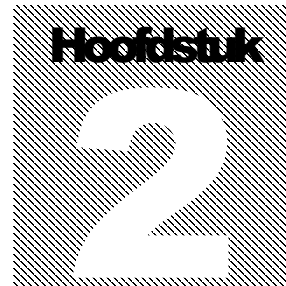
1.2.3 toetsingskader indirecte hinder

Onder 'indirecte hinder' wordt verstaan: 'de nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt door activiteiten die, hoewel plaatsvindend buiten het terrein van de inrichting, aan de inrichting zijn toe te rekenen. De indirecte hinder dient te worden beoordeeld overeenkomstig de circulaire van VROM uit 1996. Deze geeft aan dat de indirecte hinder beoordeeld wordt als wegverkeerslawaaï en getoetst dient te worden aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde voor het equivalent geluidsniveau.

In voornoemde Circulaire wordt geadviseerd de verkeersbewegingen vanwege het inrichtingsgebonden verkeer gescheiden van het overige verkeer te beoordelen.

De beoordeling vindt plaats op een wijze die nagenoeg overeenkomt met die voor wegverkeerslawaaï. Voor de geluidsbelasting L_{Aeq} geldt een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en een maximaal toelaatbare waarde van 65 dB(A) ter plaatse van de gevels van omliggende woningen en/of andere geluidsgevoelige bestemmingen.

Er wordt geadviseerd geen overschrijding van de voorkeurwaarde toe te staan, indien deze kan worden voorkomen door het treffen van bron- of overdrachtsmaatregelen. Als er sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde, mag het maximale binnenniveau van 35 dB(A) niet worden overschreden.



2. Uitgangspunten onderzoek

2.1 Gehanteerde rekenmethode

Het geluidsonderzoek is uitgevoerd conform de meet- en rekenmethoden van de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai” van 1999. De Handleiding geeft richtlijnen en aanwijzingen voor het meten en berekenen van het geluid afkomstig van inrichtingen, waarop milieuwetgeving van toepassing is. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform deze “Handleiding meten en rekenen Industrielawaai” - HMRI 1999 methode II en de “Handleiding Industrielawaai en Vergunningverlening” – 1998.

2.2 Situering en karakterisering omgeving

De planlocatie is gelegen aan de Havenstraat 5 ten noordwesten van Elburg, binnen de grachten. De regionale en locale situering van de inrichting in relatie tot de omgeving zijn weergegeven in bijlage I van dit rapport.

De omgeving van de onderzoekslocatie bestaat uit een gedifferentieerd gebied waar veel verschillende functies zoals wonen, recreatie, horeca en industrie naast elkaar voorkomen.

Het plangebied wordt aan de westzijde begrensd door de gracht met daar achter woningen en de haven. Ten noord-oosten van de onderzoekslocatie is een grote parkeerplaats (Jos Lussenburgplein en de Veghenhofplein) aanwezig. Op de locatie was in het verleden een mandenmakerij gevestigd en later was op de locatie een palingrokerij gevestigd. Op de locatie staat een stenen hoofdgebouw en daarachter staat een gedeeltelijk houten aanbouw. Tevens staat nog op het achterterrein van de locatie een bestaande schuur.

2.3 Gegevens toekomstige inrichting

De initiatiefnemer is voornemens om het bestaande hoofdgebouw op de locatie Havenstraat 5 te Elburg te verbouwen en restaureren, waarbij in het souterrain een atelier en proeflokaal zal worden gerealiseerd. Op de begane grond zal restaurant ‘Bij Rosalie’ met de keuken worden gerealiseerd en aan de voorzijde, buiten op de brug komt een terras. De eerste verdieping krijgt een woonfunctie. De bestaande schuur achter op het erf wordt gesloopt en er wordt een nieuw bijgebouw op de plek teruggebouwd. Hier wordt een brouwerij gevestigd, waar heel kleinschalig en op ambachtelijk wijze bier wordt gebrouwen.

Het doel is om op de locatie Havenstraat 5, mensen met een verstandelijke beperking een werkervaringplek uit te laten voeren, waar zij onder begeleiding van professionals arbeidsmatige activiteiten kunnen uitvoeren in het eet- en proeflokaal aan de gracht, maar ook in de kleinschalige, ambachtelijke bierbrouwerij, het atelier, de moestuin of het museum dat gevestigd wordt.

Het restaurant zal een capaciteit krijgen van maximaal 40 bezoekers (10 x 4 persoons tafels). Deze bezoekers zullen of binnen zitten of bij mooi weer buiten op het terras zitten. Restaurant ‘Bij Rosalie’ zal een eenvoudige kaart hanteren, waarbij een lekkere

lunch, een kop koffie of een high tea wordt geserveerd. Restaurant 'Bij Rosalie' zal van maandag tot en met zaterdag geopend zijn vanaf 8:00 tot 18:00 uur. Het eet- en proeflokaal zal tevens van maandag tot en met zaterdag geopend zijn vanaf 8:00 tot 18:00 uur. Op de kaart zijn veel streekgerechten te vinden waaronder Elburgs bier uit de naastgelegen ambachtelijke bierbrouwerij en diverse (huisgerookte) visgerechten.

Achter het eet- en proeflokaal, wordt een kleinschalige bierbrouwerij gevestigd. Ook hier zal er plek zijn voor dagbesteding van cliënten, waarbij de ambachtelijke bierbrouwerij van 8:00 tot 18:00 uur open zal zijn.

Het parkeren voor de werknemers en/of een bezoeker zal achter de kleinschalige ambachtelijke bierbrouwerij plaatsvinden. In totaal zullen 4 vaste werknemers tezamen met 10 cliënten met een verstandelijke beperking ter plaatse van de geprojecteerde inrichting gaan werken. Hiervan zullen er een aantal met een auto komen, welke dus op eigen terrein parkeren. De overige werknemers of cliënten komen met de fiets of worden vóór bij de brug afgezet. De bezoekers die met een auto komen, zullen voornamelijk parkeren op de openbare parkeerplaatsen in de buurt van de inrichting. Een aantal zullen op het achterterrein van de inrichting parkeren.

Ten behoeve van de aanvoer van 'grondstoffen' voor het restaurant 'Bij Rosalie' en/of de kleinschalige ambachtelijke bierbrouwerij en de afvoer van afval en/of emballage zal dagelijks één bestelbus naar de inrichting komen.

Tevens zullen voor de aan- en afvoer van goederen (bv kratten met bierflessen) 2 lichte vrachtwagens per dag naar de inrichting komen. Laden en lossen zal met een heftruck plaatsvinden in verband hoogteverschil in het terrein (aanwezigheid van een helling).

De koelcompressoren voor de koeling zullen continu in bedrijf zijn. Tevens zal 1 luchtbehandelingkast ten behoeve van de ventilatie en 1 luchtbehandelingkast van de keuken elk 10 uur in de dagperiode in gebruik zijn.

2.4 Geluidrelevante bedrijfs situatie

Elke inrichting kan worden opgedeeld in een aantal akoestisch wel en een aantal akoestisch niet-relevante onderdelen. Een en ander al naar gelang optredende bronniveaus of ligging ten opzichte van geluidsgevoelige bebouwing als woningen en dergelijke. Dit kunnen onder andere zijn afstralende gebouwdelen, stationaire bronnen, mobiele bronnen of stemgeluiden.

Geluidsuitstraling via gebouwdelen vindt plaats als gevolg van activiteiten welke binnen de horeca-inrichting plaatsvinden. In het restaurant wordt elektrisch versterkte achtergrondmuziek gedraaid. Deze muziek kan afhankelijk van het geluidsniveau hiervan via de verschillende geveldelen naar buiten uitstralen. Het verschil tussen de geluidsniveaus in het restaurant en de geluidsisolatie van de externe scheidingsconstructies van de inrichting, bepaalt de geluidsuitstraling van het gebouw naar de omgeving. Gezien er sprake is van achtergrondmuziek met een bronvermogen van 70 dB(A) wordt dit als niet relevante activiteit gezien voor het onderhavige onderzoek.

De stationaire bronnen welke binnen de inrichting aanwezig zijn, zijn:

Koel-units: Op het dak van de inrichting staan 2 koel-units opgesteld. Deze worden in het bijgaande onderzoek opgenomen in de representatieve situatie.

Afzuigventilatoren: Op het dak van de inrichting staan 2 afzuigventilatoren opgesteld. Ook deze zijn in de berekeningen opgenomen in de representatieve situatie

Per etmaal doet gemiddeld 1 bestelwagen de inrichting aan ten behoeve van het laden en lossen van goederen. Deze bron is in de representatieve situatie opgenomen.

Voor de aan- en afvoer van grondstoffen, zijn 2 middelzware vrachtauto's in het akoestisch model als een mobiele bron gemodelleerd met een rijsnelheid van 5 km/uur binnen de inrichting en 15 km/uur op de weg direct buiten de inrichting. Voor de representatieve situatie wordt uitgegaan van 4 vrachtbewegingen per etmaal.

De inrichting zal beschikken over een elektrische heftruck, welke gebruikt zal worden bij het laden en lossen van de vrachtwagens. Aangezien per dag 2 vrachtwagens zullen komen, wordt ervan uitgegaan dat per vrachtwagen 4 keer een beweging wordt uitgevoerd. In totaal is dit dan $2 \times 4 = 8$ bewegingen met de heftruck op een dag.

Op het achterterrein worden de parkeerplaatsen gesitueerd. Er worden in totaal 10 parkeerplaatsen gerealiseerd. Hiervan zullen 10 parkeerplaatsen gebruikt worden voor bezoekers en / of personeelsleden. *Personenauto's* zijn in het akoestisch model als een mobiele bron gemodelleerd met een rijsnelheid van 10 km/uur binnen de inrichting en 25 km/uur op de weg direct buiten de inrichting.

Vóór het restaurant wordt een terras gerealiseerd. Het aantal bezette tafels is afhankelijk van de drukte op het terras. Voor de berekening van de geluidsbelasting vanaf het buitenterras is uitgegaan van een maximale bezetting van 10 tafels met gemiddeld elk 4 personen. Er is vanuit gegaan dat 50% van de aanwezige mensen gelijktijdig hard aan het praten zijn, dus 2 per tafel.

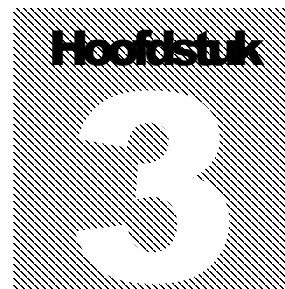
Voor de bedrijfsduur van de bronnen wordt uitgegaan van openingstijden van het eet-/proeflokaal, het restaurant en de kleinschalige ambachtelijke bierbrouwerij, namelijk van 8:00 tot 18:00 uur. Bij de input van het rekenprogramma is uitgegaan van een maximale bezetting van 100% gedurende 10 uur tijdens de dagperiode.

Piekgeluiden vanwege roepende personen op het terras zullen een bronsterkte hebben van maximaal 100 dB(A). Het aantal personen is hierbij niet van belang. Dit wordt gemodelleerd als 1 puntbron op de locatie van het terras, zo dicht mogelijk bij de geluidsgevoelige bebouwing als bijvoorbeeld woningen.

Achtergrondmuziek vanuit het horecapand is niet in het rekenmodel opgenomen. Omdat er vanwege voldoende geluidsisolatie geen sprake zal zijn van herkenbaar muziekgeluid bij woningen en deze zal ook niet significant bijdragen bij de cumulatie van de effecten. Op het terras zal geen achtergrondmuziek te horen zijn.

Geluid afkomstig van het terras (menselijk stemgeluid) hoeft niet getoetst te worden in het kader van het Activiteitenbesluit. Ook de piekgeluiden voor laad- en losactiviteiten in de dagperiode en de piekgeluiden van het aankomen van bezoekers, vallen buiten deze toetsing.

De uitgevoerde berekeningen zijn verricht conform de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" van het Ministerie van VROM, versie 1999.



3. Metingen en bronniveaus

3.1 algemeen

Elke inrichting kan worden opgedeeld in de volgende akoestisch al dan niet relevante onderdelen:

1. afstralende gebouwdelen;
2. stationaire bronnen;
3. mobiele bronnen;
4. stemgeluiden.

Geluid afkomstig van het terras (menselijk stemgeluid) hoeft niet getoetst te worden in het kader van het Activiteitenbesluit (artikel 2.18 lid 1a). Ook de piekgeluiden voor laad- en losactiviteiten in de dagperiode (artikel 2.17 lid 1b) en de piekgeluiden van het aankomen van bezoekers (artikel 2.18 lid 3a), vallen buiten deze toetsing.

De geluidsuitstraling van het terras en de genoemde piekgeluiden worden wel in het kader van de ruimtelijke inpassing beschouwd. Hierop wordt later in het rapport teruggekomen.

In dit onderzoek kunnen de geluidsbronnen afkomstig van afstralende gebouwdelen, gezien de relatief lage binnenniveaus en de via de bouwregelgeving minimaal noodzakelijke geluidswering van de schilconstructies, als niet relevant worden aangemerkt. Het uit te voeren onderzoek heeft derhalve enkel betrekking op geluidhinder afkomstig van eventuele stationaire bronnen, van mobiele bronnen en van stemgeluid.

3.2 Geluidsvermogens en bedrijfsduur

Door middel van metingen ter plaatse van de inrichting of door gebruik te maken van de uitkomsten afkomstig van in het verleden uitgevoerde vergelijkbare bronmetingen of uit literatuurstudies, kan de geluidsemisatie van de relevante geluidsbronnen bij de inrichting worden vastgesteld. Aan de hand van deze geluidsemisatie en de bedrijfsduur kunnen vervolgens door middel van berekeningen de geluidsniveaus in de omgeving worden vastgesteld.

3.3 Geluidsmetingen en waarnemingen

Voor horeca-inrichtingen zijn door ons bureau in het verleden meerdere onderzoeken uitgewerkt. Hierbij zijn eerdere metingen uitgevoerd. De hierbij optredende bronniveaus zijn bij de uitwerking van dit onderzoek als leidraad aangehouden.

3.4 Stationaire bronnen

Voor een aantal bronvermogens is gebruik gemaakt van literatuurgegevens, dan wel van reeds uit eerdere onderzoeken gemeten bronniveaus. De stationaire bronnen welke binnen de inrichting aanwezig zijn, zijn in deze paragraaf weergegeven.

3.4.1 Koelcompressor, ventilatie en afzuiging

Koelcompressor: Op zowel het dak van de proef-lokaal / keuken als die van de kleinschalige ambachtelijke bierbrouwerij staat een koelcompressor opgesteld. Als representatieve situatie wordt in de maatgevende zomerperiode uitgegaan van de volgende bedrijfsuren:

- dagperiode (07.00 - 19.00 uur): 12,00 uur;
- avondperiode (19.00 - 23.00 uur): 2,00 uur;
- nachtperiode (23.00 - 07.00 uur): 4,00 uur.

Voor het bronvermogen wordt uitgegaan van kengetallen van een gemiddelde koelcompressor en bedraagt 78,3 dB(A). De lagere koelbehoefte in de avond- en nachtperiode is verdisconteerd in het bedrijfsduurpercentage. Het aangehouden bedrijfsduur-percentage bedraagt 100% in de dagperiode, 50% in de avondperiode en 50% in de nachtperiode.

Afzuigventilatoren: Op het dak van de inrichting staan 2 afzuigventilatoren opgesteld. Als representatieve situatie wordt uitgegaan van de volgende bedrijfsuren:

- dagperiode (07.00 - 19.00 uur): 10,00 uur;
- avondperiode (19.00 - 23.00 uur): 0,00 uur;
- nachtperiode (23.00 - 07.00 uur): 0,00 uur.

Voor het bronvermogen wordt uitgegaan van kentallen van een gemiddelde afzuigventilator en bedraagt 74,7 dB(A).

3.4.2 overzicht invoer stationaire bronnen

In het onderstaande overzicht is weergegeven welke stationaire bronnen in het rekenmodel zijn ingevoerd met de hierbij in het rekenmodel aangegeven benaming.

Tabel 3-1: Totaaloverzicht ingevoerde stationaire bronnen

Omschrijving stationaire bronnen	In bedrijf			Lw [dB(A)]	Bron- hoogte [m]
	dag	avond	nacht		
co-01 Koelventilator, condensorunit [uur]	12,0	2,0	4,0	78,7	0,20
av-02 Afzuigventilator [uur]	10,0	0,0	0,0	74,7	0,20
av-03 Afzuigventilator [uur]	10,0	0,0	0,0	74,7	0,20
co-04 Koelventilator, condensorunit [uur]	12,0	2,0	4,0	78,7	0,20

3.5 Mobiele bronnen

Voor een aantal bronvermogens is gebruik gemaakt van literatuurgegevens / kengetallen, dan wel van reeds uit eerdere onderzoeken gemeten bronniveaus. De mobiele bronnen welke binnen de inrichting aanwezig zijn, zijn hierbij weergegeven.

3.5.1 verkeersbewegingen personenauto's

Personenauto's zijn in het akoestisch model als een mobiele bron gemodelleerd met een rijsnelheid van 10 km/uur binnen de inrichting en 25 km/uur op de weg direct buiten de inrichting. Als representatieve situatie wordt uitgegaan van de volgende aantallen:

- dagperiode (07.00 - 19.00 uur): 10 personenauto's, 20 bewegingen;
- avondperiode (19.00 - 23.00 uur): 0 personenauto's, 0 bewegingen;
- nachtperiode (23.00 - 07.00 uur): 0 personenauto's, 0 bewegingen;

Voor het bronvermogen wordt uitgegaan van kengetallen voor een personenauto en bedraagt 89,2 dB(A). Een personenauto is in het akoestisch model als een mobiele bron gemodelleerd met een rijsnelheid van 10 km/uur binnen de inrichting en 25 km/uur op de weg direct buiten de inrichting.

Voor het piekniveau van het sluiten van autoportieren wordt eveneens uitgegaan van kentallen en bedraagt 98 dB(A). Omdat voor $L_{\max}$ geen bedrijfsduurcorrectie wordt toegepast, wordt in het rekenmodel enkel rekening gehouden met het dichtslaan van portieren (maatgevende waarde).

3.5.2 verkeersbewegingen bestelauto's

Per etmaal doet gemiddeld ca. 1 bestelwagen de inrichting aan. Als representatieve situatie wordt uitgegaan van de volgende aantallen:

- dagperiode (07.00 - 19.00 uur): 1 bestelauto's, 2 bewegingen;
- avondperiode (19.00 - 23.00 uur): 0 bestelauto's, 0 bewegingen;
- nachtperiode (23.00 - 07.00 uur): 0 bestelauto's, 0 bewegingen;

Voor het bronvermogen wordt uitgegaan van kentallen voor een bestelwagen en bedraagt 94,2 dB(A). Een bestelwagen is in het akoestisch model als een mobiele bron gemodelleerd met een rijsnelheid van 10 km/uur binnen de inrichting en 25 km/uur op de weg direct buiten de inrichting.

3.5.3 verkeersbewegingen middelzware vrachtauto's

De middelzware vrachtauto's zijn in het akoestisch model als een mobiele bron gemodelleerd met een rijsnelheid van 5 km/uur binnen de inrichting en 15 km/uur op de weg direct buiten de inrichting. Als representatieve situatie wordt uitgegaan van de volgende aantallen:

- dagperiode (07.00 - 19.00 uur): 2 middelzware vrachtauto's, 4 bewegingen;
- avondperiode (19.00 - 23.00 uur): 0 middelzware vrachtauto's, 0 bewegingen;
- nachtperiode (23.00 - 07.00 uur): 0 middelzware vrachtauto's, bewegingen.

Uit eerder uitgevoerde metingen is het bronvermogen van een aankomend en vertrekkende middelzware vrachtauto bij een snelheid van circa 5 km/h 98,4 dB(A) gemeten.

3.5.4 vrachtauto's algemeen

Achteruitrijdsignalering: Het geluid van achteruitrijdsignalering van vrachtwagens heeft een tonaal karakter. Op grond van hoofdstuk 2, paragraaf 2.3, van het algemeen gedeelte van de Handleiding moet in een geval van geluid met een tonaal karakter een toeslag van 5 dB(A) worden toegepast op het gemeten of berekende langtijdgemiddeld deelgeluidniveau per bedrijfstoestand. Dit vanwege de achteruitrijdsignalering op de bevoorradingsvoertuigen. In de Handleiding wordt hierover gesteld:

“N.B. Het kan voorkomen dat bij zeer complexe situaties de exacte tijden dat een bedrijfstoestand van een tonale bron en overige bronnen optreedt, niet bekend zijn. In een dergelijke situatie dient bij het bepalen van het beoordelingsniveau de toeslag met gezond verstand te worden toegepast”.

Uit uitgevoerde berekeningen volgt dat gemiddeld gedurende 13,5% van de tijd dat een vrachtwagen op het terrein aanwezig is de achteruitrijdsignalering is te horen. Er is derhalve geen sprake van een situatie waarin gedurende de periode dat het bedrijf in werking is bij voortdurende hinder van de achteruitrijdsignalering wordt ondervonden.

Rekening dient te worden gehouden met het tonale geluid veroorzaakt door de achteruitrijdsignalering van vrachtwagens door het verhogen van het emissieniveau van de vrachtwagens met 5 dB(A) ten tijde van het achteruitrijden van de vrachtwagen. Daarbij kan rekening worden gehouden met de gemeten bronsterkte van rustig rijdende vrachtwagens. Er dient onderscheid te worden gemaakt tussen de bedrijfstoestand waarbij achteruit wordt gereden en de bedrijfstoestand waarbij niet achteruit wordt

gereden. De geluidbelastingen in deze onderscheiden situaties zijn bij elkaar opgeteld, waarbij een toeslag van 5 dB(A) is verwerkt in de geluidbelasting die door vrachtwagens met achteruitrijdsignalering wordt veroorzaakt. Daarbij is ervan uitgegaan dat de achteruitrijdsignalering is te horen gedurende 13,5% van de tijd dat een vrachtwagen zich op het terrein bevindt [zie ook Uitspraak 200804894/1/M1].

3.5.5 verkeersbewegingen heftruck

De inrichting zal over een elektrische heftruck beschikken. Binnen de inrichting zal voor het laden en lossen van de vrachtwagens gebruik worden gemaakt van deze heftruck. Aangezien per dag 2 vrachtwagens zullen komen, wordt ervan uitgegaan dat per vrachtwagen 4 keer een beweging wordt uitgevoerd. In totaal is dit dan $2 \times 4 = 8$ bewegingen met de heftruck op een dag. Deze heftruck is in het akoestisch model als een mobiele bron gemodelleerd met een rijsnelheid van 5 km/uur binnen de inrichting. Als representatieve situatie wordt uitgegaan van de volgende aantallen:

- dagperiode (07.00 - 19.00 uur): elektrische heftruck, 8 bewegingen;
- avondperiode (19.00 - 23.00 uur): elektrische heftruck, 0 bewegingen;
- nachtperiode (23.00 - 07.00 uur): elektrische heftruck, 0 bewegingen.

Uit eerder uitgevoerde metingen blijkt het bronvermogen van een elektrische heftruck bij een snelheid van circa 10 km/h 87,5 dB(A) is gemeten.

3.5.6 totaaloverzicht ingevoerde bronniveaus

Langtijdgemiddelde bronniveaus: Om de praktijksituatie te simuleren zijn een aantal bronpunten gelijkmatig over de diverse rijroute verdeeld. De modellering is hierbij afhankelijk van de routelengte, de afstand tussen de route en het dichtstbijzijnde immissiepunt en het aantal vervoersbewegingen. In de overdrachtsberekeningen is voor de mobiele bronnen uitgegaan van de in tabel 3.2 vermelde gegevens.

Tabel 3-2: totaaloverzicht ingevoerde mobiele bronnen

Omschrijving mobiele bronnen		Aantal voertuigbewegingen			Lw [dB(A)]	Rijsnelheid [km/h]	Bron- hoogte [m]
		dag	avond	nacht			
pa-01	Personenauto's	20	-	-	89,2	10	0,75
ba-02	Bestelauto	2	-	-	94,2	10	0,75
vw-03*	Vrachtauto	4	-	-	98,4	5	1,20
ht-04	Heftruck, elektrisch	8	-	-	87,5	10	1,00

* Met toeslag van 5 dB bij het achteruitrijden.

Voor de in het rekenmodel opgenomen rijroutes, wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen uitdraaien van het model.

3.6 Geluidsvermogens stemgeluid

Onderzoek is gedaan naar de geluidbelasting vanwege stemgeluiden. Hiervoor is gebruik gemaakt van ervaringsgegevens en van de VDI richtlijn 3770(2002) "Emissionskennwerte technischer Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen" van de Verein Deutscher Ingenieure. Deze instantie heeft door middel van metingen de geluidsemisatie vanwege diverse soorten stemgeluiden vastgesteld. Deze richtlijn geeft de volgende geluidsniveaus van menselijk stemgeluid weer:

Tabel 3-3: Bronvermogens menselijk stemgeluid.

Omschrijving menselijk stemgeluid	Aantal personen	Bronvermogen L_w [dB(A)]	Bron-hoogte [m]
Normaal pratende mensen	1	65	1,5
Hard pratende mensen	1	70	1,5
Zeer luid sprekende mensen	1	75	1,5
Normaal roepen	1	80	1,5
Luid roepen	1	90	1,5
Spelende kinderen	1	80	1,2
Kindergeschreeuw	1	87	1,2
Geschreeuw	1	100	1,2

3.6.1 buitenterras

In dit onderzoek zijn voor de berekening van de geluidsniveaus de bovengenoemde bronvermogens aangehouden. Het gepresenteerde geluidsvermogen is de geluidsemisatie tijdens het daadwerkelijk spreken en roepen. Als iemand een gedeelte van tijd spreekt daalt het gemiddelde niveau.

Vóór het restaurant is een terras aanwezig. Het aantal bezette tafels is afhankelijk van de drukte op het terras. Voor de berekening van de geluidsbelasting vanaf het buitenterras is uitgegaan van een maximale bezetting van 10 tafels met gemiddeld elk 4 personen. Er is vanuit gegaan dat 50% van de aanwezige mensen gelijktijdig hard aan het praten zijn, dus 2 per tafel. Hard pratende mensen hebben een bronvermogen L_{wr} van 70 dB(A) en 2 hard pratende mensen tegelijkertijd 73 dB(A) per tafel.

Vanwege het relatief kleine oppervlak waarop zich de tafels bevinden, zijn de 10 tafels gemodelleerd als 5 puntbronnen (waarbij elke bronpunt 4 personen hard praten (= $70 + 10 \log 4$). De bronsterkte per puntbron bedraagt 76,0 dB(A) per bronpunt.

Voor de bedrijfsduur van de bronnen wordt uitgegaan van openingstijden van het terras van 8.00 uur tot 18.00 uur. Bij de input van het rekenprogramma is uitgegaan van een maximale bezetting van 100% gedurende 10 uur tijdens de dagperiode en gedurende 0 uur in de avondperiode en 0 uur in de nachtperiode.

3.6.2 overzicht menselijk stemgeluid

In het onderstaande overzicht zijn alle binnen de inrichting optredende menselijke stemgeluiden samengevat.

Tabel 3-4: Overzicht menselijk stemgeluid.

Omschrijving bronvermogen stemgeluid					L_w [dB(A)]	Toelichting	Bron-hoogte [m]
		dag	avond	nacht			
ter-01	Terras (4 pratende personen)	10	-	-	76,0	verdeeld over	1,00
ter-02	Terras (4 pratende personen)	10	-	-	76,0	5 bronnen	1,00
ter-03	Terras (4 pratende personen)	10	-	-	76,0	($70 + 10 \log 4$)	1,00
ter-04	Terras (4 pratende personen)	10	-	-	76,0		1,00
ter-05	Terras (4 pratende personen)	10	-	-	76,0		1,00

In dit onderzoek zijn voor de berekening van de geluidsniveaus deze bronvermogens aangehouden. Het gepresenteerde geluidsvermogen is de geluidsemisatie tijdens het daadwerkelijk spreken en roepen. Als iemand een gedeelte van tijd spreekt daalt het gemiddelde niveau.

3.7 Maximale geluidsniveaus

Het maximale bronvermogeniveau $L_{W,A,max}$ voor stemgeluid van een schreeuwend persoon is, conform literatuurstudie, vastgesteld op 100 dB(A). Tevens is in het rekenmodel voor de bepaling van de maximale geluidsniveaus ter plaatse van de parkeerplaatsen uitgegaan van het dichtslaan van autoportieren.

Maximale geluidsniveaus worden veroorzaakt door kortstondig optredende geluiden met een verhoogde geluidemissie. Voor de toekomstige horeca-inrichting zijn de volgende maximale geluidsbronnen ingevoerd:

- dichtslaan autoportier, $L_{A,max} = 98 \text{ dB(A)}$;
- schreeuwende mensen op het terras, $L_{A,max} = 100,0 \text{ dB(A)}$;

Piekgeluiden vanwege roepende personen op het terras zullen een bronsterkte hebben van maximaal 100 dB(A). Het aantal personen is hierbij niet van belang. Dit wordt gemodelleerd als 1 puntbron [ter-max] midden op de locatie van het terras.

3.7.1 overzicht invoer maximale bronniveaus

In het onderstaande overzicht is weergegeven welke maximale bronniveaus in het rekenmodel zijn ingevoerd met de hierbij in het rekenmodel aangegeven benaming.

Tabel 3-5: Totaaloverzicht ingevoerde maximale bronniveaus

Omschrijving maximale bronniveaus		Activiteiten			Lw [dB(A)]	Bron- hoogte [m]
		dag	avond	nacht		
pa-01 max	Dichtslaan autoportier	10	-	-	98,0	0,50
pa-02 max	Dichtslaan autoportier	10	-	-	98,0	0,50
ter-max	Schreeuwende mensen terras	10	-	-	100,0	1,00

4. Indirecte hinder

4.1 Algemeen

In dit onderzoek dient de indirecte hinder, het verkeer van en naar de inrichting, te worden beoordeeld. Deze beoordeling vindt plaats overeenkomstig de circulaire “Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet Milieubeheer” van het ministerie van VROM van 29 februari 1996.

Het verkeer van en naar de inrichting wordt beoordeeld over dat gedeelte van de openbare weg waarin het voor het gehoor herkenbaar is ten opzichte van het overige verkeer. Dit zal zijn tot het moment dat het verkeer van en naar de inrichting dezelfde snelheid heeft als het “reguliere” verkeer. Voor het berekenen van de indirecte hinder is uitgegaan van een afstand tot de volgende kruising / afslag voor het aanpassen van de snelheid aan het “reguliere” verkeer.

4.2 Gegevens indirecte hinder

Voor het berekenen van de indirecte hinder is rekening gehouden met drie verschillende voertuigen met verschillende bronniveaus. Het gaat om vrachtwagens met een bronvermogen van 98,4 dB(A), een bestelauto met een bronvermogen van 94,2 dB(A) en personenauto's met een bronvermogen van 89,2 dB(A).

Om de praktijksituatie te simuleren zijn een aantal mobiele bronnen gemodelleerd. De modellering is hierbij afhankelijk van de routelengte, de afstand tussen de route en het dichtstbijzijnde immissiepunt en het aantal vervoersbewegingen. In de overdrachtsberekeningen is voor de mobiele bronnen uitgegaan van de in tabel 4.1 vermelde gegevens. De inrichting is te bereiken vanaf de noordzijde van de Noorderwal. Het stukje Noorderwal richting de Havenstraat is met paaltjes afgezet en derhalve enkel met een fiets / lopend te bereiken.

Tabel 4-1: Overzicht ingevoerde mobiele bronnen indirecte hinder

Omschrijving mobiele bronnen		Aantal voertuigbewegingen			Lw [dB(A)]	Rijsnelheid [km/h]	Bron- hoogte [m]
		dag	avond	nacht			
pa-01	Personenauto's	20	-	-	89,2	25	0,75
ba-02	Bestelauto	2	-	-	94,2	25	0,75
vw-03	Vrachtauto	4	-	-	98,4	15	1,20

Er zijn beoordelingspunten geplaatst op gevels van geluidsgevoelige objecten langs de rijroute. In bijlage V zijn de invoergegevens van het rekenmodel en de resultaten van de berekeningen weergegeven.

5. Berekeningen

5.1 Algemeen

Voor de geluidsbelasting op de omgeving is gebruik gemaakt van de overdrachtsberekeningen overeenkomstig het gestelde in methode II.8 van de HMRI 1999. Bij de berekeningen van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding, door luchtabsorptie en door bodemabsorptie. Bij de berekening is rekening gehouden met reflecties en afschermingen. De bedrijfstijden van de verschillende geluidsbronnen zijn in de berekeningen verdisconteerd.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn weergegeven in bijlage II. In deze bijlage zijn tevens de schematische ligging van de objecten, de bronnen en de beoordelingspunten weergegeven. Er zijn in totaal 19 beoordelingspunten gelegd op de gevels van de bestaande woningen in de directe omgeving van de toekomstige horeca-inrichting. Tevens zijn op de geprojecteerde woning op de eerste verdieping 4 beoordelingspunten gelegd. Deze geprojecteerde woning (dienstwoning) zal onderdeel worden van de inrichting.

Conform de “Handreiking industrielawaai en vergunningverlening” dient de geluidsbelasting in de dagperiode te worden berekend op een hoogte van 1,5 meter boven het maaiveld. Voor de avond- en nachtperiode wordt de geluidsbelasting berekend op 5,0 meter boven het maaiveld. Omdat in het onderhavige geval niet bekend is waar zich de verblijfsruimtes bevinden in de beoordeelde woningen van derden, zijn de geluidsniveaus zowel voor de dag-, avond- als nachtperiode beoordeeld op 1,5 en 5,0 meter. Het geluidsniveau is als invallend geluidsniveau berekend waardoor geen correctie voor gevelreflectie is toegepast op de rekenresultaten.

De rekenparameters welke in het rekenmodel worden gehanteerd zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5-1: Rekenparameters

Correctie											
Meteorologische correctie (standaard)		$C_0 = 5,0$									
Bodemdemping (standaardbodemfactor)		0,0									
Luchtabsorptie (standaardwaarde HMRI-II.8)	Frequentie [in Hz]	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	demping [dB/km]	0,02	0,07	0,25	0,76	1,63	2,86	6,23	19,00	67,40	

5.2 langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten weergegeven als gevolg van de activiteiten die plaatsvinden tijdens een representatieve bedrijfssituatie met inbegrip van stemgeluid ter plaatse van het terras.

De rekenresultaten zijn als bijlage IV bijgevoegd.

Tabel 5-2: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,LT}$ Inklusief stemgeluid

Beoordelingspunt	H [m]	$L_{A,LT}$ [dB(A)]			Toetsingswaarde			Overschrijding		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
01_A Havendijkje 1 -38	1,5	40	26	26	50	45	40	--	--	--
01_B Havendijkje 1 -38	5,0	42	31	31	50	45	40	--	--	--
02_A Havendijkje 1 -38	1,5	39	34	34	50	45	40	--	--	--
02_B Havendijkje 1 -38	5,0	43	36	36	50	45	40	--	--	--
03_A Havendijkje 1 -38	1,5	40	35	35	50	45	40	--	--	--
03_B Havendijkje 1 -38	5,0	42	36	36	50	45	40	--	--	--
04_A Havendijkje 1 -38	1,5	39	33	33	50	45	40	--	--	--
04_B Havendijkje 1 -38	5,0	42	36	36	50	45	40	--	--	--
05_A Havendijkje 1 -38	1,5	37	32	32	50	45	40	--	--	--
05_B Havendijkje 1 -38	5,0	41	36	36	50	45	40	--	--	--
06_A Havendijkje 1 -38	1,5	34	29	29	50	45	40	--	--	--
06_B Havendijkje 1 -38	5,0	38	33	33	50	45	40	--	--	--
07_A Havendijkje 1 -38	1,5	30	25	25	50	45	40	--	--	--
07_B Havendijkje 1 -38	5,0	36	30	30	50	45	40	--	--	--
08_A Havendijkje 1 -38	1,5	31	26	26	50	45	40	--	--	--
08_B Havendijkje 1 -38	5,0	33	28	28	50	45	40	--	--	--
09_A Noorderwal 5-7	1,5	35	30	30	50	45	40	--	--	--
09_B Noorderwal 5-7	5,0	37	31	31	50	45	40	--	--	--
10_A Noorderwal 1 en 1a	1,5	33	28	28	50	45	40	--	--	--
10_B Noorderwal 1 en 1a	5,0	34	28	28	50	45	40	--	--	--
11_A Vegehofplein 1, 3 en 5	1,5	35	29	29	50	45	40	--	--	--
11_B Vegehofplein 1, 3 en 5	5,0	37	31	31	50	45	40	--	--	--
12_A Noorderwalstraat 5	1,5	36	31	31	50	45	40	--	--	--
12_B Noorderwalstraat 5	5,0	38	33	33	50	45	40	--	--	--
13_A Eendenhoekstraat 1a, 1b, 3 e	1,5	37	32	32	50	45	40	--	--	--
13_B Eendenhoekstraat 1a, 1b, 3 e	5,0	40	34	34	50	45	40	--	--	--
14_A Noorderwalstraat 9	1,5	38	32	32	50	45	40	--	--	--
14_B Noorderwalstraat 9	5,0	41	35	35	50	45	40	--	--	--
15_A Noorderwalstraat 11a	1,5	34	26	26	50	45	40	--	--	--
15_B Noorderwalstraat 11a	5,0	36	25	25	50	45	40	--	--	--
16_A Noorderwalstraat 13-15	1,5	36	31	31	50	45	40	--	--	--
16_B Noorderwalstraat 13-15	5,0	39	34	34	50	45	40	--	--	--
17_A Havenstraat 1-3 / Noorderwa	1,5	44	30	30	50	45	40	--	--	--
17_B Havenstraat 1-3 / Noorderwa	5,0	46	33	33	50	45	40	--	--	--
18_A Havenstraat 1-3 / Noorderwa	1,5	44	39	39	50	45	40	--	--	--
18_B Havenstraat 1-3 / Noorderwa	5,0	45	40	40	50	45	40	--	--	--
19_A Havenstraat 1-3 / Noorderwa	1,5	27	13	13	50	45	40	--	--	--
19_B Havenstraat 1-3 / Noorderwa	5,0	27	17	17	50	45	40	--	--	--
20_B Geprojecteerde woning	5,0	62	58	58	50	45	40	12	13	18
21_B Geprojecteerde woning	5,0	39	33	33	50	45	40	--	--	--
22_B Geprojecteerde woning	5,0	41	30	30	50	45	40	--	--	--
23_B Geprojecteerde woning	5,0	57	21	21	50	45	40	7	--	--

Wanneer de gemiddelde geluidsniveaus worden getoetst aan het toetsingskader van respectievelijk 50, 45 en 40 dB(A) voor de dag-, avond- en nachtperiode, dan kan worden gesteld dat hier op alle beoordelingspunten ter plaatse van de bestaande woningen aan kan worden voldaan. Zie voor de uitkomsten de bovenstaande tabel.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ten gevolge van de activiteiten binnen de terreingrenzen van de geprojecteerde horeca-inrichting bedraagt op de bestaande woningen ten hoogste 50 dB(A) (= Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal). Maatgevend voor het geluidsniveau zijn de koelventilatoren. Daarmee wordt voldaan aan de richtwaarden van 50, 45 en 40 dB(A) van de VNG-publicatie.

Opgemerkt dient te worden dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ten gevolge van de activiteiten binnen de terreingrenzen van de geprojecteerde horeca-inrichting op de geprojecteerde woning, welke onderdeel gaat worden van de inrichting, maximaal respectievelijk 62, 58 en 58 dB(A) (68 dB(A) etmaalwaarde) zal zijn en derhalve niet voldoet aan de richtwaarden van 50, 45 en 40 dB(A) van de VNG-publicatie. Maatgevend voor het geluidsniveau zijn de koel- en afzuigventilatoren.

Voor de beoordeling aan de normstelling van het Activiteitenbesluit hoeft de beoordeling van het stemgeluid niet meegenomen te worden. In onderstaande tabel zijn de geluidsbelastingen zonder stemgeluid weergegeven. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ten gevolge van de activiteiten binnen de terreingrenzen van de geprojecteerde horeca-inrichting exclusief stemgeluid bedraagt op de bestaande woningen ten hoogste 50 dB(A) (= Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal). Maatgevend voor het geluidsniveau is de koelventilator in de nachtperiode. Daarmee wordt voldaan aan de grenswaarden van 50, 45 en 40 dB(A) van het Activiteitenbesluit.

Opgemerkt dient te worden dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveau's ($L_{Ar,LT}$) op de geprojecteerde woning, welke onderdeel gaat worden van de inrichting, niet voldoen aan de grenswaarden van 50, 45 en 40 dB(A) van het Activiteitenbesluit. Uit de berekende gevelbelastingen op de geprojecteerde woning op de eerste verdieping blijkt dat de belastingen ten hoogste respectievelijk 62, 58 en 58 dB(A) zijn.

RESULTATEN RUIMTELIJKE INPASSING

Tabel 5-3: Llangtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ Exclusief stemgeluid

Beoordelingspunt	H [m]	$L_{A,r,LT}$ [dB(A)]			Toetsingswaarde			Overschrijding		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
01_A Havendijkje 1 -38	1,5	31	26	26	50	45	40	--	--	--
01_B Havendijkje 1 -38	5,0	37	31	31	50	45	40	--	--	--
02_A Havendijkje 1 -38	1,5	39	34	34	50	45	40	--	--	--
02_B Havendijkje 1 -38	5,0	41	36	36	50	45	40	--	--	--
03_A Havendijkje 1 -38	1,5	39	35	35	50	45	40	--	--	--
03_B Havendijkje 1 -38	5,0	41	36	36	50	45	40	--	--	--
04_A Havendijkje 1 -38	1,5	38	33	33	50	45	40	--	--	--
04_B Havendijkje 1 -38	5,0	41	36	36	50	45	40	--	--	--
05_A Havendijkje 1 -38	1,5	37	32	32	50	45	40	--	--	--
05_B Havendijkje 1 -38	5,0	40	36	36	50	45	40	--	--	--
06_A Havendijkje 1 -38	1,5	34	29	29	50	45	40	--	--	--
06_B Havendijkje 1 -38	5,0	38	33	33	50	45	40	--	--	--
07_A Havendijkje 1 -38	1,5	30	25	25	50	45	40	--	--	--
07_B Havendijkje 1 -38	5,0	35	30	30	50	45	40	--	--	--
08_A Havendijkje 1 -38	1,5	31	26	26	50	45	40	--	--	--
08_B Havendijkje 1 -38	5,0	33	28	28	50	45	40	--	--	--
09_A Noorderwal 5-7	1,5	35	30	30	50	45	40	--	--	--
09_B Noorderwal 5-7	5,0	36	31	31	50	45	40	--	--	--
10_A Noorderwal 1 en 1a	1,5	33	28	28	50	45	40	--	--	--
10_B Noorderwal 1 en 1a	5,0	34	28	28	50	45	40	--	--	--
11_A Vegehofplein 1, 3 en 5	1,5	34	29	29	50	45	40	--	--	--
11_B Vegehofplein 1, 3 en 5	5,0	37	31	31	50	45	40	--	--	--
12_A Noorderwalstraat 5	1,5	36	31	31	50	45	40	--	--	--
12_B Noorderwalstraat 5	5,0	38	33	33	50	45	40	--	--	--
13_A Eendenhoekstraat 1a, 1b, 3 e	1,5	37	32	32	50	45	40	--	--	--
13_B Eendenhoekstraat 1a, 1b, 3 e	5,0	39	34	34	50	45	40	--	--	--
14_A Noorderwalstraat 9	1,5	37	32	32	50	45	40	--	--	--
14_B Noorderwalstraat 9	5,0	40	35	35	50	45	40	--	--	--
15_A Noorderwalstraat 11a	1,5	31	26	26	50	45	40	--	--	--
15_B Noorderwalstraat 11a	5,0	32	25	25	50	45	40	--	--	--
16_A Noorderwalstraat 13-15	1,5	36	31	31	50	45	40	--	--	--
16_B Noorderwalstraat 13-15	5,0	39	34	34	50	45	40	--	--	--
17_A Havenstraat 1-3 / Noorderwa	1,5	37	30	30	50	45	40	--	--	--
17_B Havenstraat 1-3 / Noorderwa	5,0	39	33	33	50	45	40	--	--	--
18_A Havenstraat 1-3 / Noorderwa	1,5	44	39	39	50	45	40	--	--	--
18_B Havenstraat 1-3 / Noorderwa	5,0	44	40	40	50	45	40	--	--	--
19_A Havenstraat 1-3 / Noorderwa	1,5	19	13	13	50	45	40	--	--	--
19_B Havenstraat 1-3 / Noorderwa	5,0	22	17	17	50	45	40	--	--	--
20_B Geprojecteerde woning	5,0	62	58	58	50	45	40	12	13	18
21_B Geprojecteerde woning	5,0	37	33	33	50	45	40	--	--	--
22_B Geprojecteerde woning	5,0	35	30	30	50	45	40	--	--	--
23_B Geprojecteerde woning	5,0	27	21	21	50	45	40	--	--	--

5.2.1 maximale geluidsniveaus

In de onderstaande tabel zijn de van de inrichting afkomstige optredende maximale geluidsniveaus weergegeven (laden/lossen in de dagperiode kan conform het Activiteitenbesluit buiten beschouwing gelaten, maar bij de beoordeling in het kader van de VNG-publicatie dient deze in de toetsing te worden meegenomen).

RESULTATEN RUIMTELIJKE INPASSING

Tabel 5-4: Maximale geluidsniveaus $L_{A,max}$ incl. stemgeluid

Beoordelingspunt		H [m]	$L_{A,r,LT}$ [dB(A)]			Toetsingswaarde			Overschrijding		
			dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
01_A	Havendijkje 1-38	1,5	57	--	--	70	65	60	--	--	--
01_B	Havendijkje 1-38	5,0	56	--	--	70	65	60	--	--	--
02_A	Havendijkje 1-38	1,5	50	--	--	70	65	60	--	--	--
02_B	Havendijkje 1-38	5,0	58	--	--	70	65	60	--	--	--
03_A	Havendijkje 1-38	1,5	47	--	--	70	65	60	--	--	--
03_B	Havendijkje 1-38	5,0	56	--	--	70	65	60	--	--	--
04_A	Havendijkje 1-38	1,5	50	--	--	70	65	60	--	--	--
04_B	Havendijkje 1-38	5,0	55	--	--	70	65	60	--	--	--
05_A	Havendijkje 1-38	1,5	55	--	--	70	65	60	--	--	--
05_B	Havendijkje 1-38	5,0	56	--	--	70	65	60	--	--	--
06_A	Havendijkje 1-38	1,5	55	--	--	70	65	60	--	--	--
06_B	Havendijkje 1-38	5,0	55	--	--	70	65	60	--	--	--
07_A	Havendijkje 1-38	1,5	49	--	--	70	65	60	--	--	--
07_B	Havendijkje 1-38	5,0	54	--	--	70	65	60	--	--	--
08_A	Havendijkje 1-38	1,5	44	--	--	70	65	60	--	--	--
08_B	Havendijkje 1-38	5,0	51	--	--	70	65	60	--	--	--
09_A	Noorderwal 5-7	1,5	54	--	--	70	65	60	--	--	--
09_B	Noorderwal 5-7	5,0	57	--	--	70	65	60	--	--	--
10_A	Noorderwal 1 en 1a	1,5	52	--	--	70	65	60	--	--	--
10_B	Noorderwal 1 en 1a	5,0	54	--	--	70	65	60	--	--	--
11_A	Vegehhofplein 1, 3 en 5	1,5	51	--	--	70	65	60	--	--	--
11_B	Vegehhofplein 1, 3 en 5	5,0	54	--	--	70	65	60	--	--	--
12_A	Noorderwalstraat 5	1,5	52	--	--	70	65	60	--	--	--
12_B	Noorderwalstraat 5	5,0	55	--	--	70	65	60	--	--	--
13_A	Eendenhoekstraat 1a, 1b, 3 en 5	1,5	52	--	--	70	65	60	--	--	--
13_B	Eendenhoekstraat 1a, 1b, 3 en 5	5,0	55	--	--	70	65	60	--	--	--
14_A	Noorderwalstraat 9	1,5	50	--	--	70	65	60	--	--	--
14_B	Noorderwalstraat 9	5,0	54	--	--	70	65	60	--	--	--
15_A	Noorderwalstraat 11a	1,5	51	--	--	70	65	60	--	--	--
15_B	Noorderwalstraat 11a	5,0	54	--	--	70	65	60	--	--	--
16_A	Noorderwalstraat 13-15	1,5	50	--	--	70	65	60	--	--	--
16_B	Noorderwalstraat 13-15	5,0	52	--	--	70	65	60	--	--	--
17_A	Havenstraat 1-3 / Noorderwal	1,5	63	--	--	70	65	60	--	--	--
17_B	Havenstraat 1-3 / Noorderwal	5,0	65	--	--	70	65	60	--	--	--
18_A	Havenstraat 1-3 / Noorderwal	1,5	48	--	--	70	65	60	--	--	--
18_B	Havenstraat 1-3 / Noorderwal	5,0	48	--	--	70	65	60	--	--	--
19_A	Havenstraat 1-3 / Noorderwal	1,5	44	--	--	70	65	60	--	--	--
19_B	Havenstraat 1-3 / Noorderwal	5,0	44	--	--	70	65	60	--	--	--
20_B	Geprojecteerde woning	5,0	51	--	--	70	65	60	--	--	--
21_B	Geprojecteerde woning	5,0	50	--	--	70	65	60	--	--	--
22_B	Geprojecteerde woning	5,0	59	--	--	70	65	60	--	--	--
23_B	Geprojecteerde woning	5,0	74	--	--	70	65	60	4	--	--

Wanneer de maximale geluidsniveaus worden getoetst aan het toetsingskader van respectievelijk 70, 65 en 60 dB(A) voor de dag-, avond- en nachtperiode, dan kan worden gesteld dat hier op alle beoordelingspunten van de bestaande woningen (beoordelingspunten 01 t/m 19) aan kan worden voldaan.

Alleen voor de geprojecteerde woning (dienstwoning), welke onderdeel zal worden van de inrichting, voldoet aan de voorgevel de maximale geluidsniveaus in de dagperiode niet. Maatgevend is het stemgeluid van een schreeuwend persoon op het terras.

5.2.2 indirecte hinder

De geluidsbelasting als gevolg van de indirecte hinder dient beschouwd te worden overeenkomstig de circulaire van het ministerie van VROM van 29 februari 1996. Dit houdt in dat de indirecte hinder wordt beoordeeld als zijnde wegverkeerslawaaï. Daarnaast blijft de reikwijdte beperkt tot dat gebied waarbinnen de voertuigen van en naar de inrichting voor het gehoor nog herkenbaar zijn ten opzichte van het reguliere wegverkeer.

In bijlage V zijn de resultaten gegeven van de berekeningen van de indirecte hinder ten gevolge van de inrichting. Wanneer de geluidsbelastingen als gevolg van de indirecte hinder wordt beoordeeld overeenkomstig de circulaire van VROM uit 1996, dan dient deze beoordeeld te worden als wegverkeerslawaaï en getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde voor het equivalente geluidsniveau. Zie voor de uitkomsten de onderstaande tabel.

RESULTATEN RUIMTELIJKE INPASSING

Tabel 5-5: Indirecte hinder [Circulaire VROM 1996]

Beoordelingspunt		H [m]	L _{A,r,LT} [dB(A)]			Toetsingswaarde	Overschrijding
			dag	avond	nacht		
01_A	Havendijkje 1-38	1,5	11	--	--	11	50
01_B	Havendijkje 1-38	5,0	19	--	--	19	50
02_A	Havendijkje 1-38	1,5	21	--	--	21	50
02_B	Havendijkje 1-38	5,0	23	--	--	23	50
03_A	Havendijkje 1-38	1,5	20	--	--	20	50
03_B	Havendijkje 1-38	5,0	24	--	--	24	50
04_A	Havendijkje 1-38	1,5	21	--	--	21	50
04_B	Havendijkje 1-38	5,0	24	--	--	24	50
05_A	Havendijkje 1-38	1,5	24	--	--	24	50
05_B	Havendijkje 1-38	5,0	26	--	--	26	50
06_A	Havendijkje 1-38	1,5	24	--	--	24	50
06_B	Havendijkje 1-38	5,0	27	--	--	27	50
07_A	Havendijkje 1-38	1,5	22	--	--	22	50
07_B	Havendijkje 1-38	5,0	26	--	--	26	50
08_A	Havendijkje 1-38	1,5	21	--	--	21	50
08_B	Havendijkje 1-38	5,0	24	--	--	24	50
09_A	Noorderwal 5-7	1,5	34	--	--	34	50
09_B	Noorderwal 5-7	5,0	34	--	--	34	50
10_A	Noorderwal 1 en 1a	1,5	35	--	--	35	50
10_B	Noorderwal 1 en 1a	5,0	35	--	--	35	50
11_A	Vegehofplein 1, 3 en 5	1,5	30	--	--	30	50
11_B	Vegehofplein 1, 3 en 5	5,0	32	--	--	32	50
12_A	Noorderwalstraat 5	1,5	30	--	--	30	50
12_B	Noorderwalstraat 5	5,0	32	--	--	32	50
13_A	Eendenhoekstraat 1a, 1b, 3	1,5	30	--	--	30	50
13_B	Eendenhoekstraat 1a, 1b, 3	5,0	32	--	--	32	50
14_A	Noorderwalstraat 9	1,5	29	--	--	29	50
14_B	Noorderwalstraat 9	5,0	31	--	--	31	50
15_A	Noorderwalstraat 11a	1,5	26	--	--	26	50
15_B	Noorderwalstraat 11a	5,0	28	--	--	28	50
16_A	Noorderwalstraat 13-15	1,5	25	--	--	25	50
16_B	Noorderwalstraat 13-15	5,0	28	--	--	28	50
17_A	Havenstraat 1-3 / Noorder	1,5	24	--	--	24	50
17_B	Havenstraat 1-3 / Noorder	5,0	26	--	--	26	50
18_A	Havenstraat 1-3 / Noorder	1,5	26	--	--	26	50
18_B	Havenstraat 1-3 / Noorder	5,0	28	--	--	28	50
19_A	Havenstraat 1-3 / Noorder	1,5	5	--	--	5	50
19_B	Havenstraat 1-3 / Noorder	5,0	7	--	--	7	50
20_B	Geprojecteerde woning	5,0	29	--	--	29	50
21_B	Geprojecteerde woning	5,0	19	--	--	19	50
22_B	Geprojecteerde woning	5,0	28	--	--	28	50
23_B	Geprojecteerde woning	5,0	9	--	--	9	50

Gesteld kan worden dat op alle beoordelingspunten kan worden voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde voor het equivalente geluidsniveau. Ter plaatse van de in de directe omgeving van de inrichting gelegen bestaande woningen vinden geen overschrijdingen plaats.

5.2.3 conclusie

Wanneer getoetst wordt aan de grenswaarden uit de VNG-publicatie dan vindt voor zowel het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L_{A,r,LT}) als het maximale geluidsniveau ter plaatse van de bestaande woningen geen overschrijdingen plaats. Er kan worden voldaan aan de gestelde grenswaarden uit de VNG-publicatie.

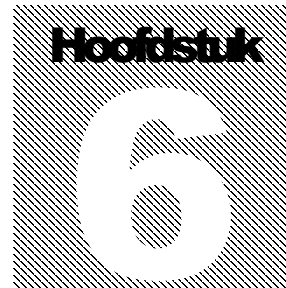
RESULTATEN RUIMTELIJKE INPASSING

Voor de beoordeling aan de normstelling van het Activiteitenbesluit hoeft de beoordeling van het stemgeluid niet meegenomen te worden. Uit het onderzoek volgt dat als gevolg van de activiteiten van de toekomstige horeca-inrichting, exclusief het stemgeluid de voor de dag-, avond danwel nachtperiode geldende grenswaarden van respectievelijk 50, 45 en 40 dB(A) niet worden overschreden.

Wanneer de maximale geluidsniveaus worden getoetst aan het toetsingskader van respectievelijk 70, 65 en 60 dB(A) voor de dag-, avond- en nachtperiode, dan kan worden gesteld dat hier op alle beoordelingspunten van de bestaande woningen aan kan worden voldaan.

Opgemerkt dient te worden dat de berekende gevelbelastingen op de geprojecteerde bovenwoning, welke onderdeel zal uitmaken van de inrichting, voor zowel het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) als het maximale geluidsniveau niet voor alle gevels voldoet aan de gestelde grenswaarden. Ons inziens zullen eventuele maatregelen aan de bron en in de overdracht niet toereikend zijn om de gevelbelastingen voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximale geluidsniveau terug te brengen tot onder deze grenswaarden. De geprojecteerde bovenwoning zal een dienstwoning worden, welke bij de inrichting zal horen. Gebouwen die bij de inrichting horen zijn geen geluidsgevoelig object, zodat de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit niet gelden.

Wanneer de geluidsbelastingen als gevolg van de indirecte hinder wordt beoordeeld overeenkomstig de circulaire van VROM uit 1996, dan kan worden gesteld dat op alle beoordelingspunten kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde voor het equivalente geluidsniveau.



6. Samenvatting en conclusie

6.1 Samenvatting

In opdracht van Buro Hoogstraat is door ECOPART B.V. een akoestisch onderzoek ingesteld naar de optredende geluidsbelasting op de omgeving als gevolg van het in bedrijf hebben van een horeca-inrichting aan de Havenstraat 5 te Elburg.

Aanleiding voor de uitvoering van dit onderzoek is het voornemen om op de onderzoekslocatie een restaurant, atelier en kleinschalige ambachtelijke bierbrouwerij te realiseren. Hiervoor dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd.

Hiertoe zijn op basis van de representatieve bedrijfssituatie voor de gevels van de dichtstbijzijnde woningen van derden en de geprojecteerde bovenwoning, welke onderdeel zal worden van de inrichting (dienstwoning), de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus berekend. Tevens is de indirecte hinder, zijnde de geluidsbelasting als gevolg van het verkeer van en naar de inrichting, beschouwd.

Het toetsingskader voor de geluidsbelasting afkomstig van de horeca-inrichting is in feite tweeledig. Allereerst dient voor het wijzigen van het bestemmingsplan te worden aangetoond dat er in de toekomstige situatie sprake is van een goede ruimtelijke inrichting van de directe omgeving. Hiervoor dient de geluidsbelasting in kaart te worden gebracht als gevolg van alle relevante bronnen binnen het gehele project, inclusief menselijk stemgeluid. Tevens dienen hiervoor alle relevante geluidsbronnen te worden meegenomen. Ook als deze volgens het Activiteitenbesluit zijn uitgesloten van toetsing. De uitkomsten dienen te worden getoetst op grond van de methodiek van de VNG-publicatie "bedrijven en milieuzonering".

Indien blijkt dat er sprake is van de overschrijding van de in de VNG-publicatie gestelde grenswaarden, dan dient, om na te gaan in hoeverre er mogelijk hogere grenswaarden dienen te worden aangevraagd (middels maatwerkvoorschriften), tevens toetsing plaats te vinden aan het Activiteitenbesluit.

6.2 Beoordeling en conclusie

6.2.1 langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidsniveaus

Wanneer de gemiddelde geluidsniveaus op de bestaande woningen worden getoetst aan het toetsingskader van respectievelijk 50, 45 en 40 dB(A) voor de dag-, avond- en nachtperiode, dan kan worden gesteld dat hier op alle beoordelingspunten aan kan worden voldaan.

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ter plaatse van woningen van derden in de directe omgeving van de horeca-inrichting bedraagt ten hoogste 50 dB(A) (= Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal). Maatgevend voor het geluidsniveau zijn de

SAMENVATTING EN CONCLUSIE

koelventilatoren. Daarmee wordt voldaan aan de richtwaarden van 50, 45 en 40 dB(A) van de VNG-publicatie.

Voor de beoordeling aan de normstelling van het Activiteitenbesluit hoeft de beoordeling van het stemgeluid niet meegenomen te worden. Uit het onderzoek volgt dat als gevolg van de activiteiten van de toekomstige horeca-inrichting, exclusief het stemgeluid de voor de dag-, avond danwel nachtperiode geldende grenswaarden van respectievelijk 50, 45 en 40 dB(A) op de bestaande woningen niet worden overschreden.

Wanneer de maximale geluidsniveaus op de bestaande woningen worden getoetst aan het toetsingskader van respectievelijk 70, 65 en 60 dB(A) voor de dag-, avond- en nachtperiode, dan kan worden gesteld dat hier op alle beoordelingspunten aan kan worden voldaan.

Opgemerkt dient te worden dat de berekende gevelbelastingen op de geprojecteerde bovenwoning / dienstwoning, welke onderdeel zal uitmaken van de inrichting, voor zowel het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) als het maximale geluidsniveau niet voor alle gevels voldoet aan de gestelde grenswaarden. De geprojecteerde bovenwoning zal een dienstwoning worden, welke bij de inrichting zal horen. Gebouwen die bij de inrichting horen zijn geen geluidsgevoelig object, zodat de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit niet gelden.

6.2.2 indirecte hinder

Wanneer de geluidsbelastingen als gevolg van de indirecte hinder wordt beoordeeld overeenkomstig de circulaire van VROM uit 1996, dan kan worden gesteld dat op alle beoordelingspunten kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde voor het equivalente geluidsniveau.

BIJLAGE I : REGIONALE EN LOKALE SITUERING



Legenda:

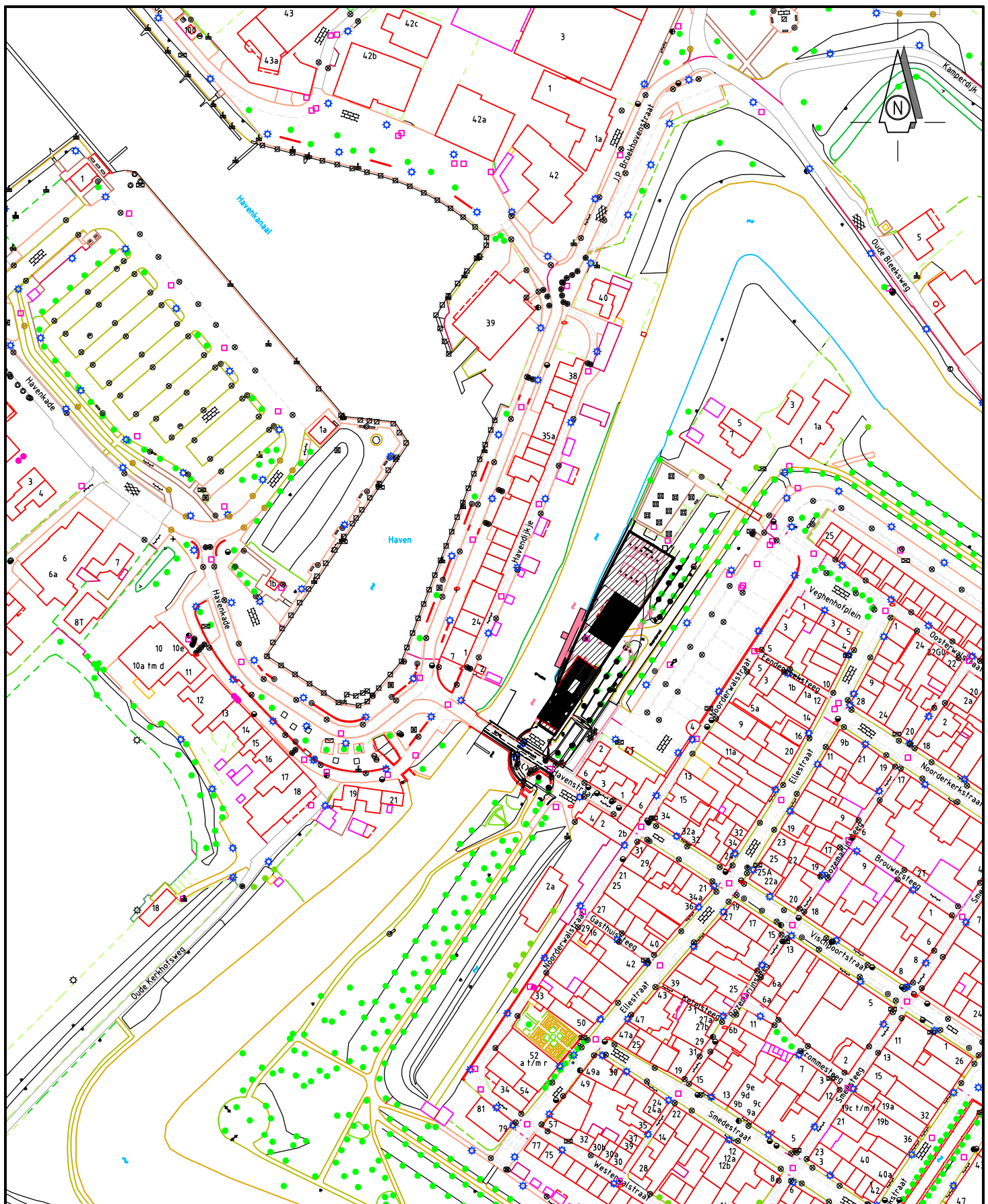
○ = onderzoekslocatie

deze tekening is noordgericht

Projectnr. : 15977
 schaal : 1 : 25.000
 bijlage : Ia

Regionale situering
 Havenstraat 5
 Elburg





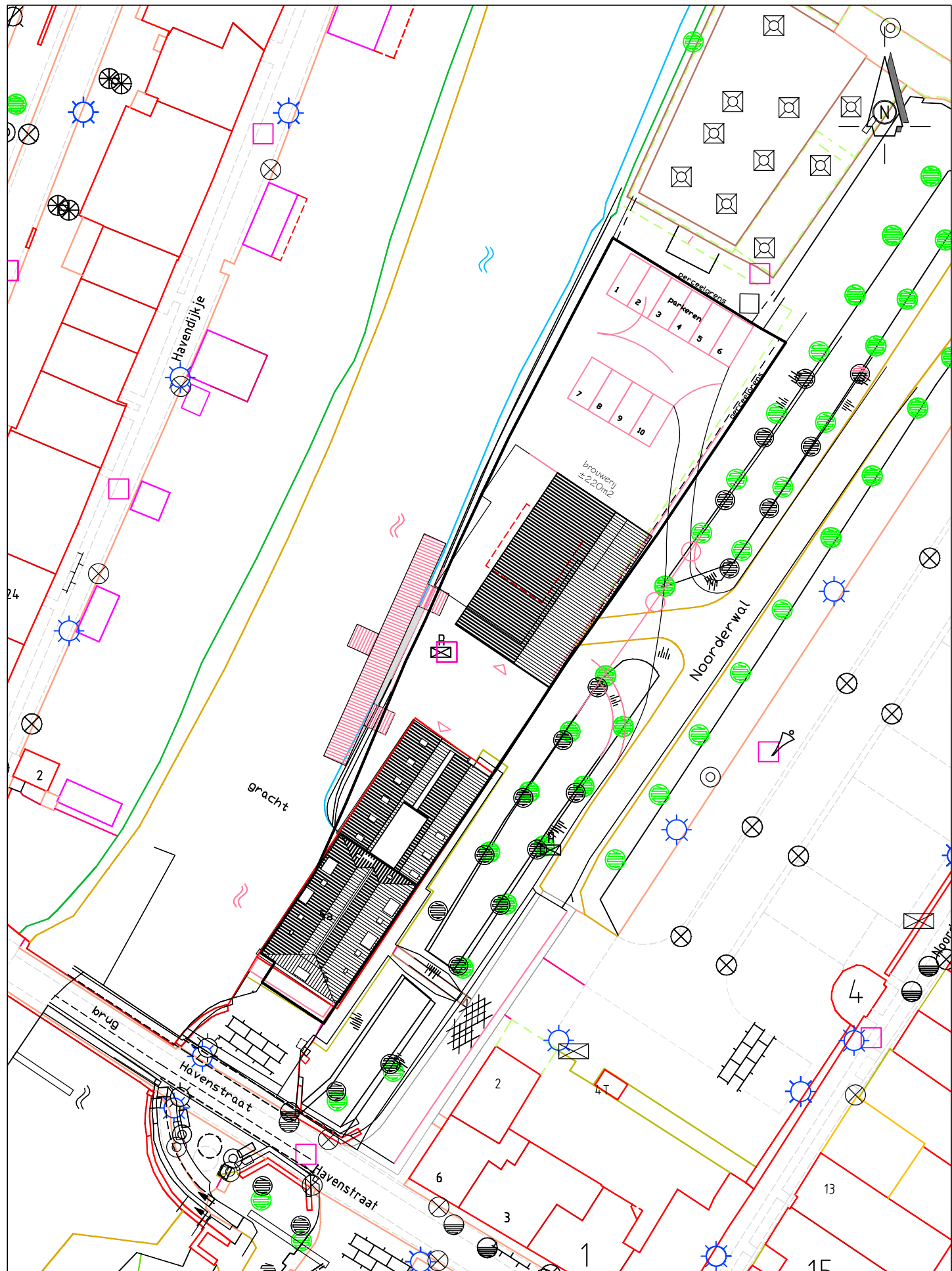
Legenda:  = Onderzoekslocatie

projectnr. : **15977**
 schaal : **1 : 2.000**
 bijlage : **lb**

Locale situering
Havenstraat 5
Elburg



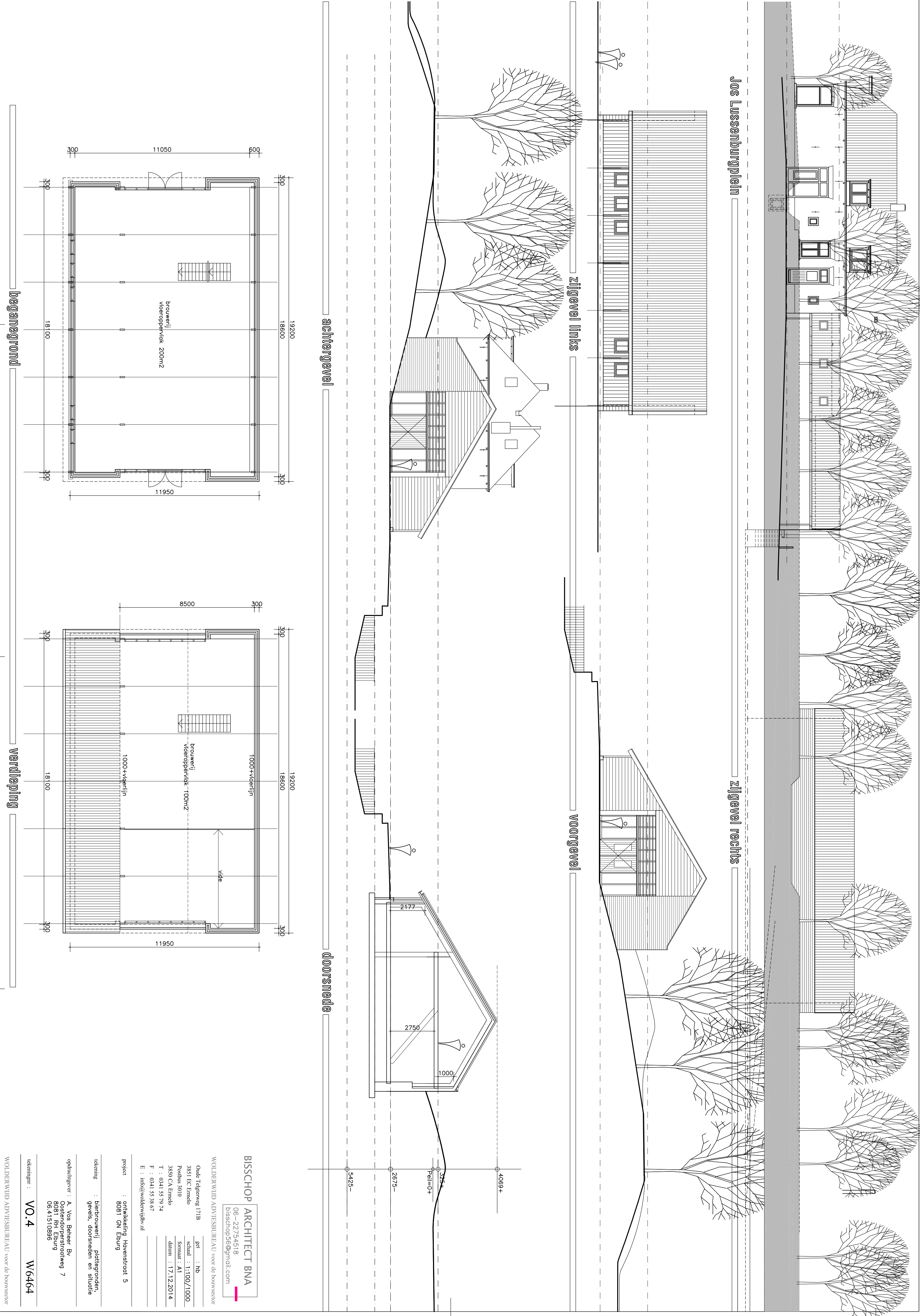
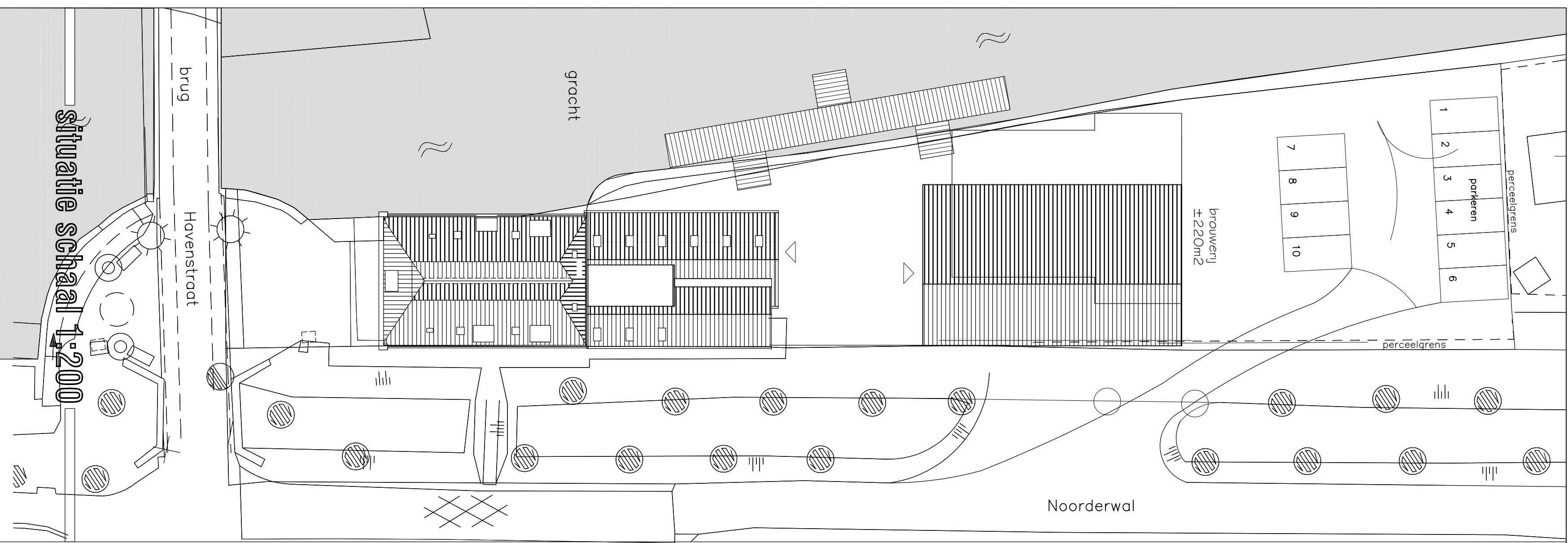
BIJLAGE II : GEPROJECTEERD BOUWPLAN



projectnr. : 15977
 schaal : 1 : 500
 bijlage : IIa

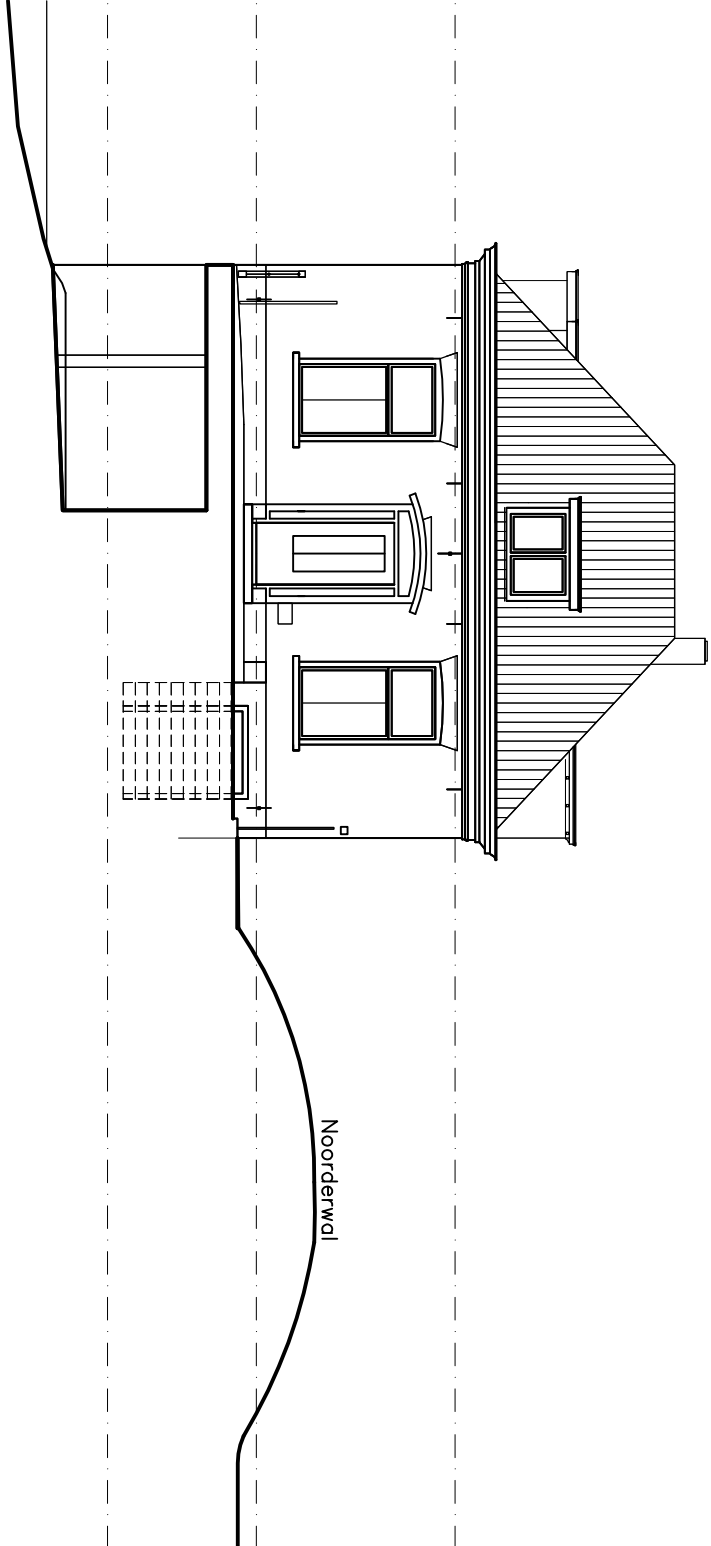
Geprojecteerd bouwplan
 Havenstraat 5
 Elburg



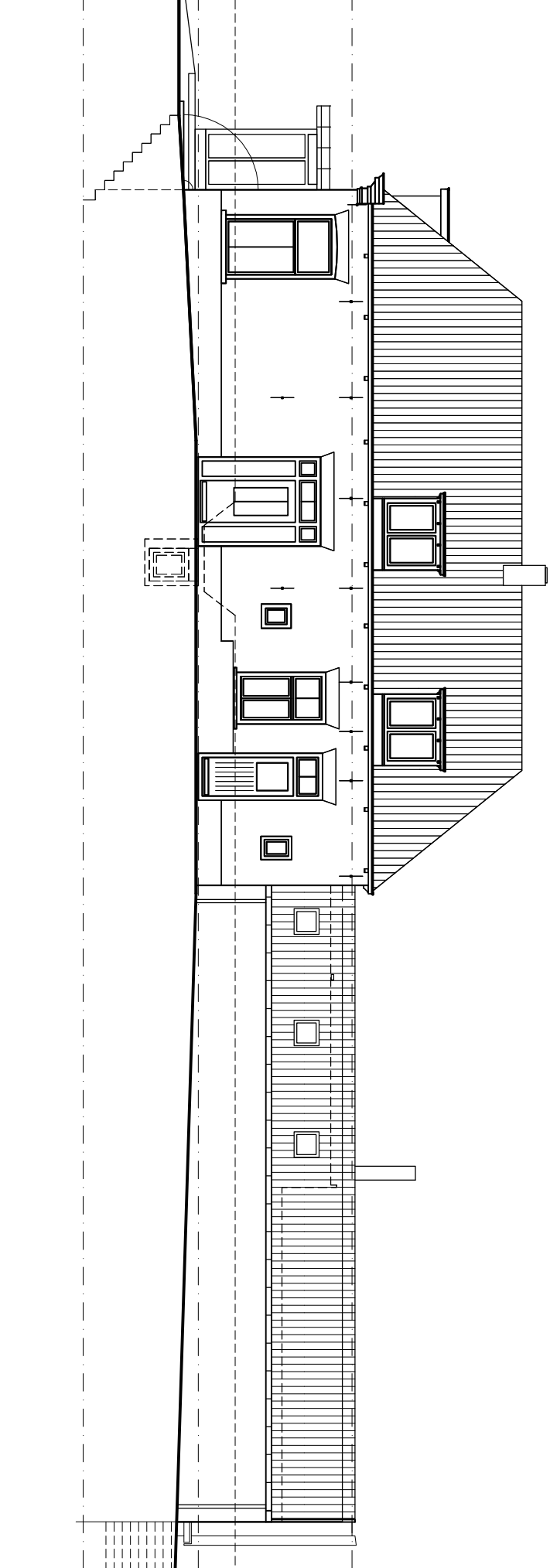




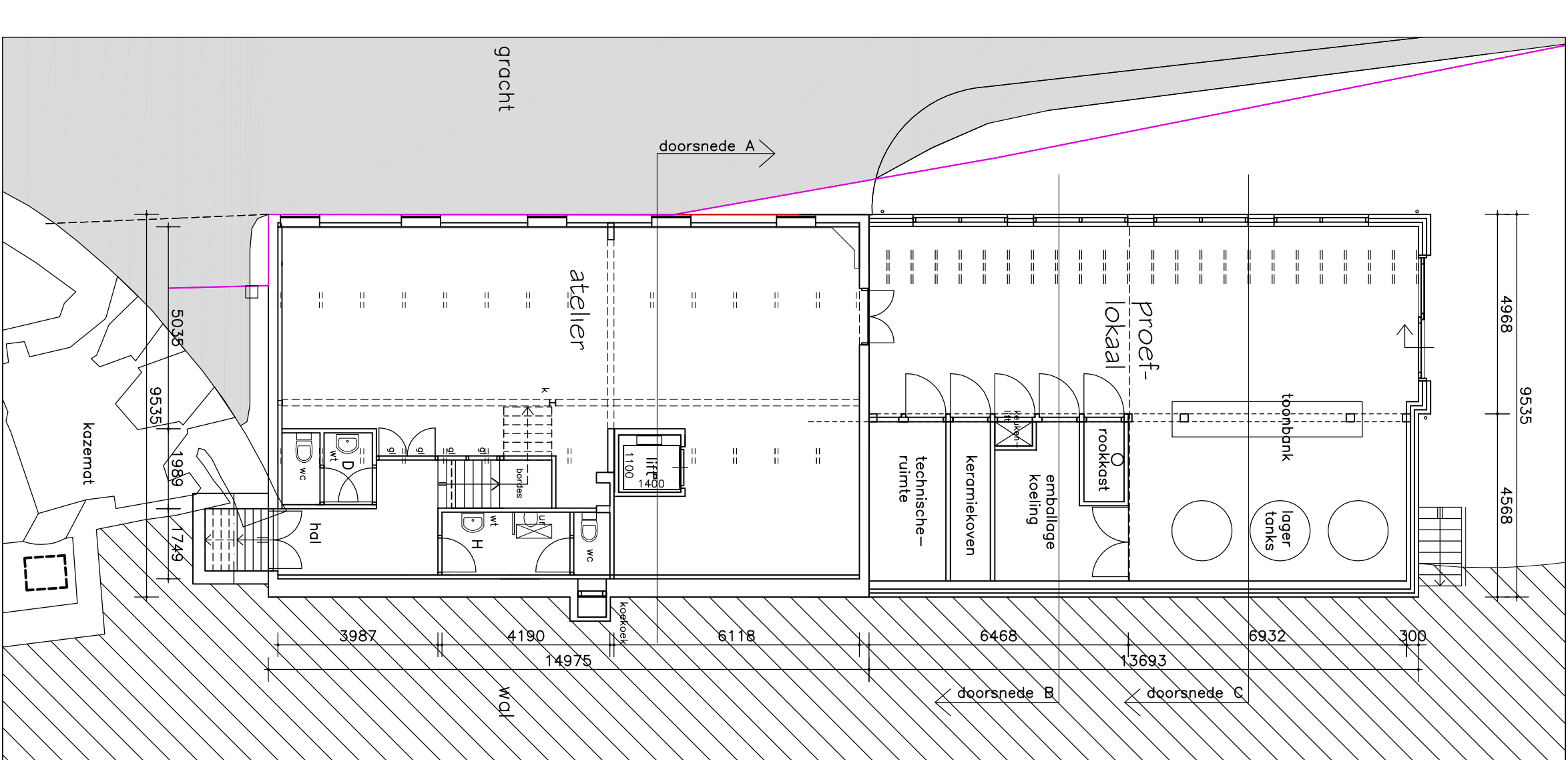
zijgevel links



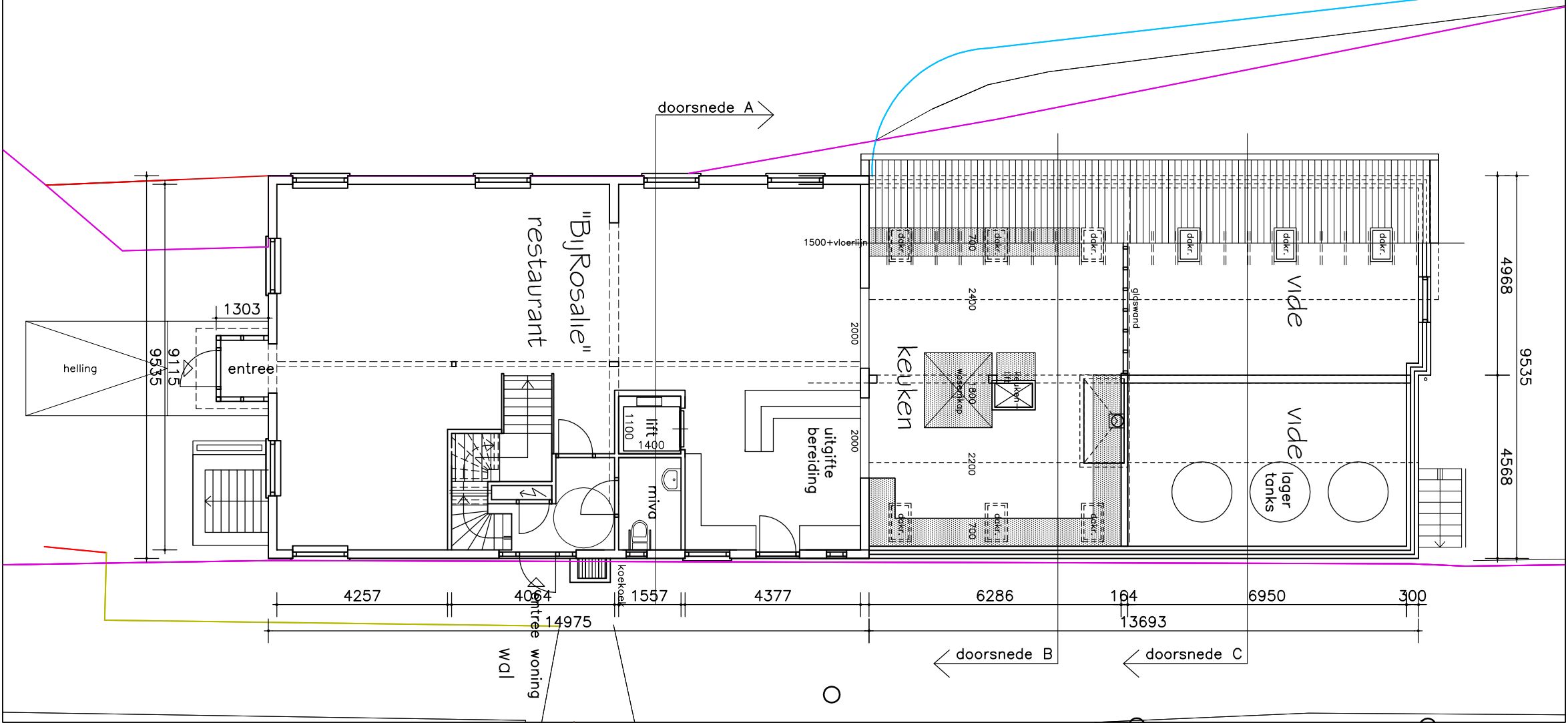
voorgevel



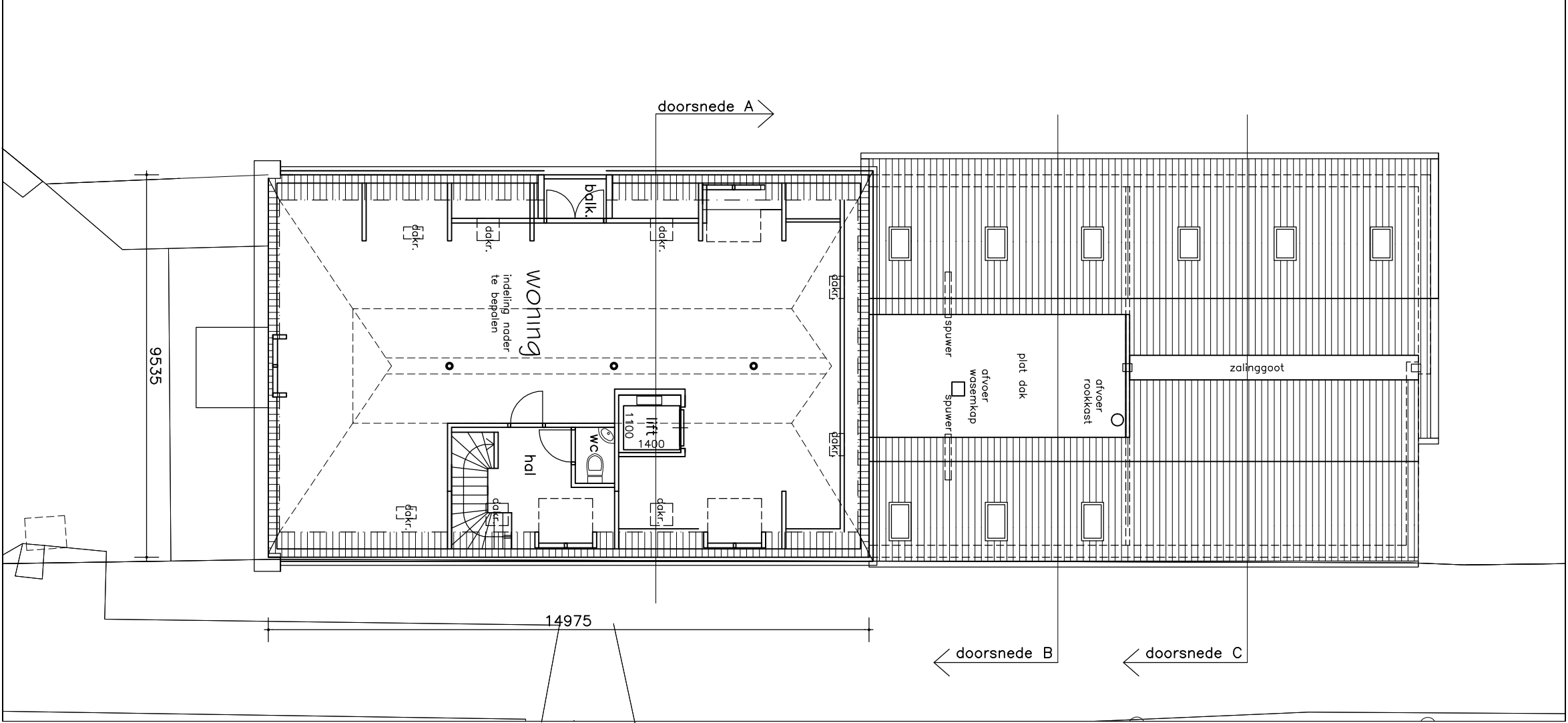
zijgevel rechts



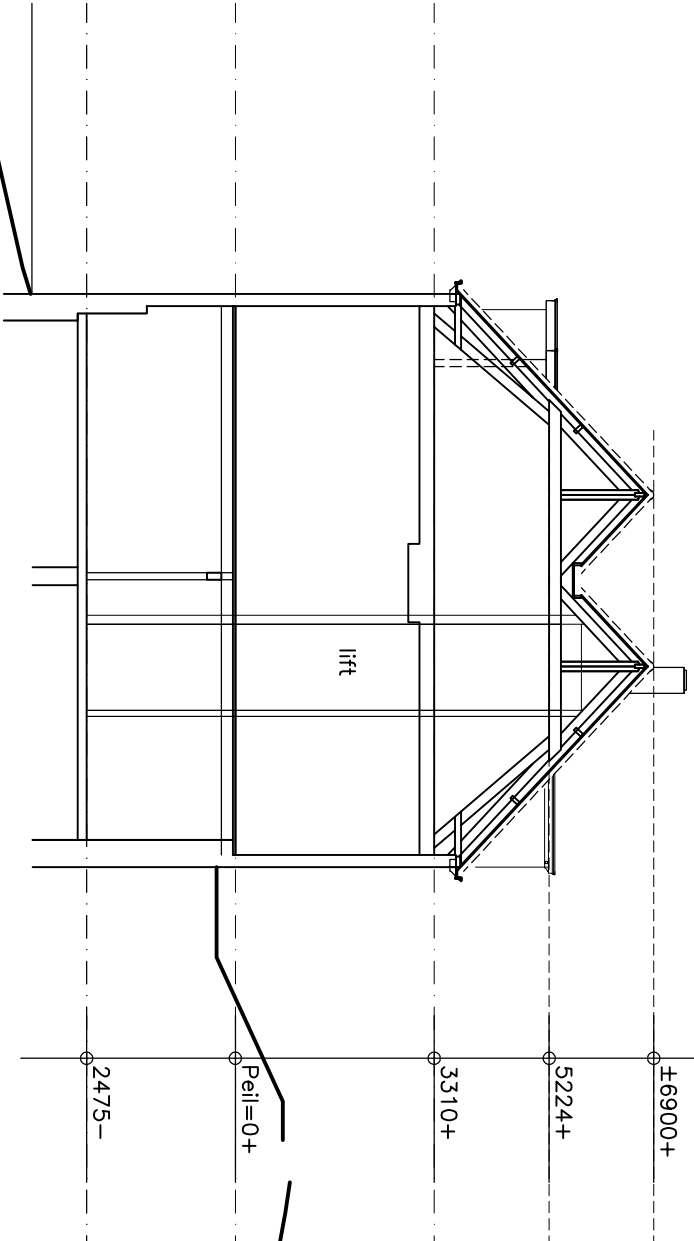
souterrain



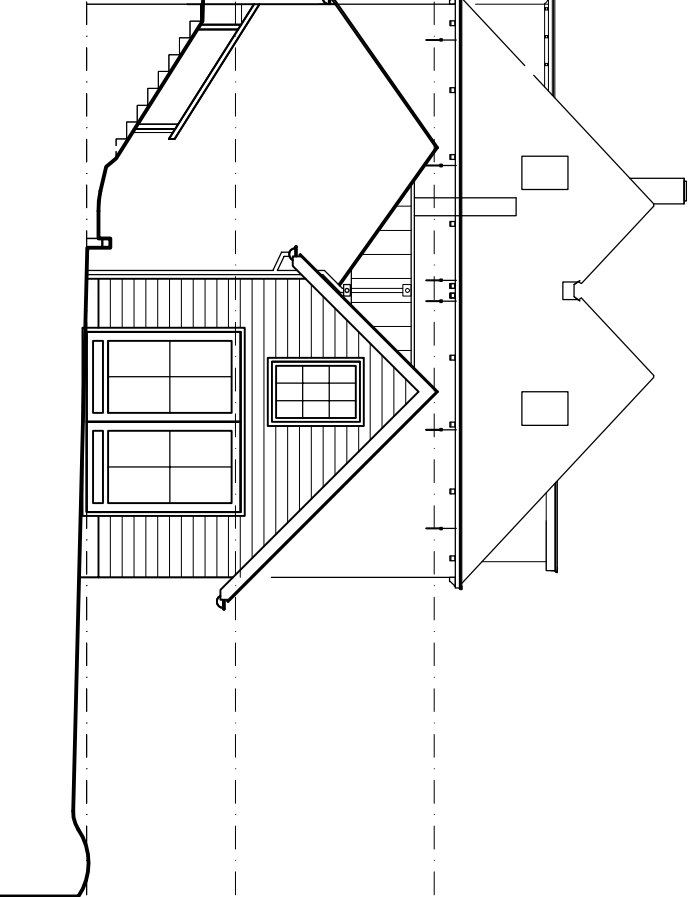
begane grond



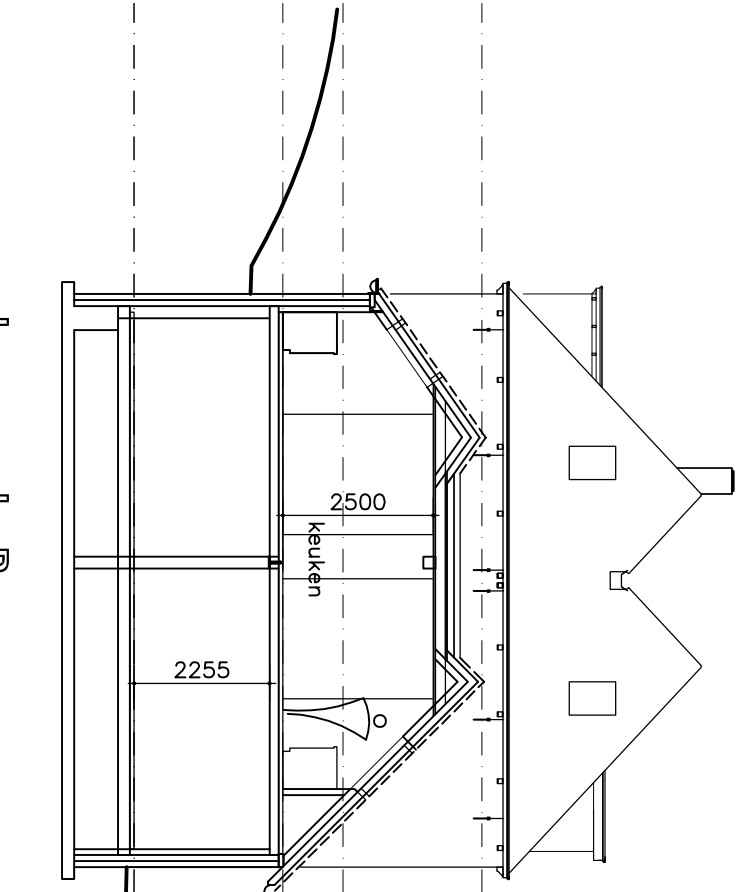
verdieping



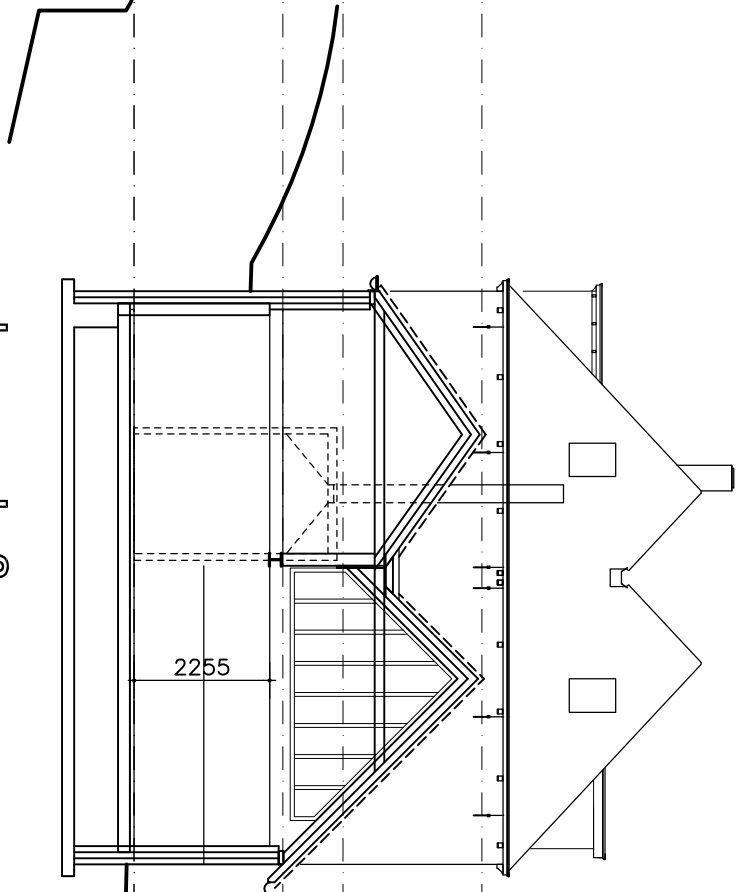
doorsnede A



achtergevel



doorsnede B



doorsnede C

NB = constructie volgens tekening en berekening constructeur
- motvoering in het werk, controleren/bespanen
- materiaal- en keurgebruik als bestaand

BISSCHOP ARCHITECT BNA

06-22754518
bisschop56@gmail.com

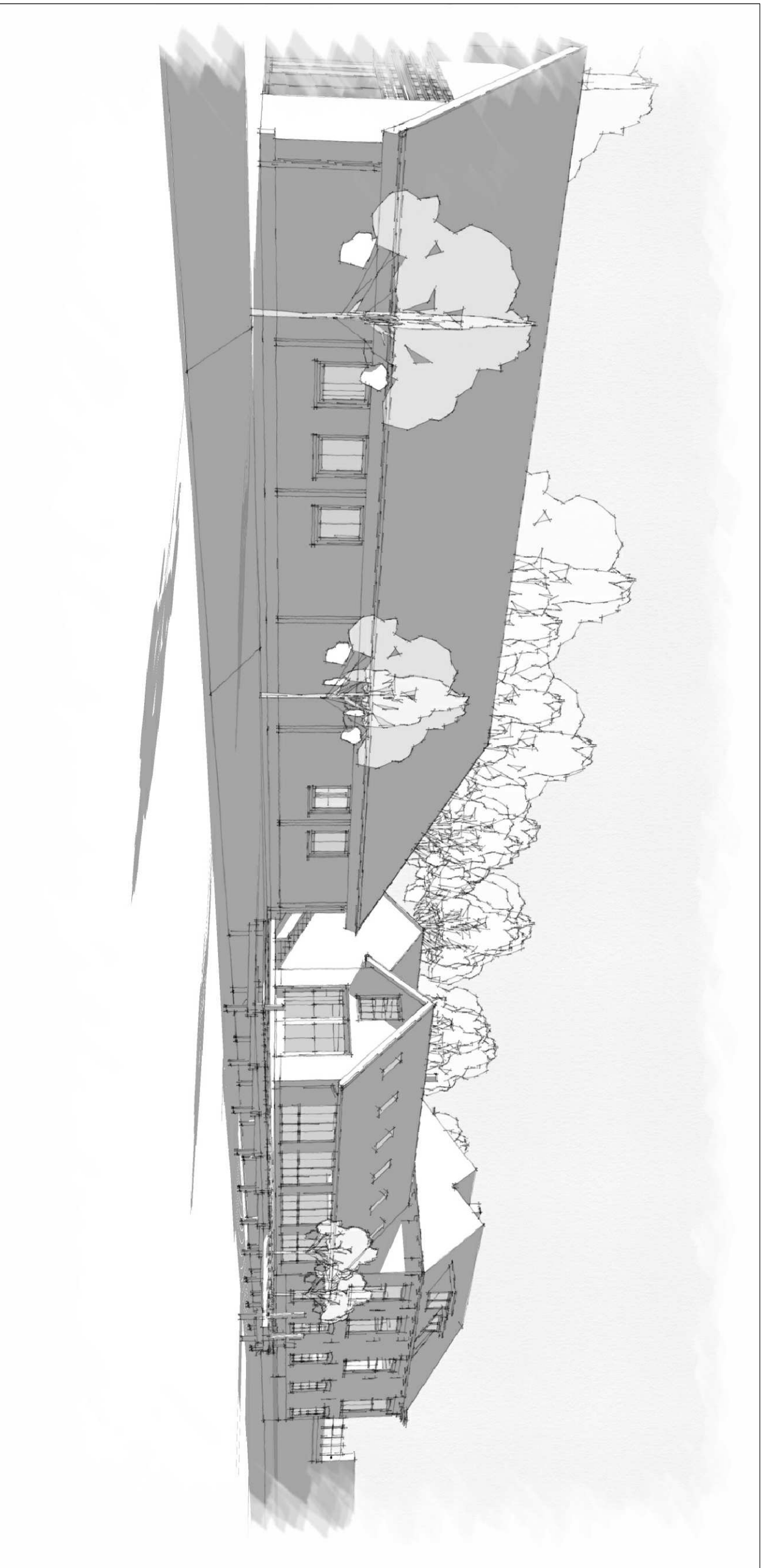
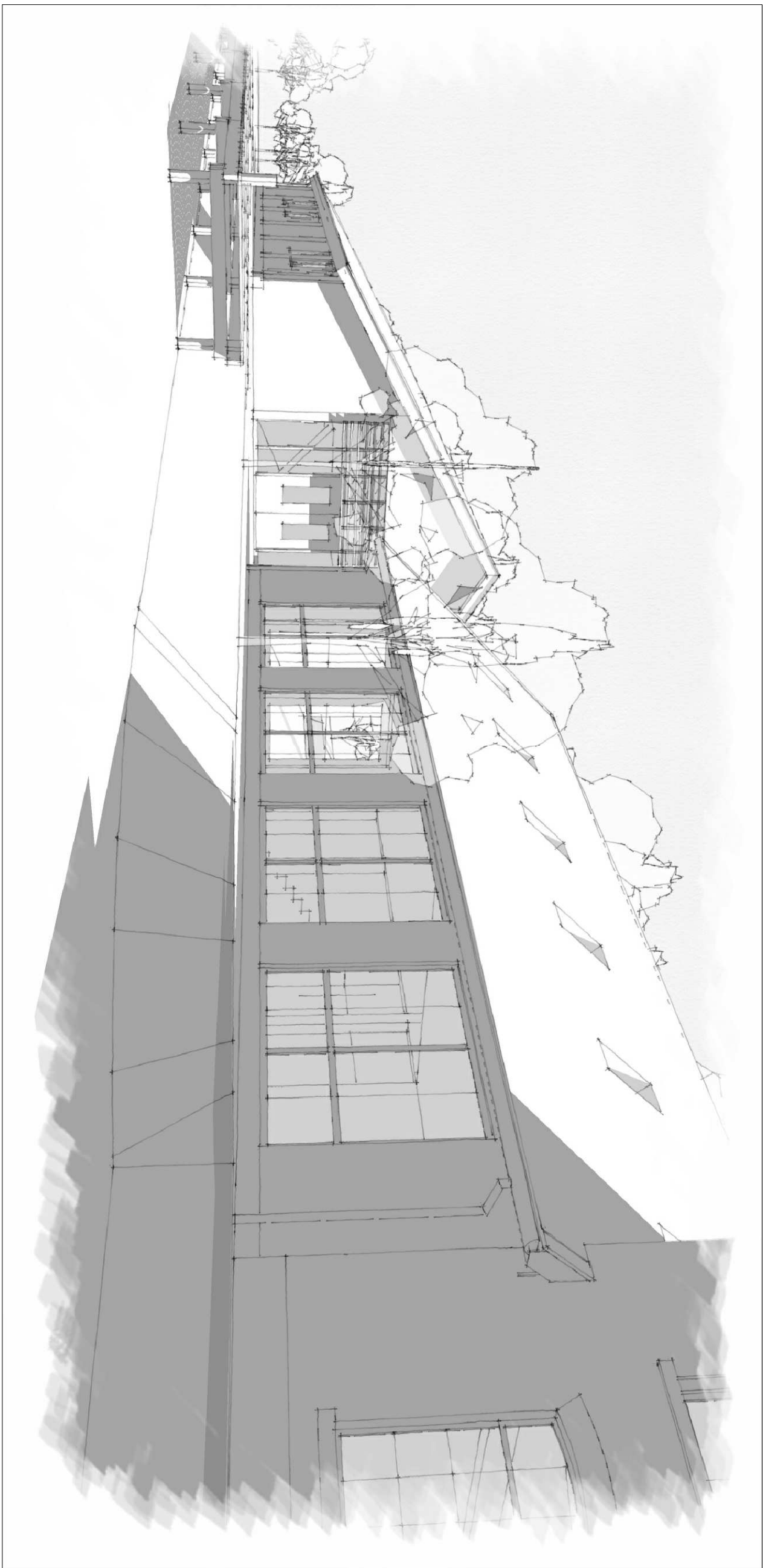
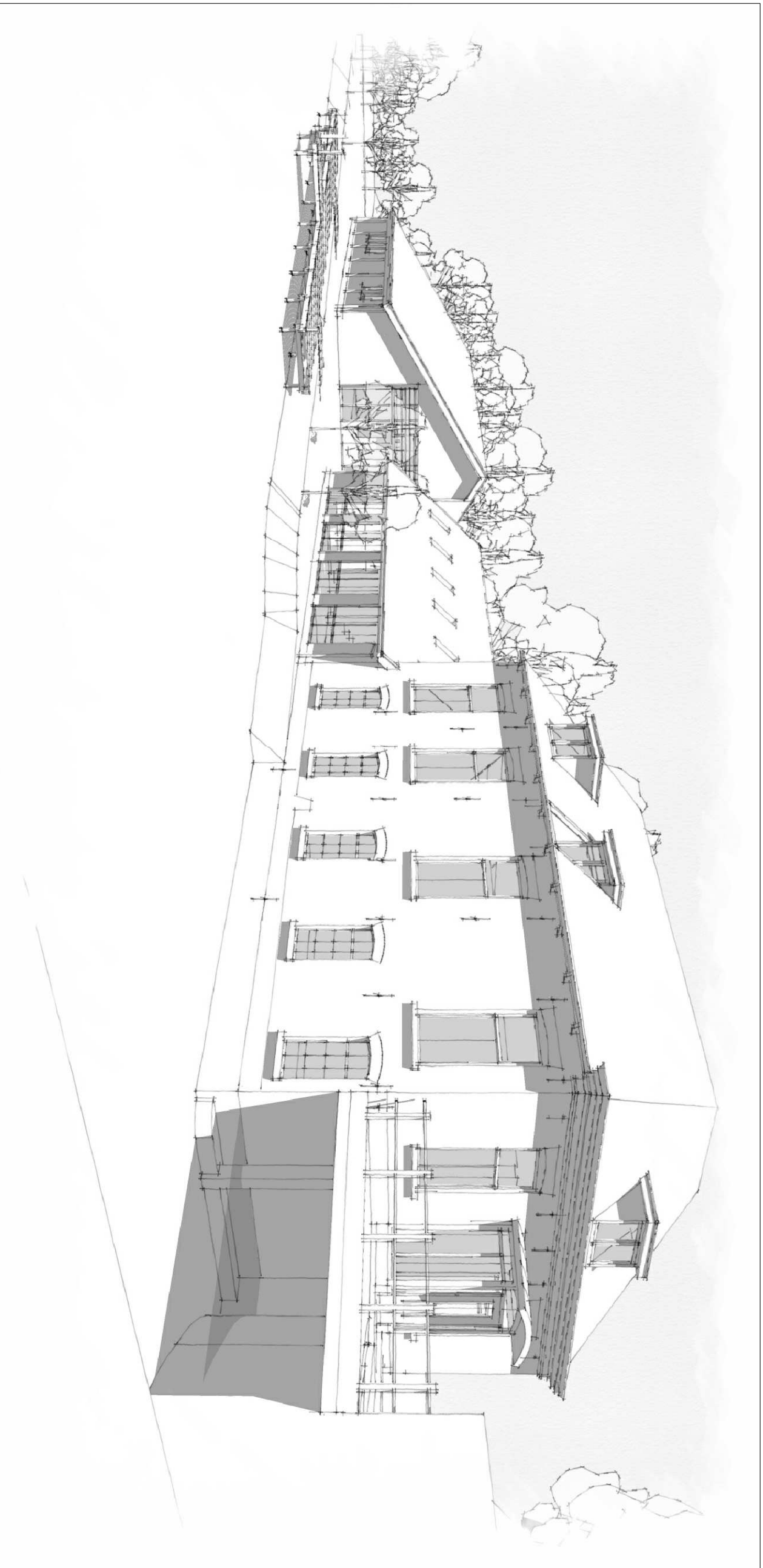
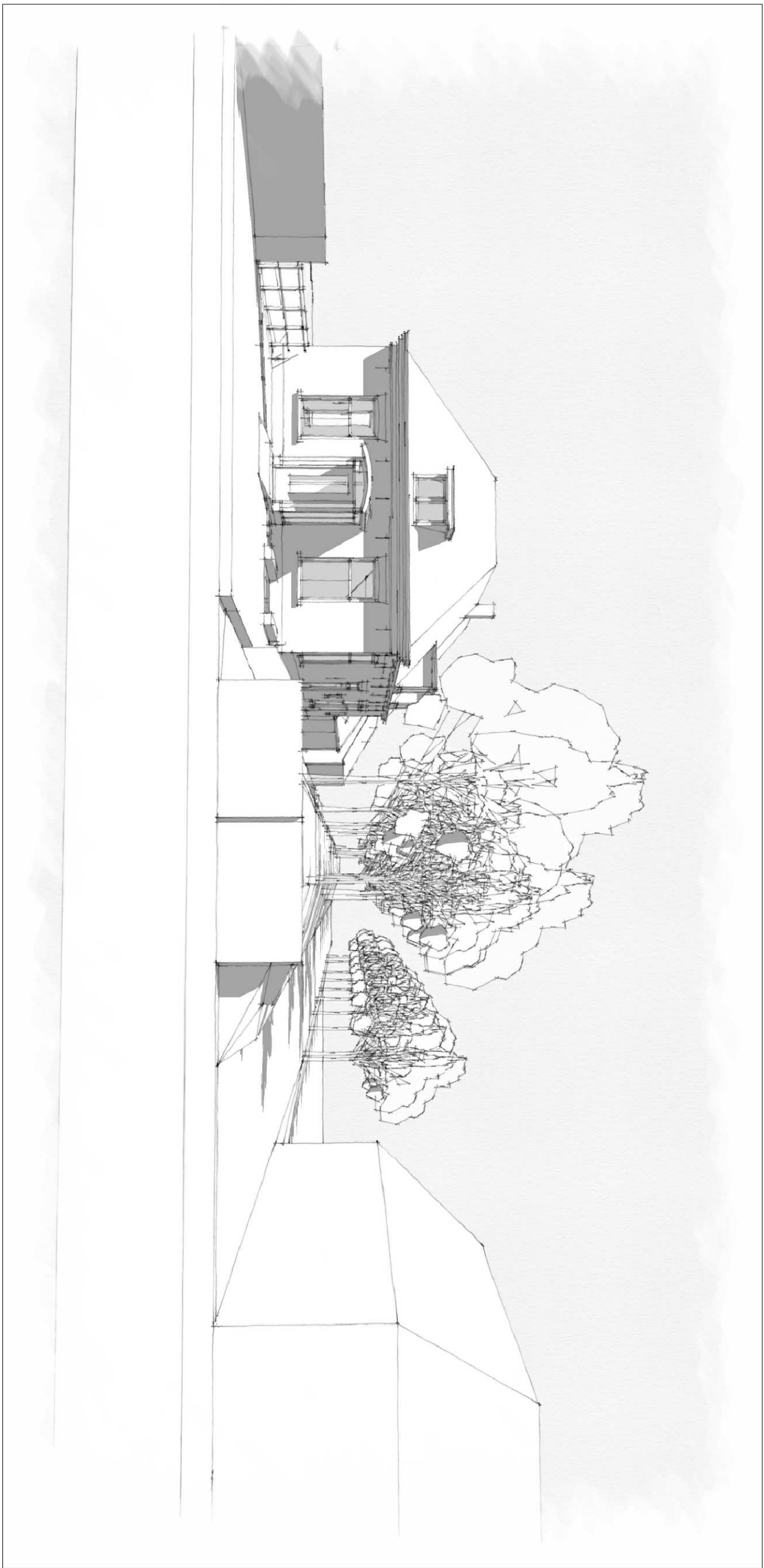
get : hb
schied : 1:100/1000
formaat : A1
datum : 17/12/2014

Oude Telerweg 171B
3851 TC Tinteloo
Postbus 3000
3850 CA Tinteloo
T : 0241 55 79 74
F : 0241 55 38 67
E : info@wolderwijd.nl

opdrachtgever : A. Vos Beheer Bv
Lierse Persijnsweg 7
8083 RH Eindhoven
06-41510896

tekening : VO.3 W6464

WOLDERWIJD ADVIESBUREAU voor de bouwsector



BISSCHOP ARCHITECT BNA

06-22754518
bisschop06@gmail.com

WOLDERWIJD ADVIESBUREAU voor de bouwsector
Oude Telgweg 171B
3851 EC Ermelo
Postbus 3010
3850 CA Ermelo
T : 0341 55 79 74
F : 0341 55 38 67
E : info@wolderwijdbv.nl

project : ontwikkeling Hovenstraat 5
8081 GN Elburg

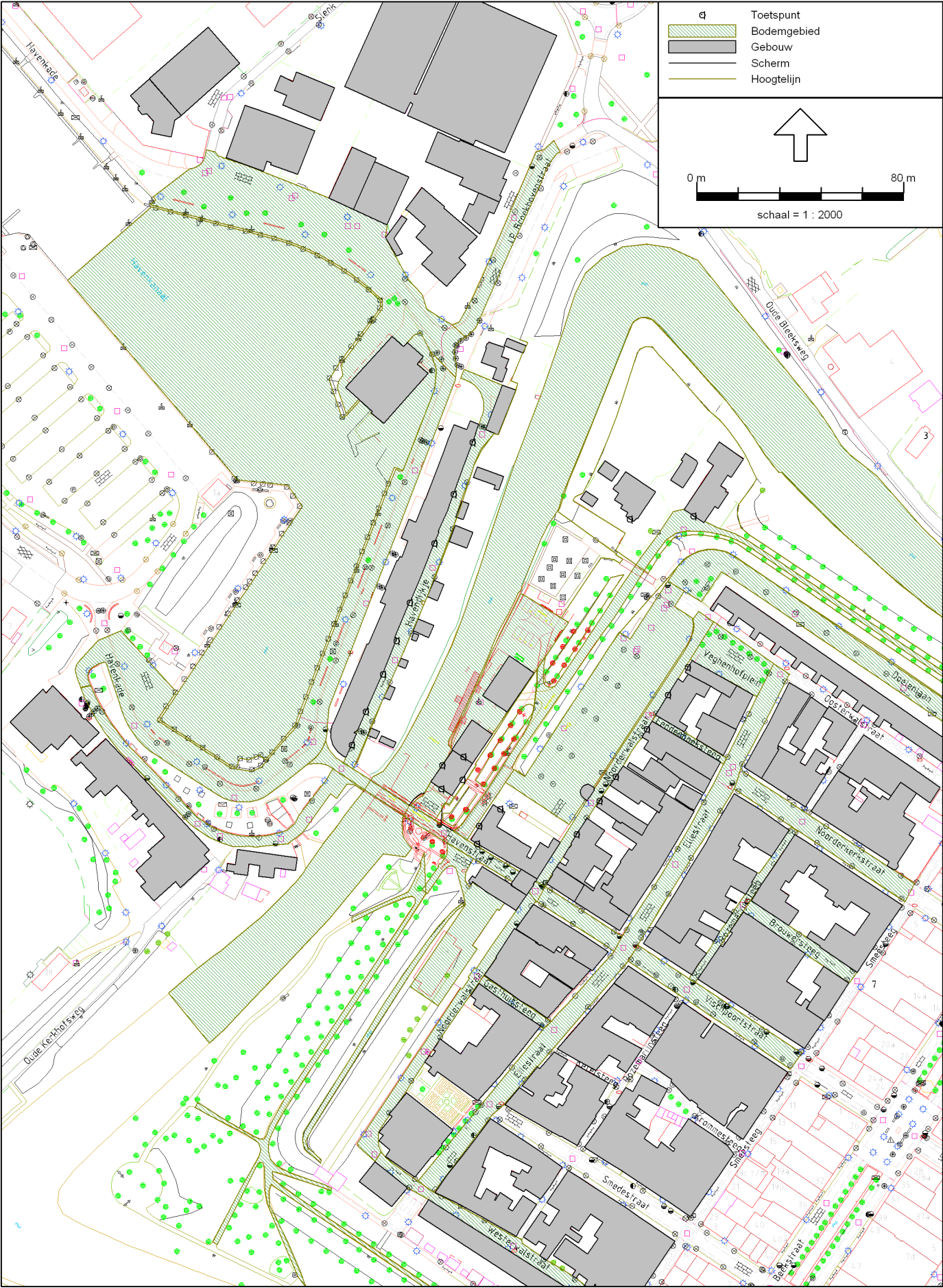
tekening : 3D impressies

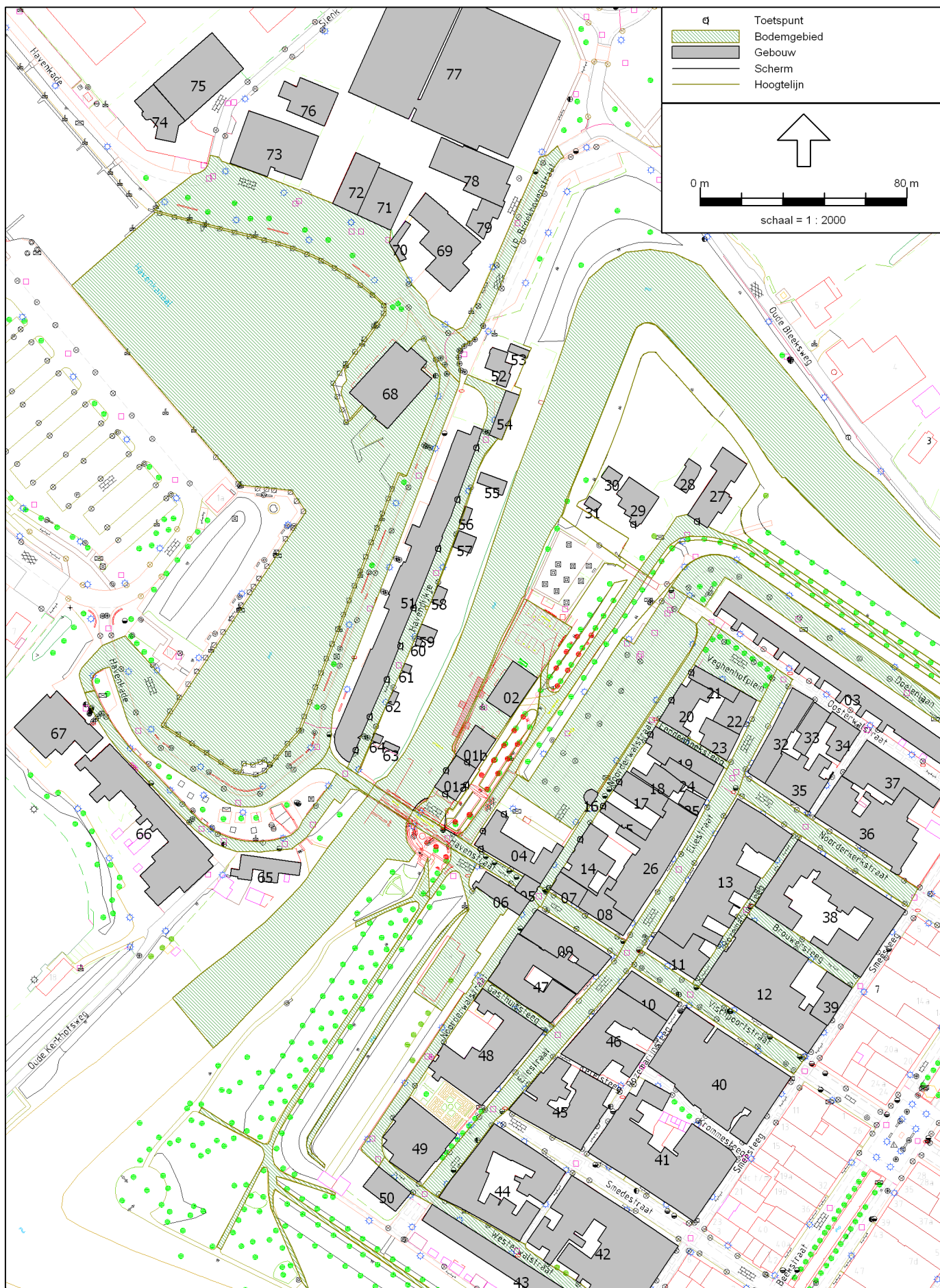
opdrachtgever : A. Vos Beheer Bv
Oosterdorpersdreef 7
8081 GN Elburg
06-41510896

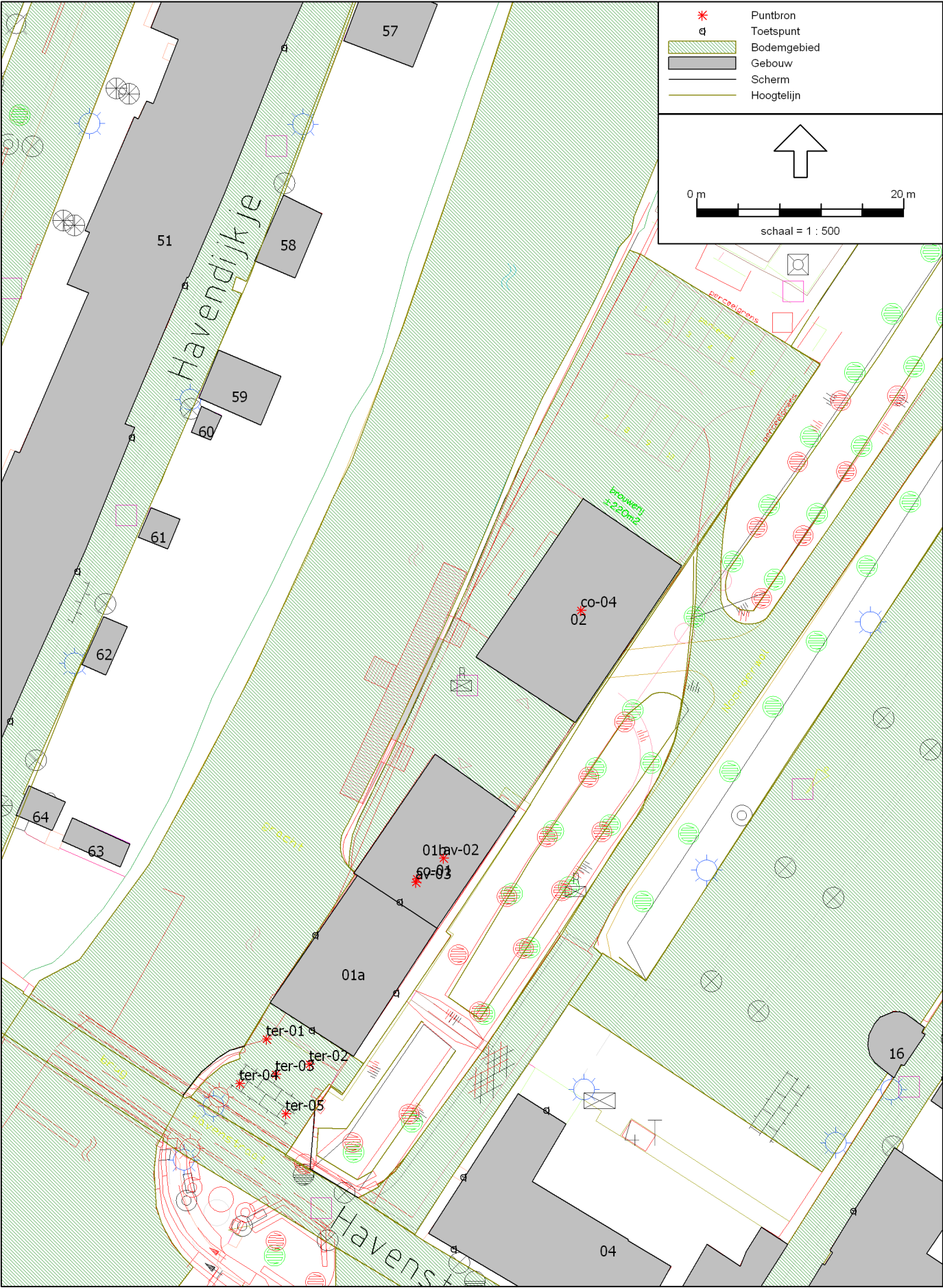
tekening : VO.5 W6464

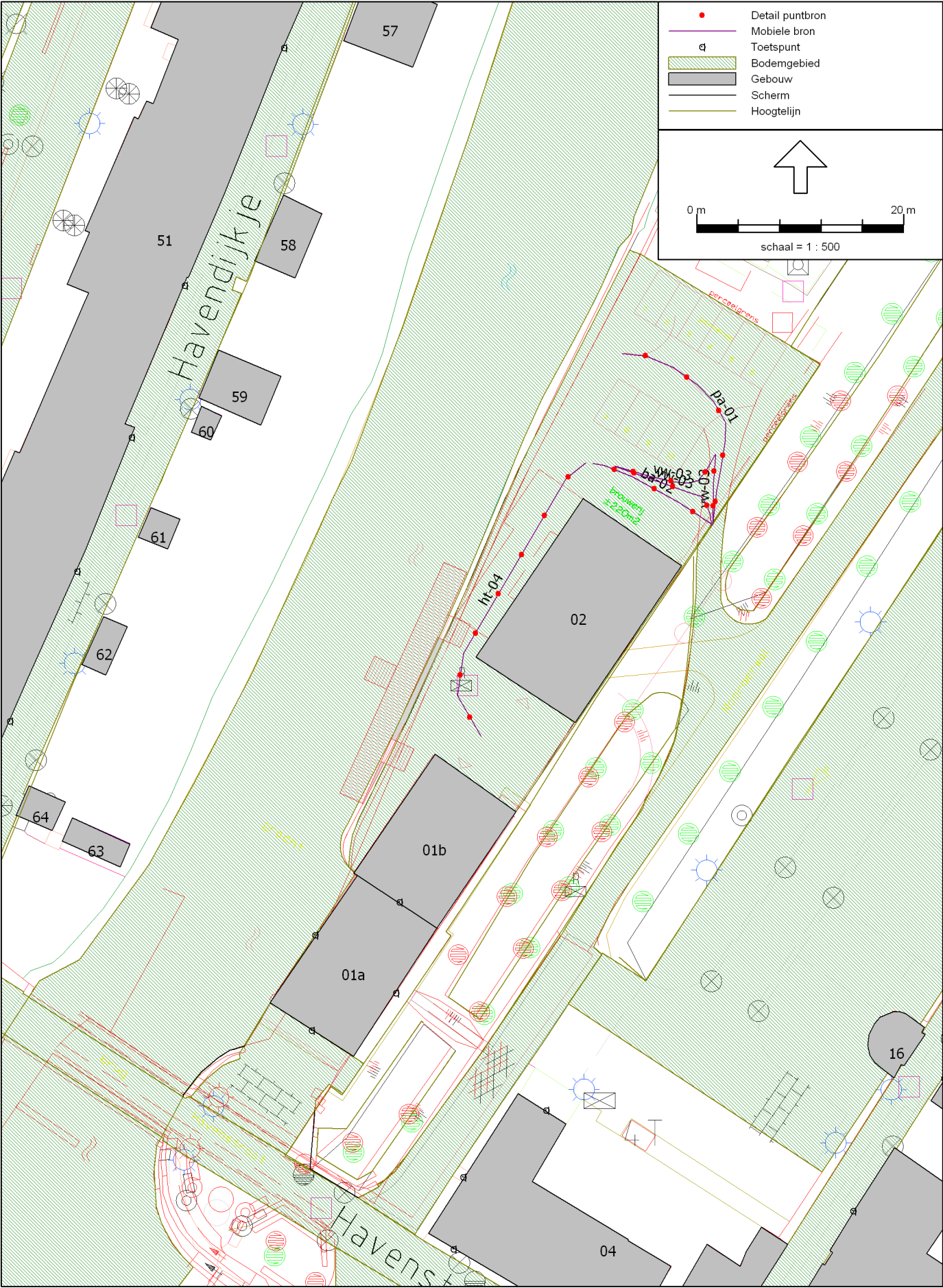
WOLDERWIJD ADVIESBUREAU voor de bouwsector

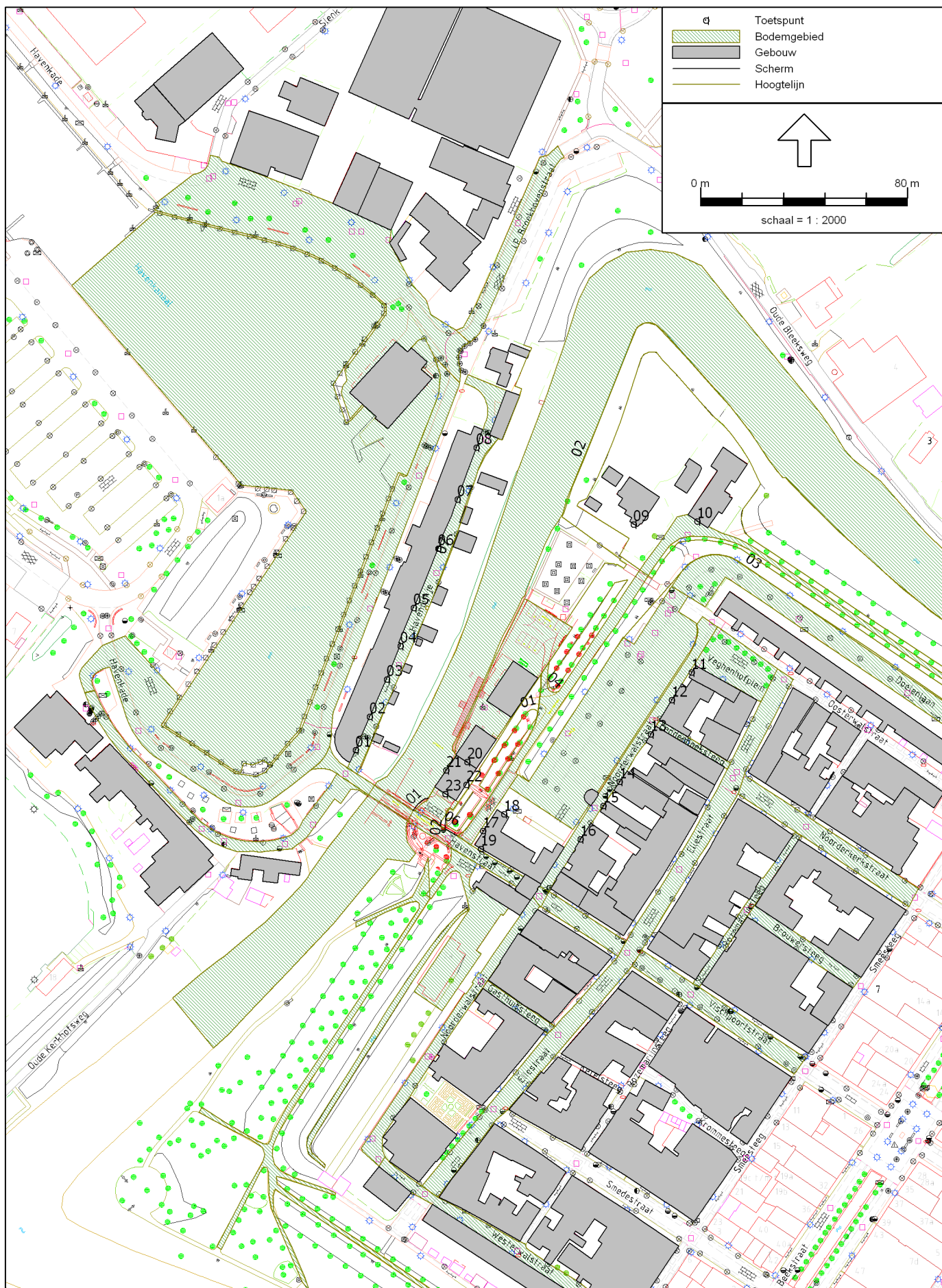
BIJLAGE III: INVOERGEGEVENS REKENMODELLEN LAr,LT en LA,max











Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model LAr,LT

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model LAr,LT
Verantwoordelijke	X.Schuurmans
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	X.Schuurmans op 8-1-2015
Laatst ingezien door	X.Schuurmans op 26-5-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.61
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

ECOPART B.V.
Projectnummer 15977

Bijlage IIIg
Havenstraat 5 te Elburg

Model: eerste model IAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maasveld	Hdef.	Cp	Refi. 31	Refi. 63	Refi. 125	Refi. 250	Refi. 500	Refi. 1k	Refi. 2k	Refi. 4k	Refi. 8k
01a	Geprojecteerde atelier, restaurant en woning	7,00	0,23	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01b	Geprojecteerde proeflokaal, keuken en vide	3,30	0,02	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Geprojecteerde brouwerij	3,30	0,23	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Doelenlaan 1-25	7,00	0,93	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Havenstraat 1-3 / Noordwal 2-6 / Noordwal	7,00	0,05	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	stadspoort	14,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Havenstraat 4-2-2b	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Vischpoortstraat 34	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Vischpoortstraat 32a, 32 en 24	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Vischpoortstraat 21-31	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Vischpoortstraat 15-19	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Vischpoortstraat 20-22a	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Vischpoortstraat 8-18 eo	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Ellestraat 19 eo	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Noordwalstraat 13-15	9,00	0,04	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Noordwalstraat 11a	9,00	0,23	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	stadsmuur	9,00	0,27	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Noordwalstraat 9	9,00	0,35	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Noordwalstraat 5a	9,00	0,52	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Eendenhoekstraat 1a, 1b, 3 en 5	9,00	0,84	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Noordwalstraat 5	9,00	1,12	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Vegehofplein 1, 3 en 5	7,00	1,28	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Ellestraat 4 en 5	9,00	1,14	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Ellestraat 10	7,00	0,93	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Ellestraat 14	9,00	0,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Ellestraat 16	9,00	0,30	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Ellestraat 20-34	9,00	0,35	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Noordwal 1 en 1a	9,00	2,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Noordwal 3	5,00	2,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Noordwal 5-7	9,00	2,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	bigebouw Noordwal 5-7	3,00	2,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	bigebouw Noordwal 5-7	3,00	2,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Geomilieu V2.62

26-5-2015 15:39:00

ECOPART B.V.
Projectnummer 15977

Bijlage IIIg
Havenstraat 5 te Elburg

Model: eerste model LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Onschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refi. 31	Refi. 63	Refi. 125	Refi. 250	Refi. 500	Refi. 1k	Refi. 2k	Refi. 4k	Refi. 8k
32	Ellestraat 1-9 / Noorderkerkstraat 28	9,00	1,21	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	Oosterwalstraat 24	9,00	1,20	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	Oosterwalstraat 22	7,00	1,16	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	Noorderkerkstraat 20-24	9,00	0,60	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	Noorderkerkstraat 12-18	9,00	0,85	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	Oosterwalstraat 10-12	9,00	0,73	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	Noorderkerkstraat 7-17	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	Smeesteeg 6 eo	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	Vischpoortstraat 5 eo	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	Krommestraat 7 eo	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	Smedestrst 12 eo	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	Westervalstraat 49-77	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	Ellestraat 49 eo	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	Smedestraat 19 eo	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	Smedestraat 39 eo	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	Noorderwalstraat 25 eo	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	Noorderwalstraat 29 eo	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	Ellestraat 52 eo	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	Westervalstraat 79-81	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	Havendijkje 1-38	9,00	0,17	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	Havendijkje 40	9,00	0,93	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	bigebouw	3,00	0,94	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	bigebouw	3,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	bigebouw	3,00	0,96	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	bigebouw	3,00	0,92	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	bigebouw	3,00	0,99	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	bigebouw	3,00	0,99	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59	bigebouw	3,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60	bigebouw	3,00	0,94	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61	bigebouw	3,00	0,93	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62	bigebouw	3,00	0,94	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
63	bigebouw	3,00	0,88	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

ECOPART B.V.
Projectnummer 15977

Bijlage IIIg
Havenstraat 5 te Elburg

Model: eerste model LAr, LT
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refi. 31	Refi. 63	Refi. 125	Refi. 250	Refi. 500	Refi. 1k	Refi. 2k	Refi. 4k	Refi. 8k
64	bijgebouw	5,00	0,99	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
65	Havenkade 19-21	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
66	Havenkade 12-18	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
67	Havenkade 10-11	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68	Havenkade 39	8,00	0,59	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
69	Havenkade 42	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
70	bijgebouw Havenkade 42	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71	Havenkade 42a	4,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
72	Havenkade 42a	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
73	Havenkade 42b	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
74	Havenkade 43a	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
75	Havenkade 43	4,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
76	Havenkade 42c	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
77	J.P. Broekhovenstraat 3-5	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78	J.P. Broekhovenstraat 1	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
79	J.P. Broekhovenstraat 1a	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

ECOPART B.V.
Projectnummer 15977

Bijlage IIIh
Havenstraat 5 te Elburg

Model: eerste model LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Naam	Omschr.	Bf
01	Havenstraat	0,00
02	Noorderwal	0,00
03	Doelenstraat	0,00
04	Jos Lussenburgplein	0,00
05	verharding	0,00
06	verharding	0,00
07	Noorderwalstraat	0,00
08	Westervaalstraat	0,00
09	Ellestraat	0,00
10	Veghenhofplein	0,00
11	Eendenhoeksteeg	0,00
12	Vischpoortstraat	0,00
13	verharding	0,00
14	Gasthuissteeg	0,00
15	Noorderkerkstraat	0,00
16	Rozemarijnsteeg	0,00
17	Brouwersteeg	0,00
18	water	0,00
19	verharding	0,00
20	gracht	0,00
21	J.P. Broekhovenstraat	0,00
22	Havendijkje	0,00
23	Havenkade	0,00
24	Havenkade	0,00
25	Havenkade	0,00
26	Havenkanaal	0,00

Geomilieu V2.62

26-5-2015 15:39:20

Model: eerste model LA,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H
01	1,5 meter hoger	1,50
02	maaiveld	0,00
03	maaiveld	---
04	1,5 meter hoger	1,50
05	2 meter hoger	2,00
06	1,5 meter hoger	1,50
07	1 meter hoger	1,00

Model: eerste model LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef	Cp	Refl.L31	Refl.L63	Refl.L125	Refl.L250	Refl.L500	Refl.L1k	Refl.L2k	Refl.L4k	Refl.L8k	Refl.R31	Refl.R63	Refl.R125	Refl.R250	Refl.R500	Refl.R1k	Refl.R2k	Refl.R4k
01	muur	2,00	--	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	muur	1,50	--	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

ECOPART B.V.
Projectnummer 15977

Bijlage IIIj
Havenstraat 5 te Elburg

Model: eerste model LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Ref.LR 8k
01	0,80
02	0,80

Geomilieu V2.62

26-5-2015 15:39:51

Model: eerste model LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Punthbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.		Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
av-02	Afzuigventilator	1,00	3,32	Relatief aan onderliggend item		Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	55,00	60,00	64,00	68,00
av-03	Afzuigventilator	1,00	3,32	Relatief aan onderliggend item		Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	55,00	60,00	64,00	68,00
co-01	Koelventilator, condensorunit	1,00	3,32	Relatief aan onderliggend item		Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	3,01	3,01	Nee	Nee	Nee	55,00	55,00	64,00	68,00	72,00
co-04	Koelventilator, condensorunit	1,00	3,53	Relatief aan onderliggend item		Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	3,01	3,01	Nee	Nee	Nee	55,00	55,00	64,00	68,00	72,00
ter-01	Terras (4 pratende personen)	1,00	0,22	Relatief		Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	37,60	43,60	58,60	68,60
ter-02	Terras (4 pratende personen)	1,00	0,08	Relatief		Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	37,60	43,60	58,60	68,60
ter-03	Terras (4 pratende personen)	1,00	0,14	Relatief		Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	37,60	43,60	58,60	68,60
ter-04	Terras (4 pratende personen)	1,00	0,20	Relatief		Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	37,60	43,60	58,60	68,60
ter-05	Terras (4 pratende personen)	1,00	0,06	Relatief		Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	37,60	43,60	58,60	68,60

ECOPART B.V.
Projectnummer 15977

Bijlage IIIk
Havenstraat 5 te Elburg

Model: eerste model LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
av-02	69,00	67,00	66,00	64,00	74,71
av-03	69,00	67,00	66,00	64,00	74,71
co-01	73,00	71,00	70,00	68,00	78,70
co-04	73,00	71,00	70,00	68,00	78,70
ter-01	72,60	70,60	62,60	46,60	75,97
ter-02	72,60	70,60	62,60	46,60	75,97
ter-03	72,60	70,60	62,60	46,60	75,97
ter-04	72,60	70,60	62,60	46,60	75,97
ter-05	72,60	70,60	62,60	46,60	75,97

ECOPART B.V.
Projectnummer 15977

Bijlage IIII
Havenstraat 5 te Elburg

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

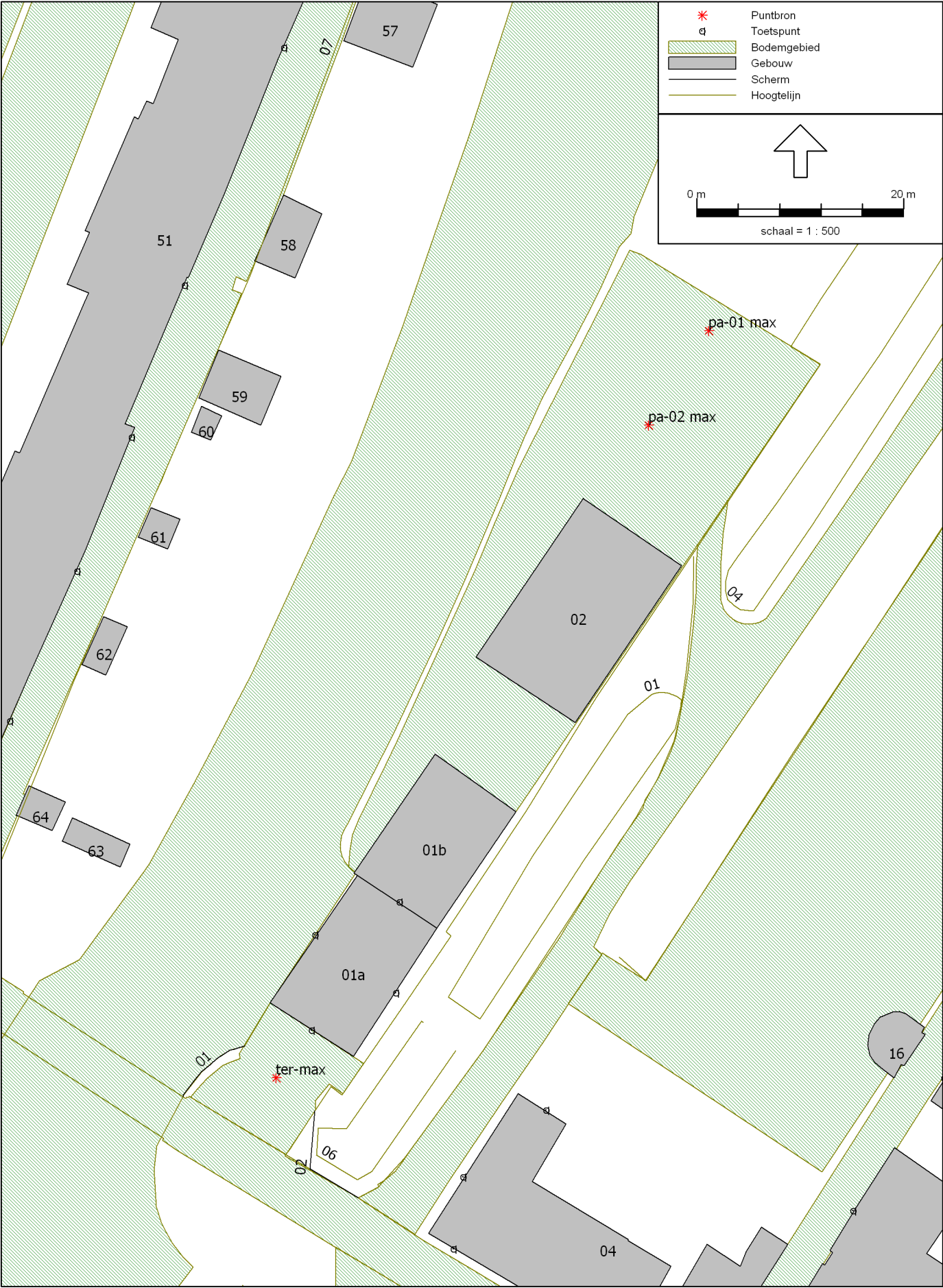
Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Ch(D)	Ch(A)	Ch(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lengte	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
pa-01	Personenauto's	0,75	--	Relatief	20	--	--	31,22	--	--	10	5,00	22,66	5	58,20	61,10	69,10	73,00	81,20	85,70	83,70	76,40
ba-02	Bestelauto	0,75	--	Relatief	2	--	--	41,42	--	--	10	5,00	12,97	3	61,90	71,20	78,90	81,20	84,70	78,30	92,10	85,80
vw-03	Vrachtauto	1,20	--	Relatief	4	--	--	36,50	--	--	5	5,00	6,72	2	64,60	73,40	77,30	83,10	90,40	94,40	93,80	85,20
vw-03	Vrachtauto	1,20	--	Relatief	4	--	--	36,02	--	--	5	5,00	11,25	3	69,60	78,40	82,30	88,10	95,40	99,40	98,80	90,20
vw-03	Vrachtauto	1,20	--	Relatief	4	--	--	35,80	--	--	5	5,00	11,83	3	64,60	73,40	77,30	83,10	90,40	94,40	93,80	85,20
ht-04	Heftruck, electrisch	1,00	--	Relatief	8	--	--	32,32	--	--	5	5,00	30,75	7	62,60	65,90	74,10	77,80	82,30	82,50	79,70	73,90

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

Naam	Lwr 8k	Lwr Totaal
pa-01	70,00	89,15
ba-02	77,50	94,22
vw-03	73,70	98,38
vw-03	78,70	103,38
vw-03	73,70	98,38
ht-04	69,50	87,53

Model: eerste model IAr,LT
 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
01	Havendijkje 1-38	0,80	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	Havendijkje 1-38	0,88	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	Havendijkje 1-38	0,90	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	Havendijkje 1-38	0,89	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	Havendijkje 1-38	0,86	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	Havendijkje 1-38	0,88	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
07	Havendijkje 1-38	0,90	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
08	Havendijkje 1-38	0,94	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
09	Noorderwal 5-7	2,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
10	Noorderwal 1 en 1a	2,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
11	Veghhofplein 1, 3 en 5	1,23	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
12	Noorderwalstraat 5	1,04	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
13	Eendenhoekstraat 1a, 1b, 3 en 5	0,73	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
14	Noorderwalstraat 9	0,45	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
15	Noorderwalstraat 11a	0,18	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
16	Noorderwalstraat 13-15	0,01	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
17	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
18	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	0,05	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
19	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
20	Geprojecteerde woning	0,12	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
21	Geprojecteerde woning	0,26	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
22	Geprojecteerde woning	0,03	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
23	Geprojecteerde woning	0,14	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja



Model: eerste model LA_imax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDamping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
pa-01 max	dichtslaan portier	1,00	0,16	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	Nee	Nee	Nee	60,20	72,10	79,40	84,90	90,90	93,90	92,40
pa-02 max	dichtslaan portier	1,00	0,18	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	Nee	Nee	Nee	60,20	72,10	79,40	84,90	90,90	93,90	92,40
ter-max	Terras (schreeuwende personen)	1,00	0,13	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	61,60	67,60	82,60	92,60	96,60	94,60

Model: eerste model LA,max
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntribronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
pa-01 max	86,50	77,30	98,02
pa-02 max	86,50	77,30	98,02
ter-max	86,60	70,60	99,97

BIJLAGE IV : RESULTATEN REKENMODELLEN $L_{Ar,LT}$ en $L_{A,max}$

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model LAr,LT
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Havendijkje 1 -38	1,50	40,47	25,80	25,80	40,47
01_B	Havendijkje 1 -38	5,00	41,56	31,40	31,40	41,56
02_A	Havendijkje 1 -38	1,50	39,36	34,01	34,01	44,01
02_B	Havendijkje 1 -38	5,00	42,70	35,78	35,78	45,78
03_A	Havendijkje 1 -38	1,50	39,58	34,86	34,86	44,86
03_B	Havendijkje 1 -38	5,00	42,35	36,23	36,23	46,23
04_A	Havendijkje 1 -38	1,50	38,66	33,46	33,46	43,46
04_B	Havendijkje 1 -38	5,00	41,75	35,69	35,69	45,69
05_A	Havendijkje 1 -38	1,50	36,88	32,46	32,46	42,46
05_B	Havendijkje 1 -38	5,00	40,87	35,57	35,57	45,57
06_A	Havendijkje 1 -38	1,50	34,35	28,97	28,97	38,97
06_B	Havendijkje 1 -38	5,00	38,20	32,83	32,83	42,83
07_A	Havendijkje 1 -38	1,50	30,49	25,05	25,05	35,05
07_B	Havendijkje 1 -38	5,00	35,76	30,07	30,07	40,07
08_A	Havendijkje 1 -38	1,50	30,61	25,61	25,61	35,61
08_B	Havendijkje 1 -38	5,00	33,34	27,80	27,80	37,80
09_A	Noorderwal 5-7	1,50	35,24	29,52	29,52	39,52
09_B	Noorderwal 5-7	5,00	36,67	30,73	30,73	40,73
10_A	Noorderwal 1 en 1a	1,50	33,07	27,76	27,76	37,76
10_B	Noorderwal 1 en 1a	5,00	33,97	28,36	28,36	38,36
11_A	Vegehofplein 1, 3 en 5	1,50	34,93	29,32	29,32	39,32
11_B	Vegehofplein 1, 3 en 5	5,00	37,00	31,33	31,33	41,33
12_A	Noorderwalstraat 5	1,50	36,05	30,72	30,72	40,72
12_B	Noorderwalstraat 5	5,00	38,33	33,10	33,10	43,10
13_A	Eendenhoekstraat 1a, 1b, 3 en 5	1,50	37,32	32,25	32,25	42,25
13_B	Eendenhoekstraat 1a, 1b, 3 en 5	5,00	39,60	34,44	34,44	44,44
14_A	Noorderwalstraat 9	1,50	37,89	32,12	32,12	42,12
14_B	Noorderwalstraat 9	5,00	40,71	34,75	34,75	44,75
15_A	Noorderwalstraat 11a	1,50	33,73	25,53	25,53	35,53
15_B	Noorderwalstraat 11a	5,00	35,76	24,80	24,80	35,76
16_A	Noorderwalstraat 13-15	1,50	36,37	31,20	31,20	41,20
16_B	Noorderwalstraat 13-15	5,00	39,25	34,08	34,08	44,08
17_A	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	1,50	44,43	29,87	29,87	44,43
17_B	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	5,00	46,45	32,57	32,57	46,45
18_A	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	1,50	43,78	38,50	38,50	48,50
18_B	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	5,00	44,68	39,57	39,57	49,57
19_A	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	1,50	26,71	13,44	13,44	26,71
19_B	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	5,00	27,03	16,51	16,51	27,03
20_B	Geprojecteerde woning	5,00	62,24	57,50	57,50	67,50
21_B	Geprojecteerde woning	5,00	39,12	32,77	32,77	42,77
22_B	Geprojecteerde woning	5,00	41,21	30,38	30,38	41,21
23_B	Geprojecteerde woning	5,00	56,64	21,39	21,39	56,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 18_B - Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
18_B	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	5,00	44,68	39,57	39,57	49,57
co-01	Koelventilator, condensorunit	1,00	41,61	38,60	38,60	48,60
co-04	Koelventilator, condensorunit	1,00	35,59	32,58	32,58	42,58
av-03	Afzuigventilator	1,00	36,91	--	--	36,91
av-02	Afzuigventilator	1,00	36,63	--	--	36,63
ter-02	Terras (4 pratende personen)	1,00	25,65	--	--	25,65
ter-01	Terras (4 pratende personen)	1,00	25,33	--	--	25,33
ter-03	Terras (4 pratende personen)	1,00	23,71	--	--	23,71
vw-03	Vrachtauto	1,20	23,10	--	--	23,10
ter-05	Terras (4 pratende personen)	1,00	22,01	--	--	22,01
ter-04	Terras (4 pratende personen)	1,00	21,92	--	--	21,92
vw-03	Vrachtauto	1,20	20,12	--	--	20,12
vw-03	Vrachtauto	1,20	18,65	--	--	18,65
pa-01	Personenauto's	0,75	17,15	--	--	17,15
ht-04	Heftruck, electrisch	1,00	16,67	--	--	16,67
ba-02	Bestelauto	0,75	4,03	--	--	4,03

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 20_B - Geprojecteerde woning
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
20_B	Geprojecteerde woning	5,00	62,24	57,50	57,50	67,50
co-01	Koelventilator, condensorunit	1,00	60,48	57,47	57,47	67,47
av-03	Afzuigventilator	1,00	56,68	--	--	56,68
av-02	Afzuigventilator	1,00	49,29	--	--	49,29
co-04	Koelventilator, condensorunit	1,00	39,33	36,32	36,32	46,32
vw-03	Vrachtauto	1,20	24,14	--	--	24,14
ht-04	Heftruck, electrisch	1,00	22,21	--	--	22,21
ter-03	Terras (4 pratende personen)	1,00	21,56	--	--	21,56
ter-04	Terras (4 pratende personen)	1,00	20,33	--	--	20,33
ter-05	Terras (4 pratende personen)	1,00	19,70	--	--	19,70
vw-03	Vrachtauto	1,20	18,46	--	--	18,46
pa-01	Personenauto's	0,75	16,62	--	--	16,62
vw-03	Vrachtauto	1,20	16,24	--	--	16,24
ter-01	Terras (4 pratende personen)	1,00	12,86	--	--	12,86
ter-02	Terras (4 pratende personen)	1,00	12,50	--	--	12,50
ba-02	Bestelauto	0,75	7,82	--	--	7,82

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model LAr,LT
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Overige bronnen
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Havendijkje 1 -38	1,50	30,80	25,80	25,80	35,80
01_B	Havendijkje 1 -38	5,00	36,60	31,40	31,40	41,40
02_A	Havendijkje 1 -38	1,50	38,90	34,01	34,01	44,01
02_B	Havendijkje 1 -38	5,00	40,54	35,78	35,78	45,78
03_A	Havendijkje 1 -38	1,50	39,27	34,86	34,86	44,86
03_B	Havendijkje 1 -38	5,00	40,94	36,23	36,23	46,23
04_A	Havendijkje 1 -38	1,50	38,35	33,46	33,46	43,46
04_B	Havendijkje 1 -38	5,00	40,77	35,69	35,69	45,69
05_A	Havendijkje 1 -38	1,50	36,68	32,46	32,46	42,46
05_B	Havendijkje 1 -38	5,00	40,31	35,57	35,57	45,57
06_A	Havendijkje 1 -38	1,50	34,27	28,97	28,97	38,97
06_B	Havendijkje 1 -38	5,00	37,92	32,83	32,83	42,83
07_A	Havendijkje 1 -38	1,50	30,00	25,05	25,05	35,05
07_B	Havendijkje 1 -38	5,00	35,48	30,07	30,07	40,07
08_A	Havendijkje 1 -38	1,50	30,50	25,61	25,61	35,61
08_B	Havendijkje 1 -38	5,00	33,16	27,80	27,80	37,80
09_A	Noorderwal 5-7	1,50	34,97	29,52	29,52	39,52
09_B	Noorderwal 5-7	5,00	36,48	30,73	30,73	40,73
10_A	Noorderwal 1 en 1a	1,50	32,94	27,76	27,76	37,76
10_B	Noorderwal 1 en 1a	5,00	33,77	28,36	28,36	38,36
11_A	Vegehhofplein 1, 3 en 5	1,50	34,49	29,32	29,32	39,32
11_B	Vegehhofplein 1, 3 en 5	5,00	36,65	31,33	31,33	41,33
12_A	Noorderwalstraat 5	1,50	35,62	30,72	30,72	40,72
12_B	Noorderwalstraat 5	5,00	38,01	33,10	33,10	43,10
13_A	Eendenhoekstraat 1a, 1b, 3 en 5	1,50	36,99	32,25	32,25	42,25
13_B	Eendenhoekstraat 1a, 1b, 3 en 5	5,00	39,31	34,44	34,44	44,44
14_A	Noorderwalstraat 9	1,50	36,88	32,12	32,12	42,12
14_B	Noorderwalstraat 9	5,00	39,62	34,75	34,75	44,75
15_A	Noorderwalstraat 11a	1,50	31,20	25,53	25,53	35,53
15_B	Noorderwalstraat 11a	5,00	32,32	24,80	24,80	34,80
16_A	Noorderwalstraat 13-15	1,50	36,21	31,20	31,20	41,20
16_B	Noorderwalstraat 13-15	5,00	39,07	34,08	34,08	44,08
17_A	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	1,50	36,54	29,87	29,87	39,87
17_B	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	5,00	38,60	32,57	32,57	42,57
18_A	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	1,50	43,57	38,50	38,50	48,50
18_B	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	5,00	44,49	39,57	39,57	49,57
19_A	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	1,50	18,74	13,44	13,44	23,44
19_B	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	5,00	21,58	16,51	16,51	26,51
20_B	Geprojecteerde woning	5,00	62,24	57,50	57,50	67,50
21_B	Geprojecteerde woning	5,00	37,35	32,77	32,77	42,77
22_B	Geprojecteerde woning	5,00	34,75	30,38	30,38	40,38
23_B	Geprojecteerde woning	5,00	26,97	21,39	21,39	31,39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 18_B - Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal
Groep: Overige bronnen
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
18_B	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	5,00	44,49	39,57	39,57	49,57
co-01	Koelventilator, condensorunit	1,00	41,61	38,60	38,60	48,60
co-04	Koelventilator, condensorunit	1,00	35,59	32,58	32,58	42,58
av-03	Afzuigventilator	1,00	36,91	--	--	36,91
av-02	Afzuigventilator	1,00	36,63	--	--	36,63
vw-03	Vrachtauto	1,20	23,10	--	--	23,10
vw-03	Vrachtauto	1,20	20,12	--	--	20,12
vw-03	Vrachtauto	1,20	18,65	--	--	18,65
pa-01	Personenauto's	0,75	17,15	--	--	17,15
ht-04	Heftruck, electrisch	1,00	16,67	--	--	16,67
ba-02	Bestelauto	0,75	4,03	--	--	4,03

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 20_B - Geprojecteerde woning
 Groep: Overige bronnen
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
20_B	Geprojecteerde woning	5,00	62,24	57,50	57,50	67,50
co-01	Koelventilator, condensorunit	1,00	60,48	57,47	57,47	67,47
av-03	Afzuigventilator	1,00	56,68	--	--	56,68
av-02	Afzuigventilator	1,00	49,29	--	--	49,29
co-04	Koelventilator, condensorunit	1,00	39,33	36,32	36,32	46,32
vw-03	Vrachtauto	1,20	24,14	--	--	24,14
ht-04	Heftruck, electrisch	1,00	22,21	--	--	22,21
vw-03	Vrachtauto	1,20	18,46	--	--	18,46
pa-01	Personenauto's	0,75	16,62	--	--	16,62
vw-03	Vrachtauto	1,20	16,24	--	--	16,24
ba-02	Bestelauto	0,75	7,82	--	--	7,82

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model LA,max
 LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Havendijkje 1 -38	1,50	57,45	--	--
01_B	Havendijkje 1 -38	5,00	55,71	--	--
02_A	Havendijkje 1 -38	1,50	49,60	--	--
02_B	Havendijkje 1 -38	5,00	57,72	--	--
03_A	Havendijkje 1 -38	1,50	46,89	--	--
03_B	Havendijkje 1 -38	5,00	56,36	--	--
04_A	Havendijkje 1 -38	1,50	50,37	--	--
04_B	Havendijkje 1 -38	5,00	54,79	--	--
05_A	Havendijkje 1 -38	1,50	54,67	--	--
05_B	Havendijkje 1 -38	5,00	55,62	--	--
06_A	Havendijkje 1 -38	1,50	55,10	--	--
06_B	Havendijkje 1 -38	5,00	55,20	--	--
07_A	Havendijkje 1 -38	1,50	48,75	--	--
07_B	Havendijkje 1 -38	5,00	53,59	--	--
08_A	Havendijkje 1 -38	1,50	44,11	--	--
08_B	Havendijkje 1 -38	5,00	50,69	--	--
09_A	Noorderwal 5-7	1,50	54,14	--	--
09_B	Noorderwal 5-7	5,00	56,64	--	--
10_A	Noorderwal 1 en 1a	1,50	51,52	--	--
10_B	Noorderwal 1 en 1a	5,00	53,59	--	--
11_A	Vegehofplein 1, 3 en 5	1,50	50,85	--	--
11_B	Vegehofplein 1, 3 en 5	5,00	53,53	--	--
12_A	Noorderwalstraat 5	1,50	51,96	--	--
12_B	Noorderwalstraat 5	5,00	54,56	--	--
13_A	Eendenhoekstraat 1a, 1b, 3 en 5	1,50	51,92	--	--
13_B	Eendenhoekstraat 1a, 1b, 3 en 5	5,00	54,56	--	--
14_A	Noorderwalstraat 9	1,50	50,45	--	--
14_B	Noorderwalstraat 9	5,00	53,71	--	--
15_A	Noorderwalstraat 11a	1,50	50,83	--	--
15_B	Noorderwalstraat 11a	5,00	54,15	--	--
16_A	Noorderwalstraat 13-15	1,50	50,01	--	--
16_B	Noorderwalstraat 13-15	5,00	51,67	--	--
17_A	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	1,50	62,94	--	--
17_B	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	5,00	64,52	--	--
18_A	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	1,50	47,81	--	--
18_B	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	5,00	48,31	--	--
19_A	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	1,50	43,95	--	--
19_B	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	5,00	44,20	--	--
20_B	Geprojecteerde woning	5,00	50,82	--	--
21_B	Geprojecteerde woning	5,00	49,71	--	--
22_B	Geprojecteerde woning	5,00	58,56	--	--
23_B	Geprojecteerde woning	5,00	74,18	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model LA,max
LAmax bij Bron voor toetspunt: 17_B - Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal
Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
17_B	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	5,00	64,52	--	--
ter-max	Terras (schreeuwende personen)	1,00	64,52	--	--
pa-01 max	dichtslaan portier	1,00	41,98	--	--
pa-02 max	dichtslaan portier	1,00	38,80	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		64,52	--	--

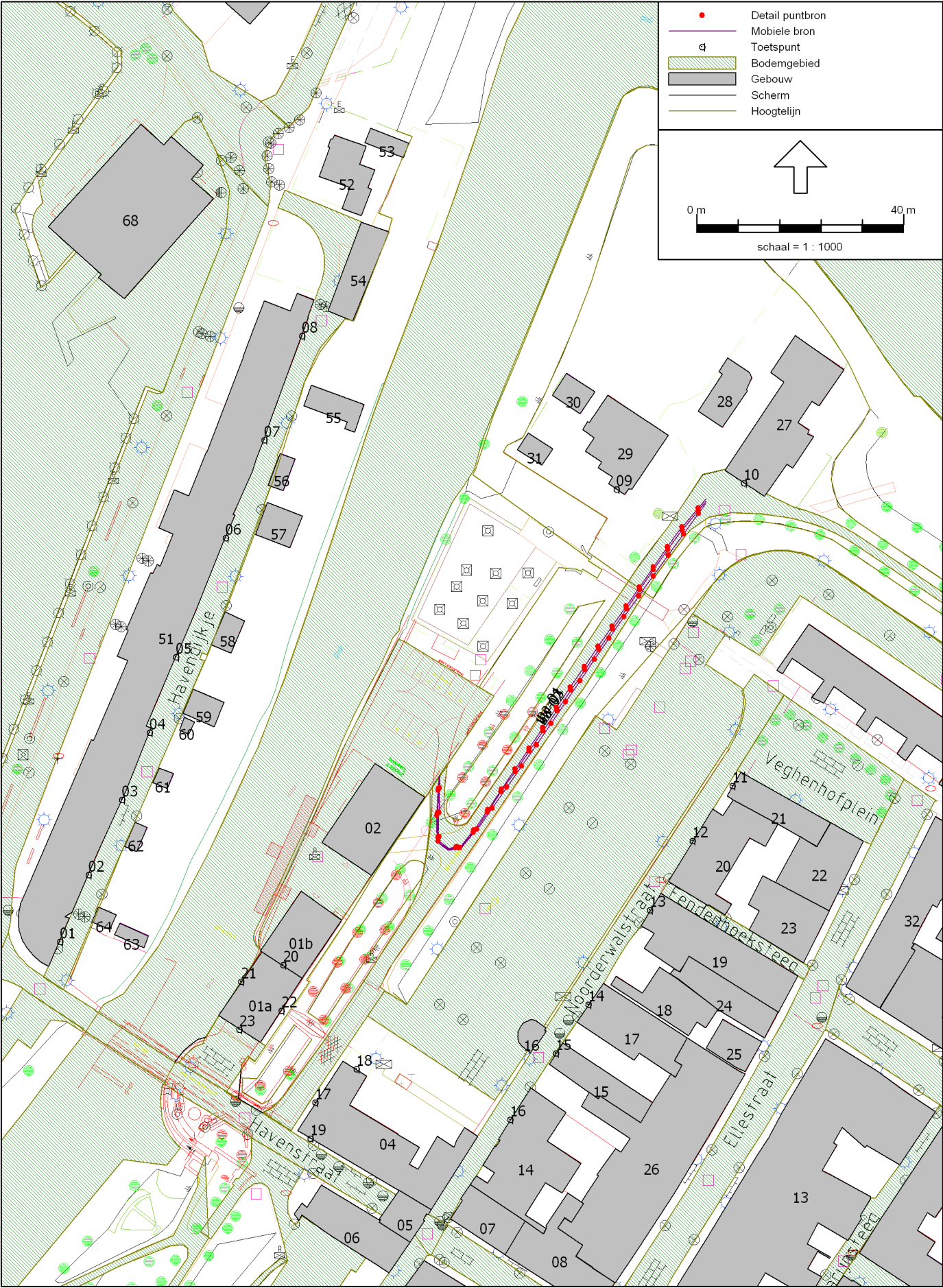
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model LA,max
LAmax bij Bron voor toetspunt: 23_B - Geprojecteerde woning
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
23_B	Geprojecteerde woning	5,00	74,18	--	--
ter-max	Terras (schreeuwende personen)	1,00	74,18	--	--
pa-02 max	dichtslaan portier	1,00	32,22	--	--
pa-01 max	dichtslaan portier	1,00	29,86	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		74,18	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE V : INVOERGEGEVENS EN RESULTATEN INDIRECTE HINDER



Bijlage Vb
Havenstraat 5 te Elburg

Model: eerste model indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor re

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantaal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lengte	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
pa-01	Personenauto's	0,75	--	Relatief	20	--	--	34,98	--	--	25	5,00	99,49	21	58,20	61,10	69,10	73,00	81,20	85,70	83,70	76,40
ba-02	Bestelauto	0,75	--	Relatief	2	--	--	44,78	--	--	25	5,00	99,43	20	61,90	71,20	78,90	81,20	84,70	78,30	92,10	85,80
vw-03	Vrachtauto	1,20	--	Relatief	4	--	--	39,75	--	--	15	5,00	99,51	21	64,60	73,40	77,30	83,10	90,40	94,40	93,80	85,20

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

Naam	Lwr 8k	Lwr Totaal
pa-01	70,00	89,15
ba-02	77,50	94,22
vw-03	73,70	98,38

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model indirecte hinder
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Havendijkje 1 -38	1,50	11,02	--	--	11,02
01_B	Havendijkje 1 -38	5,00	18,95	--	--	18,95
02_A	Havendijkje 1 -38	1,50	20,67	--	--	20,67
02_B	Havendijkje 1 -38	5,00	22,76	--	--	22,76
03_A	Havendijkje 1 -38	1,50	20,13	--	--	20,13
03_B	Havendijkje 1 -38	5,00	23,61	--	--	23,61
04_A	Havendijkje 1 -38	1,50	20,62	--	--	20,62
04_B	Havendijkje 1 -38	5,00	24,45	--	--	24,45
05_A	Havendijkje 1 -38	1,50	23,65	--	--	23,65
05_B	Havendijkje 1 -38	5,00	25,57	--	--	25,57
06_A	Havendijkje 1 -38	1,50	24,36	--	--	24,36
06_B	Havendijkje 1 -38	5,00	26,51	--	--	26,51
07_A	Havendijkje 1 -38	1,50	21,99	--	--	21,99
07_B	Havendijkje 1 -38	5,00	25,63	--	--	25,63
08_A	Havendijkje 1 -38	1,50	20,86	--	--	20,86
08_B	Havendijkje 1 -38	5,00	24,12	--	--	24,12
09_A	Noorderwal 5-7	1,50	34,37	--	--	34,37
09_B	Noorderwal 5-7	5,00	34,41	--	--	34,41
10_A	Noorderwal 1 en 1a	1,50	35,24	--	--	35,24
10_B	Noorderwal 1 en 1a	5,00	35,28	--	--	35,28
11_A	Vegehofplein 1, 3 en 5	1,50	30,01	--	--	30,01
11_B	Vegehofplein 1, 3 en 5	5,00	31,89	--	--	31,89
12_A	Noorderwalstraat 5	1,50	30,13	--	--	30,13
12_B	Noorderwalstraat 5	5,00	31,97	--	--	31,97
13_A	Eendenhoekstraat 1a, 1b, 3 en 5	1,50	29,71	--	--	29,71
13_B	Eendenhoekstraat 1a, 1b, 3 en 5	5,00	31,60	--	--	31,60
14_A	Noorderwalstraat 9	1,50	28,63	--	--	28,63
14_B	Noorderwalstraat 9	5,00	30,62	--	--	30,62
15_A	Noorderwalstraat 11a	1,50	25,76	--	--	25,76
15_B	Noorderwalstraat 11a	5,00	27,85	--	--	27,85
16_A	Noorderwalstraat 13-15	1,50	25,32	--	--	25,32
16_B	Noorderwalstraat 13-15	5,00	27,87	--	--	27,87
17_A	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	1,50	23,64	--	--	23,64
17_B	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	5,00	25,89	--	--	25,89
18_A	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	1,50	26,00	--	--	26,00
18_B	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	5,00	28,19	--	--	28,19
19_A	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	1,50	4,61	--	--	4,61
19_B	Havenstraat 1-3 / Noorderwal 2-6 / Noorderwal	5,00	6,84	--	--	6,84
20_B	Geprojecteerde woning	5,00	28,66	--	--	28,66
21_B	Geprojecteerde woning	5,00	18,52	--	--	18,52
22_B	Geprojecteerde woning	5,00	27,53	--	--	27,53
23_B	Geprojecteerde woning	5,00	8,58	--	--	8,58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen