

Rapport 22000594.r02

Bouw & Houtbouw Van Roekel
Akoestisch onderzoek Broeksteeg 12-B

Rapport 22000594.r02

Bouw & Houtbouw Van Roekel
Akoestisch onderzoek Broeksteeg 12-B

Datum:
14 december 2021

Opdrachtgever: Bouw & Houtbouw Van Roekel
De heer E. van Roekel
Broeksteeg 12b
6744 LT LUNTEREN

Auteur:
De heer ing. J.R. Keizer

Goedgekeurd:
De heer ir. A.C.W.M. Appels





INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	4
2. SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN	4
2.1 Algemeen/Locatie/Ligging	4
2.2 Beschikbare gegevens	4
2.3 Bedrijfssituatie	5
2.4 Beste Beschikbare Technieken (BBT)	5
2.5 Gestelde geluidvoorwaarden	5
3. ONDERZOEKMETHODE	7
4. METINGEN	7
5. REKENMODEL	7
5.1 Geluidbronnen	8
5.2 Gebouwen	9
5.3 Bodemgebieden	9
5.4 Ontvangerpunten	9
6. RESULTATEN	10
6.1 Bijzondere geluiden en trillingen	10
6.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [$L_{A,T}$]	10
6.3 Maximale geluidniveaus [L_{Amax}]	11
6.4 Equivalente geluidniveaus [L_{Aeq}] voor de indirecte hinder	11
7. CONCLUSIES	11



FIGUREN

- 1 Overzicht
- 2 Bronnen
- 3 Gebouwen
- 4 Bodemgebieden
- 5 Ontvangers

BIJLAGEN

- 1 Bronsterkte berekeningen (Lwr's)
- 2 Bronnen
- 3 Gebouwen
- 4 Bodemgebieden
- 5 Ontvangers
- 6 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
- 7 Maximale geluidniveaus
- 8 Equivalente geluidniveaus indirecte hinder



1. INLEIDING

De inrichting van Bouw & Houtbouw Van Roekel ligt aan de Broeksteeg 12b in Lunteren. Bouw & Houtbouw Van Roekel heeft het voornemen een nieuwe werkplaats te realiseren en de twee huidige panden te slopen.

Door de gemeente Ede is aangegeven dat voor de nieuwbouw een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd waarin wordt aangetoond dat voldaan wordt aan de richtwaarden zoals deze gelden in het kader van goede ruimtelijke ordening voor het omgevingstype “Rustige woonwijk”.

Daarnaast wordt door Bouw & Houtbouw Van Roekel een melding gedaan in het kader van het “Activiteitenbesluit milieubeheer”. Ook hiervoor is een akoestisch onderzoek wenselijk.

Het doel van dit akoestisch onderzoek is het bepalen van de geluidemissie van de inrichting in de te melden bedrijfssituatie.

In de voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten en de resultaten van het akoestisch onderzoek weergegeven.

2. SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN

2.1 Algemeen/Locatie/Ligging

Bouw & Houtbouw Van Roekel omvat een houtbewerkingsbedrijf met een werkplaats en een opslagruimte. Het bedrijf valt onder bedrijfscategorie “Timmerfabrieken, vervaardiging van overige artikelen van hout”, categorie 3.2, afstand geluid 100 m. Binnen de richtafstand zijn woningen van derden gelegen.

In figuur 1.1 is een overzicht gegeven van het terrein van de inrichting en de directe omgeving. Op het terrein van de inrichting is een bedrijfswoning aanwezig; te weten Broeksteeg 12b. In figuur 1.2 is de oude en de toekomstige indeling van het terrein weergegeven. In figuur 1.3 zijn de gevelaanzichten weergegeven.

2.2 Beschikbare gegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Activiteitenbesluit milieubeheer
- VNG publicatie “Bedrijven en milieuzonering, editie 2009”
- Digitale ondergrond (kadastrale kaart, luchtfoto) uit PDOK services
- Gegevens over de bedrijfsvoering, verstrekt door Bouw & Houtbouw Van Roekel
- Tekening 20-040 S2 “Functiewisseling naar Bedrijf NIEUWE SITUATIE” d.d. 1 november 2021
- Tekening 20-040 S1 “Functiewisseling naar Bedrijf BESTAANDE SITUATIE” d.d. 30 mei 2020
- Tekeningen MIDDENDORP schets 20174_SO-01a_20210319



2.3 Bedrijfssituatie

Hieronder volgt een beschrijving van de te melden bedrijfssituatie. De bedrijfstijden van de relevante geluidbronnen op het terrein van de inrichting zijn aangegeven door Bouw & Houtbouw Van Roekel.

Bouw & Houtbouw Van Roekel is 6 dagen per week, van maandag t/m zaterdag, in de dagperiode gedurende effectief 10.0 uur in bedrijf. Regelmatig wordt in de avondperiode gedurende 2.0 uur overgewerkt. In de werkplaats treden equivalente geluidniveaus op van 85 dB(A) tijdens de werkzaamheden. In het halniveau zijn de binnen opgestelde motafzuiging, de beide zagen, het gebruik van de kraanbaan en de overige werkzaamheden meegenomen.

Voor de berekeningen is ervan uitgegaan dat op warme dagen de roldeuren in de noordwestgevel en de noordoostgevel in de dag- en avondperiode gedurende gehele bedrijfstijd open staat (worstcase).

Aan- en afvoer

Voor de houtaanvoer komt in de dagperiode 1 vrachtwagen op het terrein van de inrichting. De vrachtwagen wordt gelost met de eigen elektrische vorkheftruck of met behulp van een zelflader. Voor de berekeningen is uitgegaan van het gebruik van de zelflader (meeneemheftruck) gedurende 0,5 uur.

Achter op het terrein staan een aantal afval containers. Hierin wordt afval verzameld en op de bouwplaatsen gestort. Het handmatig storten duurt maximaal 2 minuten. Voor de berekeningen is ervan uitgegaan dat in de dagperiode 1 container wordt gewisseld. Hiervoor komt 1 vrachtwagen op het terrein van de inrichting. Het wisselen duurt 5 minuten.

In de dagperiode worden 3 ritten gemaakt met een bestelbus en 3 met personenwagens. In de avond- en nachtperiode is rekening gehouden met het rijden van 1 bestelbus.

2.4 Beste Beschikbare Technieken (BBT)

Door Bouw & Houtbouw Van Roekel zijn de hierna beschreven Beste Beschikbare Technieken (BBT) toegepast om de geluidemissie van de inrichting zoveel mogelijk te beperken:

- De motoren van bedrijfswagens zijn tijdens het laden en lossen alleen in werking, indien dit voor het laden en lossen noodzakelijk is.
- Audioapparatuur is zodanig afgesteld dat deze buiten de inrichting niet hoorbaar is.
- Het storten van afval in de containers vindt plaats met een beperkte valhoogte.
- De rijroutes binnen de inrichting zijn verhard en vlak afgewerkt.

De weergegeven Beste Beschikbare Technieken (BBT) zijn meegenomen in het voorliggende onderzoek.

2.5 Gestelde geluidvoorwaarden

Door de gemeente is aangegeven dat de richtwaarden, zoals deze opgenomen zijn in de VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering, editie 2009", voor het omgevingstype "Rustige woonwijk" als uitgangspunt moeten worden genomen voor de beoordeling van de situatie.



In de VNG publicatie worden de hierna weergegeven richtwaarden gehanteerd voor het omgevingstype “Rustige woonwijk”, namelijk:

- 45 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 65 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Daarnaast zijn de eisen uit het “Activiteitenbesluit milieubeheer” van toepassing op de inrichting. Hierna zijn deze eisen weergegeven (bron: www.wetten.nl).

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidniveau L_{Amax} , veroorzaakt door de in 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, geldt dat:
 - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten.

Gelet op het feit dat de eisen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer ruimer zijn dan de richtwaarden voor het omgevingstype “Rustige woonwijk” geldt, dat als voldaan wordt aan de richtwaarden eveneens wordt voldaan aan de standaard eisen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Laad-/losactiviteiten

Op basis van het “Activiteitenbesluit milieubeheer” (ex. art. 2.17 lid 1b) zijn maximale geluidniveaus (piekgeluiden) ten gevolge van het laden en lossen in de dagperiode, uitgezonderd van toetsing. Onder het laden en lossen worden ook bijbehorende activiteiten verstaan zoals het slaan van autoportieren, manoeuvreren, wegrijden, starten en gas geven bij het wegrijden van de voertuigen.



Indirecte hinder

Vanuit de VNG publicatie moet de indirecte hinder onderzocht worden. Er zijn specifieke richtwaarden opgenomen. Bij de beoordeling van de indirecte hinder kan de circulaire van 29 februari 1996 van de minister van VROM, getiteld "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer", als hulpmiddel dienen. Het verkeer moet beoordeeld worden door de equivalente geluidniveaus te bepalen en de waarden daarvan te toetsen aan de streefwaarde van 50 dB(A).

Hiervoor is de indirecte hinder in kaart gebracht en beoordeeld op basis van de genoemde circulaire. De aan- en afvoerbewegingen vinden plaats over de Broeksteeg.

Op basis van uitspraken van de Raad van State (o.a. nummer E03.95.0233) hangt de reikwijdte van de indirecte hinder af van de interpretatie van de term "opgenomen in het heersende verkeersbeeld". Het gaat er om of een voertuig, wat betreft de snelheid, rij- en stopgedrag, onderscheiden kan worden van het overige verkeer. De indirecte hinder is niet meer van toepassing als voertuigen eenzelfde snelheid en eenzelfde rij- en stopgedrag vertonen bij zijstraten, kruisingen etc. als het overige verkeer. Alleen in de directe nabijheid van de ingangen van het terrein van de inrichting is er nog onderscheid te maken.

3. ONDERZOEKMETHODE

De onderzoeksmethode is gebaseerd op de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999", van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, versie 2004 zoals die op het internet is geplaatst. Deze handleiding is voorgeschreven in het "Activiteitenbesluit milieubeheer" in artikel 1.11.9.

4. METINGEN

In de bestaande situatie zijn op 2 februari 2021 geluidmetingen uitgevoerd aan de houtbewerkingsmachines in de bestaande productieruimten. Voor de metingen en de uitwerking daarvan is gebruik gemaakt van een integrerende geluidniveaumeter, Rion NL-52, randapparatuur zoals statieven, verlengkabels, windbol, etc. Voor en na de metingen is het meetsysteem geijkt met een akoestische ijkbron.

Op basis van de akoestische eigenschappen van deze ruimten en de nieuwe loods zijn de in de nieuwe loods te verwachten geluidniveaus bepaald. De metingen zijn uitgevoerd volgens de meetmethoden "uitstraling door gebouwen" (II.7). De resultaten van de metingen zijn verwerkt in bijlage 1.

5. REKENMODEL

Alle berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van een computerprogramma, dat is gebaseerd op de berekening van de overdracht overeenkomstig de methode II.8 uit de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai", 1999, van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM).



5.1 Geluidbronnen

De geluidbronnen zijn in het rekenmodel ingevoerd op basis van de bronsterkten die zijn berekend in bijlage 1. In bijlage 2 zijn de bronnummers, de broncoördinaten en spectrale verdelingen van de bronsterkten gegeven. Verder zijn in deze bijlage voor de puntbronnen, de mobiele bronnen en de lijnbronnen de tijden en de perioden vermeld waarin de verschillende geluidbronnen in bedrijf zijn. Voor de mobiele bronnen zijn het aantal rijlijnpassages per periode weergegeven, de snelheid en de lengte van de rijlijnen.

Geluidbronnen bepalend voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

De geluidbronnen voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn in het rekenmodel ingevoerd op de posities zoals aangegeven in figuur 2.1.

Tabel 1: Overzicht ingevoerde bronnen

Bronnummer	Omschrijving	Bronsterkte in dB(A)
001, 002	Personenwagens	89
003	Bestelbussen	91
004	Vrachtwagens (aanvoer hout / aan/afvoer containers)	103
007	Wisselen containers	105
008	Zelflader (meeneemheftruck)	98
009	Warmtepomp	75
010	Werkplaats	
	· NO-gevel	79
011	· NO-gevel, open roldeur	94
012	· NW-gevel	79
013	· NW-gevel, open roldeur	96
014	· ZO-gevel	74
015+016, 017+018	· Dakhelften	80
021	Handmatig storten afval	105

Geluidbronnen bepalend voor de maximale geluidniveaus

Door een aantal activiteiten op het terrein van de inrichting kunnen relevante maximale geluidniveaus optreden. Deze activiteiten zijn genoemd en de gebruikte bronsterkte is vermeld:

- Het storten van afval in de containers $L_{WA,max} = 120 \text{ dB(A)}$.
- Het wisselen van de containers $L_{WA,max} = 115 \text{ dB(A)}$.
- Het laden en lossen van de vrachtwagens $L_{WA,max} = 110 \text{ dB(A)}$.
- Het rijden van de vrachtwagens $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$.
- Het rijden van personenwagens/bestelbussen $L_{WA,max} = 98 \text{ dB(A)}$.
- Ten gevolge van de activiteiten die in de loods plaats vinden kunnen maximale geluidniveaus optreden die tot circa 17 dB(A) hoger zijn dan de equivalente geluidniveaus.

De geluidbronnen die maximale geluidniveaus kunnen veroorzaken zijn in het rekenmodel ingevoerd op de posities, zoals aangegeven in figuur 2.2. In bijlage 2.2 zijn de bronnummers, de broncoördinaten en spectrale verdelingen van de bronsterkten gegeven. Verder zijn in deze bijlage de perioden vermeld waarin de verschillende geluidbronnen in bedrijf zijn.



Geluidbronnen bepalend voor de indirecte hinder

Voor het geluidonderzoek naar de invloed van het verkeer over de Broeksteeg, is met behulp van een computermodel de geluidbelasting op een aantal ontvangerpunten langs deze weg bepaald. Voor de berekeningen is ervan uitgegaan dat de voertuigen uit westelijke richting komen en in oostelijke richting weer vertrekken (en vice versa).

In figuur 2.3 en bijlage 2.3 worden de relevante invoergegevens weergegeven.

Het wegdek van de Broeksteeg is geasfalteerd. De voertuigen mogen hier 60 km/uur rijden. Gezien de aard van de weg (smal en korte afstand van de woningen tot de in/uitrit van Bouw & Houtbouw Van Roekel), rijden vrachtwagens ter hoogte van de woningen met snelheden tot circa 30 km/uur en de personenwagens en bestelwagens 40 km/uur. De bronsterkte van vrachtwagens die met snelheden van circa 30 km/uur rijden bedraagt 105 dB(A), van bestelbussen 96 dB(A) en van personenwagens 95 dB(A).

5.2 Gebouwen

De gebouwen en andere relevante objecten zijn in het rekenmodel ingevoerd met hun werkelijke hoogte en een reflectiecoëfficiënt, zodat de wanden van de ingevoerde gebouwen zowel een afschermende als reflecterende functie kunnen vervullen. De ligging van de gebouwen is gegeven in figuur 3 en in bijlage 3. In deze bijlage zijn de coördinaten van de hoekpunten gegeven. Er is aangegeven welke hoogte de gebouwen hebben ten opzichte van het plaatselijk maaiveld en welke tophoekcorrectieterm voor de afscherming is toegepast.

5.3 Bodemgebieden

De ligging van de bodemgebieden is gegeven in figuur 4 en in bijlage 4. In deze bijlage zijn de coördinaten van de hoekpunten gegeven en is de absorptiefactor vermeld. De standaard bodemfactor heeft een waarde van 1,0 (akoestisch zachte bodem). Deze bodemfactor is van toepassing op de gebieden van het geluidmodel waarvoor geen bodemgebieden zijn ingevoerd.

5.4 Ontvangerpunten

In de figuren 5.1 en 5.2 is een overzicht gegeven van de gebruikte ontvangerpunten rond de inrichting. De ontvangers liggen bij de woningen in de directe omgeving.

De waarneemhoogte op alle ontvangers bedraagt voor de dagperiode 1,5 m boven het plaatselijk maaiveld en 4,5m voor de avond- en de nachtperiode. De relevante gegevens van de ontvangers zijn tevens gegeven in bijlage 5.



6. RESULTATEN

6.1 Bijzondere geluiden en trillingen

Tonaal- en impulsachtig geluid

Door de aard van de geluidbronnen en de afstand van de bronnen tot de beoordelingspunten is het niet te verwachten dat op de beoordelingspunten geluid met een tonaal of impulsachtig karakter hoorbaar is. Een uitzondering hierop kan het geluid zijn van de achteruitrijdbeveiligingen van de vrachtwagens. Deze kunnen op enkele beoordelingspunten hoorbaar tonaal geluid veroorzaken. In dat geval is er bij de beoordeling een toeslag van 5 dB(A) van toepassing. Door de zeer korte periode waarin het tonale geluid door de achteruitrijdbeveiliging optreedt, is een grote bedrijfsduurcorrectie van toepassing. Dit betekent dat de bijdrage aan de berekende langtijdgemiddelde geluidniveaus niet relevant is.

Trillingen en laagfrequent geluid

Binnen de inrichting zijn een aantal potentiële trillingsbronnen aanwezig. Dit betreft de vrachtwagens. Door de afstand van de rijroute tot de woningen en omdat er op het terrein wordt gereden met een beperkte rijsnelheid en over een geëgaliseerd terrein, worden er bij woningen van derden geen relevante trillingen verwacht.

Binnen de inrichting zijn geen bronnen bekend die laagfrequent geluid veroorzaken. Hierdoor wordt bij de woningen in de omgeving geen hinder als gevolg van laag frequent geluid verwacht.

6.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [$L_{A,T}$]

In tabel 2 en in bijlage 6.1 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de ontvangerpunten gegeven, zoals deze veroorzaakt worden in de onderzochte bedrijfssituatie. In de tabel zijn ook de richtwaarden voor het omgevingstype "Rustige woonwijk" weergegeven.

Tabel 2: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) in dB(A)

Ontvangerpunt (zie figuur 5)		Gewenste bedrijfssituatie		
Id.	Adres	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
001	Broeksteeg 1	33	31	25
002	Broeksteeg 14	42	40	10
003	Broeksteeg 12a	31	29	20
Richtwaarden Rustige woonwijk		45	40	35
Eisen Activiteitenbesluit		50	45	40

In de bijlagen 6.2 is de bijdrage gegeven van de verschillende geluidbronnen aan de totale geluidniveaus op de ontvangerpunten.

Uit tabel 2 blijkt dat in de gewenste bedrijfssituatie op alle ontvangerpunten (ruim) wordt voldaan aan de richtwaarden voor het omgevingstype "Rustige woonwijk". Daarmee wordt eveneens voldaan aan de standaard eisen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.



6.3 Maximale geluidniveaus [L_{Amax}]

In tabel 3 en in bijlage 7.1 zijn de maximale geluidniveaus weergegeven zoals deze ter plaatse van de woningen in de directe omgeving kunnen optreden. In de tabel zijn ook de richtwaarden voor het omgevingstype “Rustige woonwijk” weergegeven.

Tabel 3: De maximale geluidniveaus op de ontvangerpunten

Ontvangerpunt (zie figuur 5)		L_{Amax} maximale geluidsniveaus in dB(A)		
Id.	Adres	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
001	Broeksteeg 1	61	55	55
002	Broeksteeg 14	62	59	44
003	Broeksteeg 12a	53	46	46
Richtwaarden Rustige woonwijk		65	60	55
Eisen Activiteitenbesluit		70	65	60

In de bijlagen 7.2 zijn de belangrijkste maximale geluidniveaus weergegeven op de ontvangerpunten.

Uit tabel 3 blijkt dat in de gewenste bedrijfssituatie op alle ontvangerpunten (ruim) wordt voldaan aan de richtwaarden voor het omgevingstype “Rustige woonwijk”. Daarmee wordt eveneens voldaan aan de standaard eisen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

6.4 Equivalente geluidniveaus [L_{Aeq}] voor de indirecte hinder

Uit de berekeningen blijkt, dat de etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting die wordt veroorzaakt door het verkeer op de Broeksteeg, bij de woningen maximaal 36 dB(A) bedraagt. Dit is ruim lager dan 50 dB(A), waarmee voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van de circulaire van 29 februari 1996 over dit onderwerp.

7. CONCLUSIES

Uit het onderzoek blijkt dat er in de onderzochte gewenste situatie wordt voldaan aan de richtwaarden voor het omgevingstype “Rustige woonwijk”. Daarmee wordt eveneens voldaan aan de standaard eisen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.



FIGUREN



RENNOOI

-  bestaande bebouwing
-  te slopen bebouwing
-  nieuwe bebouwing
-  bestaande bomen/groen
-  nieuwe bomen/bosplantsoen
-  nieuwe haag
-  bestemming Wonen
-  bestemming Tuin
-  bestemming Bedrijf
-  bestemming Agrarisch

Aanwezige bebouwing:

12B bedrijfswoning

- Y - privé bijgebouw
max 150m²
- Z 495 m² bedrijfsgebouw,
timmerwerkplaats, milieucat. 3.2:
overig: opslag, stalling, kantoor

Berekening inzet meters naar Bedrijf:

wens 495m², factor 2 $\frac{990 \text{ m}^2}{100 \text{ m}^2} =$
bedrijfsrecht $\frac{100 \text{ m}^2}{1090 \text{ m}^2} =$
benodigd

inzetbaar $\frac{840 \text{ m}^2}{250 \text{ m}^2} =$
nog aan te kopen

PLANTLIJST / NATUURINCLUSIEVE MAATREGELEN

CODE	SOORTNAAM	PL.AFST		MAAT	AANTAL
h1	Fagus sylvatica	4/m ¹	beuk	80-100	60 st
vak1	Crataegus monogyna 30%	1,5x1,5M	meidoorn	40-60	48 st
	Corylus avellana 30 %	1,5x1,5M	hazelhoof	40-60	48 st
	Viburnum Opulus 20%	1,5x1,5M	gelderse roos	A-kwaliteit	32 st
	Ilex aquifolium 15%	1,5x1,5M	hulst	40-60	24 st
Cb	Carpinus betulus 5%	7,5/m ¹	haagbeuk	14-16	8 st
NATUURINCLUSIEVE MAATREGELEN					
STK	steenuilenkast (boom)				-
EW	extensief onderhouden kruidenveld		naast houtwal, tbv flora, kleine fauna, insecten		-
vak1	vogelbosje		tbv vogels, insecten, kleine fauna		-

voormalige inrit weer in gebruik nemen:
routing bedrijf rond het bedrijfsgebouw zodat
vooruit het erf bereikt en verlaten kan worden

BROEKSTEEG 12b

PROJECT

Functiewisseling naar Bedrijf NIEUWE SITUATIE

SITUATIE

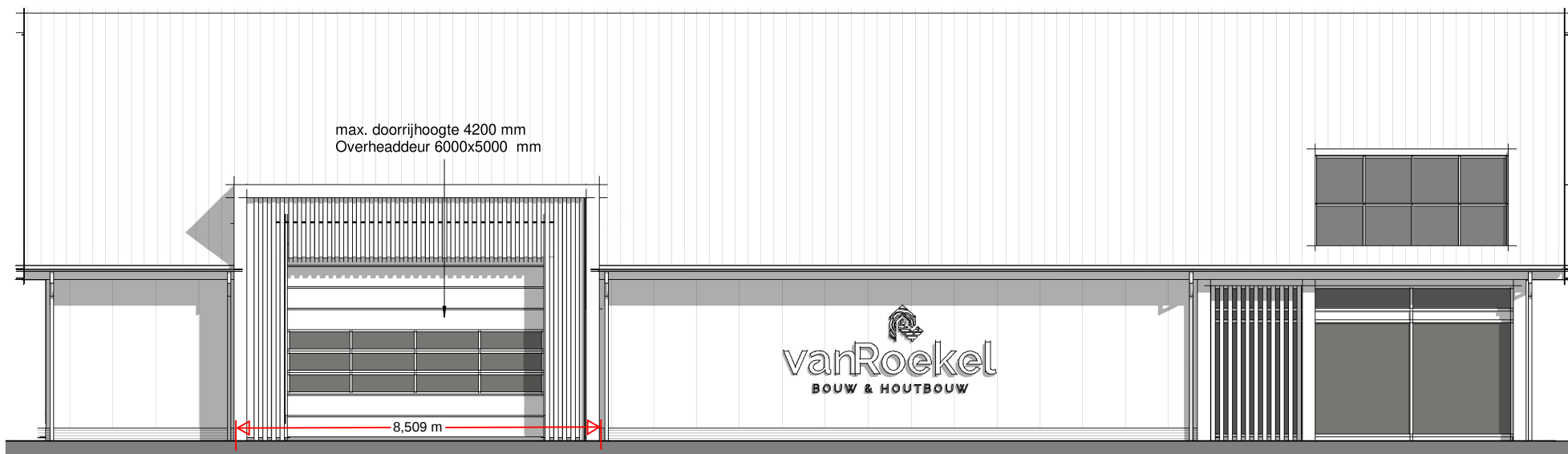
adres: Broeksteeg 12b, 6741JT Lunteren
kad. bekend gem. Lunteren sectie I, nrs. 1492, 1692 t/m 1697

gewijzigd: a. 30-05-2020
b. 08-07-2020
c. 20-09-2021
d. 01-11-2021
e. ...

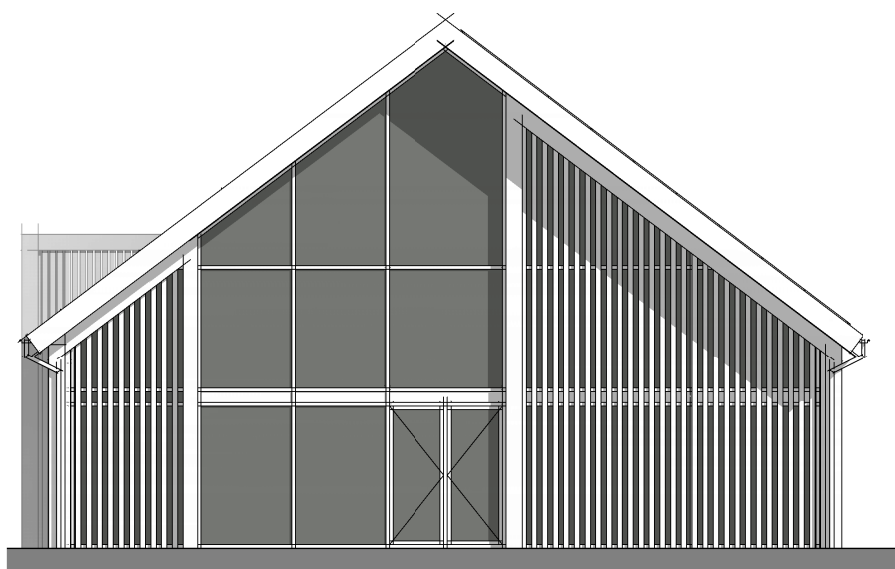
dbl architecten
bureau

Meulunterseweg 34
6741 HN Lunteren
0318 482462
www.dbl-lunteren.nl

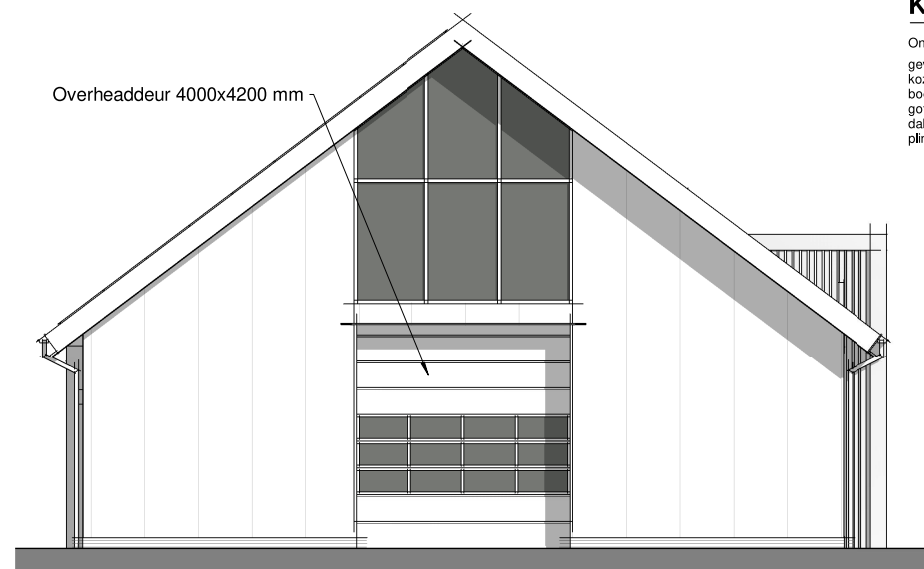
CETEKEND: JN DATUM: 31-10-2018 PROJECTNR: 20-040 TEKENINGNR: S-2



Linker zijgevel



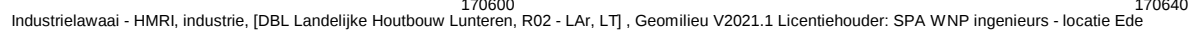
Voorgevel



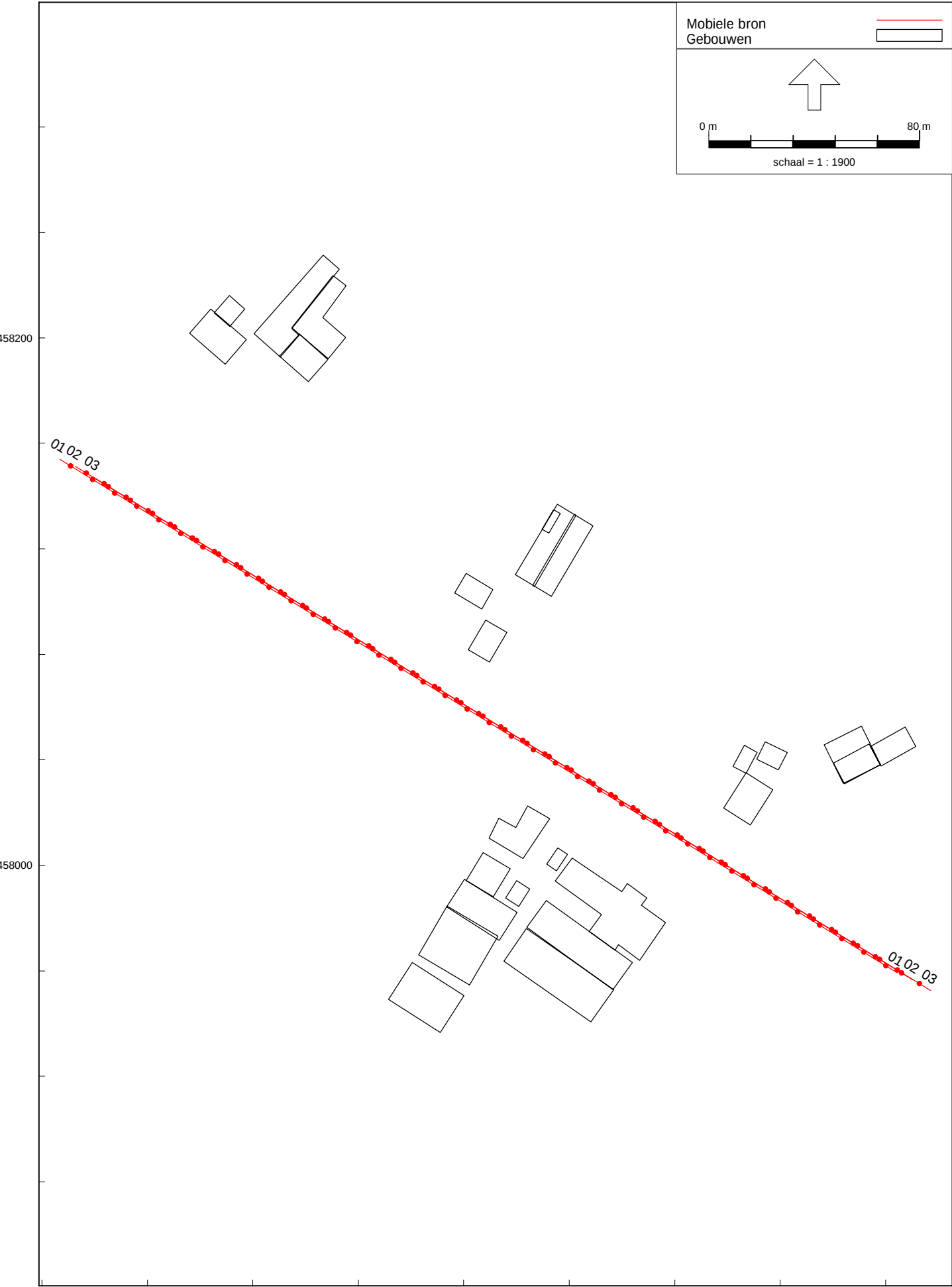
Achtergevel

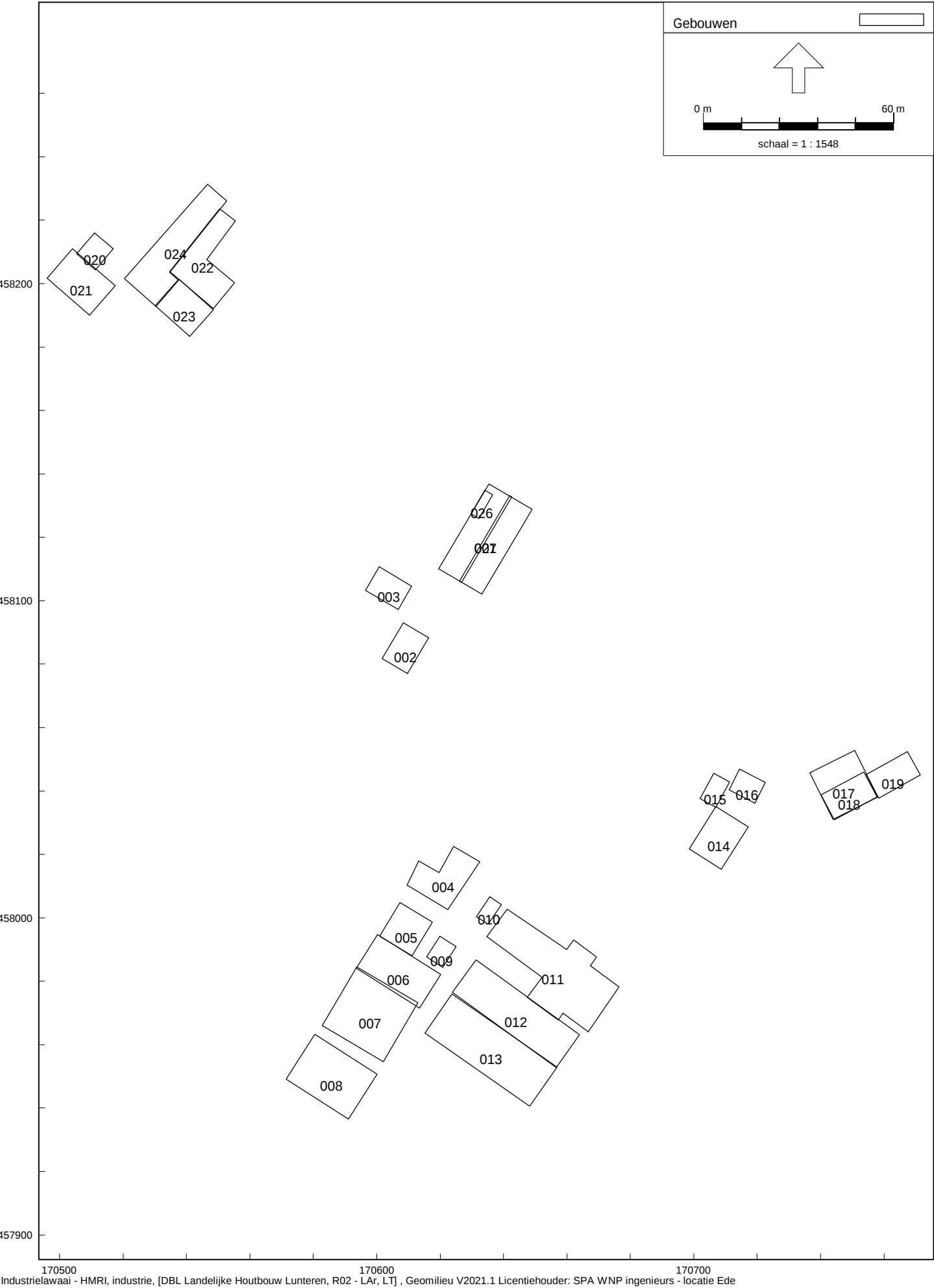
Kleur- en materiaalschema

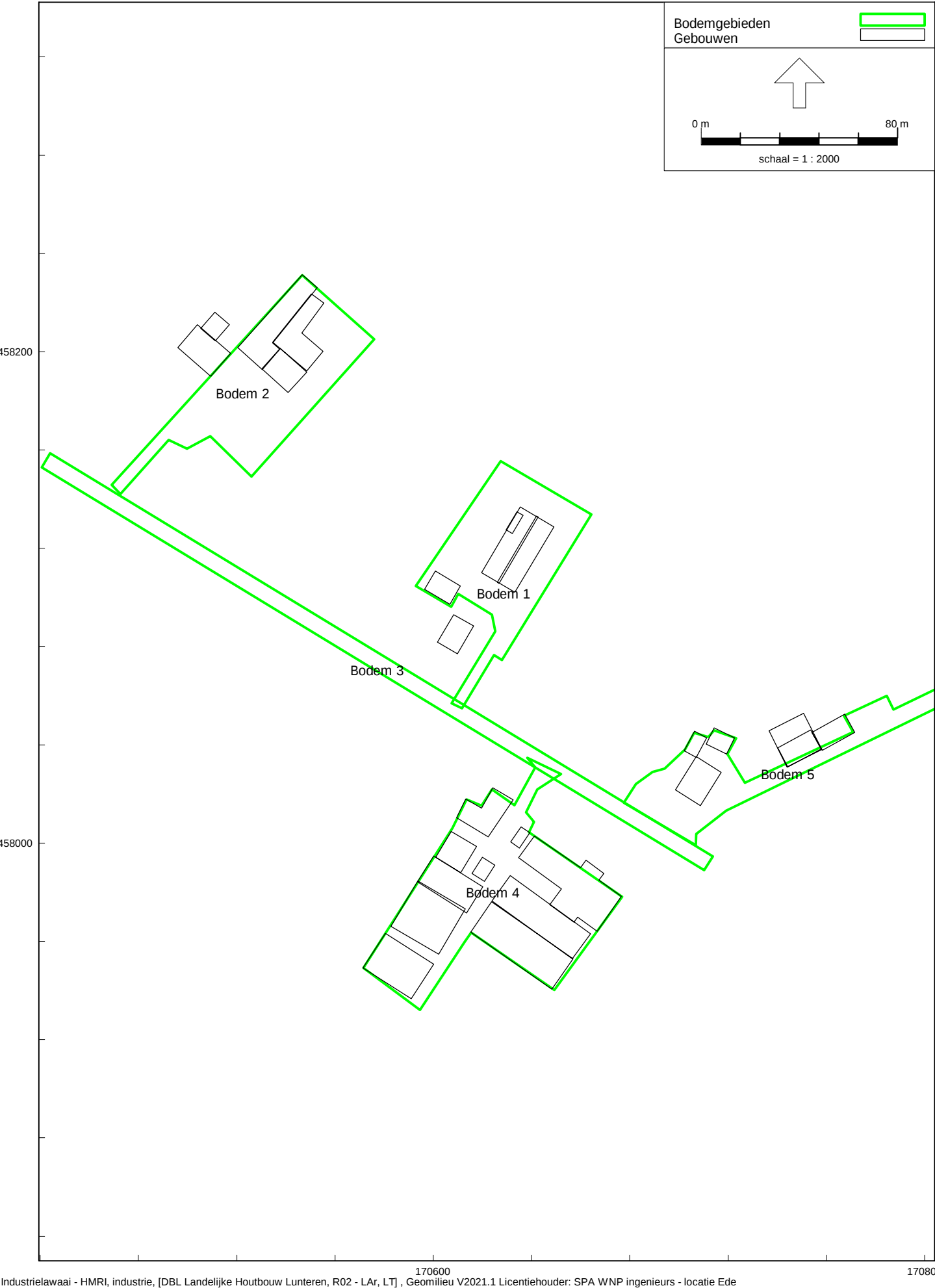
Onderdeel	Materiaal	Kleur
gevel	potdekselwerk	antraciet
kozijnen	aluminium	zwart
boeiboorden	red cedar	antraciet
goten	zink	grijs
dakbedekking	sandwichpaneel	antraciet
plint	natuursteen strips	antraciet

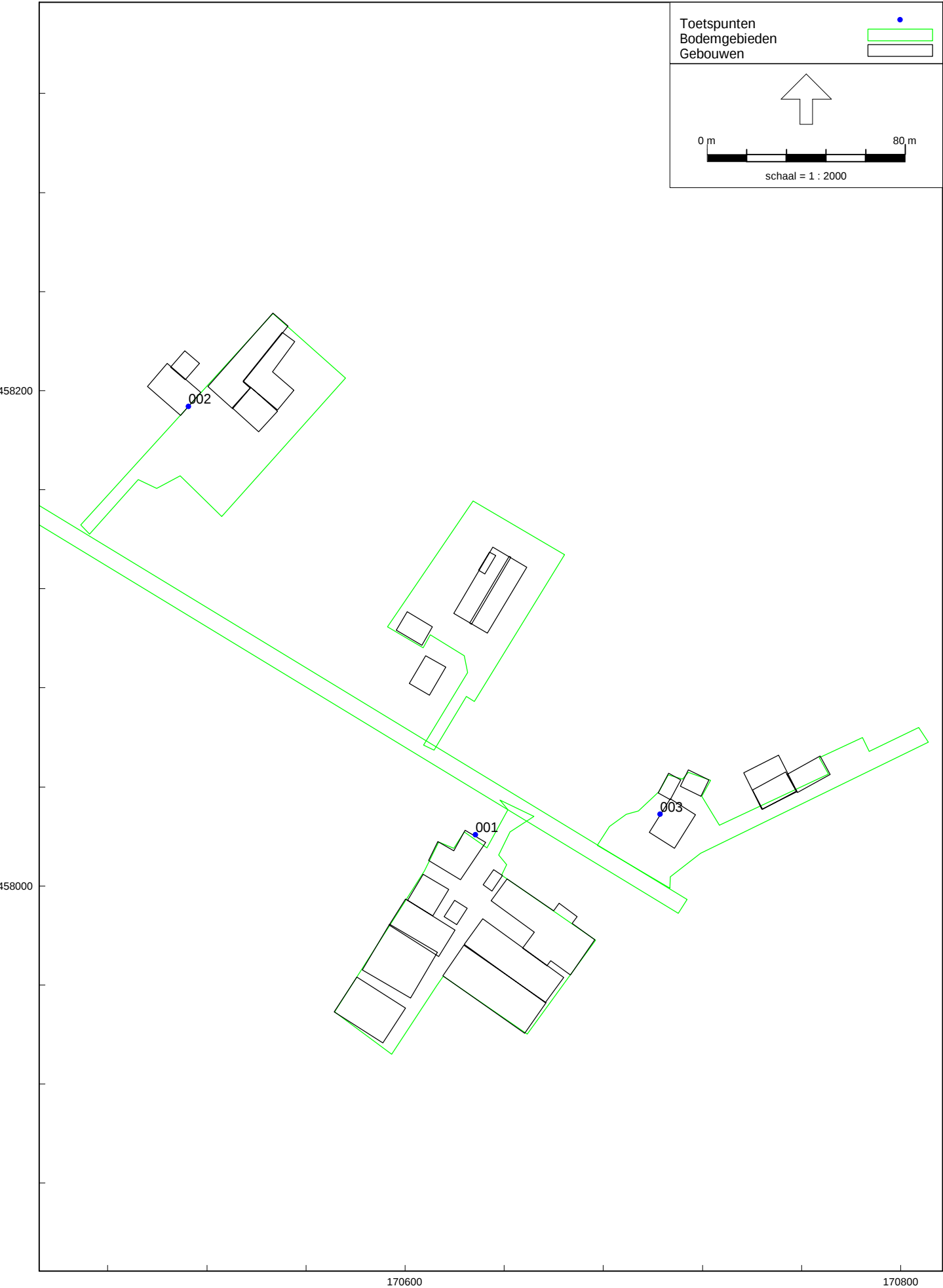


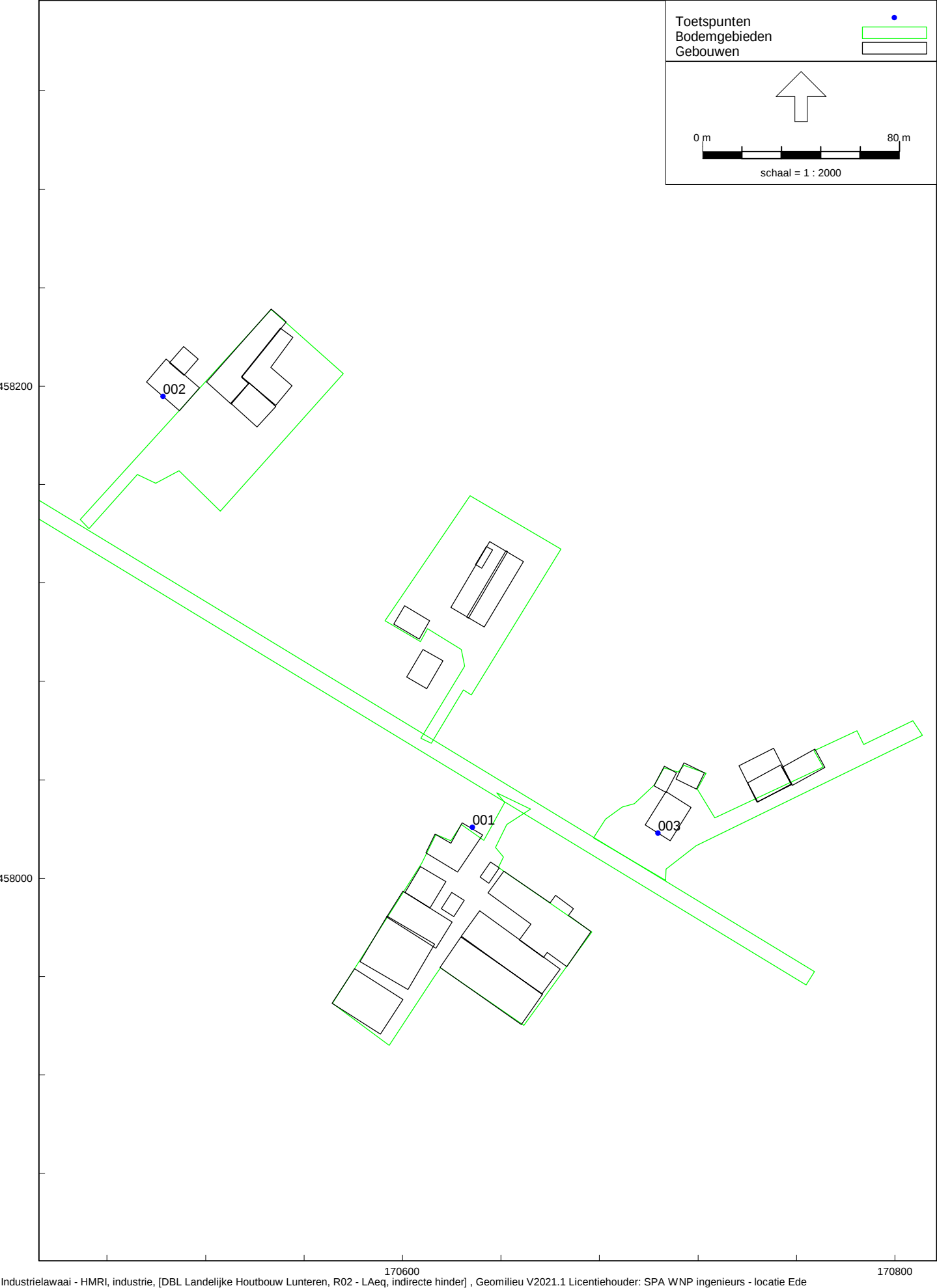














BIJLAGEN

SPA WNP ingenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

PROJECT : Bouw & Houtbouw Van Roekel

Bronnaar : Werkplaats noordoost gevel

Bronnr(s) : 010

FREQ.	PARTIELE GELUIDISOLATIES					Rs
	1	2	3	4	5	
31	10,0	11,0	7,0			9,4
63	16,0	17,0	11,0			14,5
125	22,0	22,0	15,0			18,7
250	26,0	22,0	18,0			20,8
500	30,0	29,0	19,0			22,2
1000	31,0	37,0	25,0			23,7
2000	26,0	36,0	28,0			22,8
4000	30,0	36,0	28,0			23,8
8000	30,0	36,0	28,0			23,8

Kierterm	
25	dB

NR	OPP(m ²)	CODE	MATERIAAL
1	77,0	ILGC9	Sandwich paneel met PUR-schuim (d=55-85mm)
2	16,2	GD03	4-12-5 mm dubbelglas
3	16,8	IRD05	Roldeur 1mm alu./20mm styropor/1mm alu.
4			
5			

S (totale oppervlak): 110,0 m²

Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _p (A-gew)	19,1	36,1	46,4	64,8	68,1	70,0	82,2	80,5	74,4	85,1
10 lg S	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	
R _s	9,4	14,5	18,7	20,8	22,2	23,7	22,8	23,8	23,8	
C _d	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L _w (A-gew)	27,1	39,1	45,1	61,4	63,3	63,6	76,8	74,1	68,0	79,3

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360°): 360 °										
Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{w, rekenmodel}	27,1	39,1	45,1	61,4	63,3	63,6	76,8	74,1	68,0	79,3

SPA WNP ingenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

PROJECT : Bouw & Houtbouw Van Roekel

Bronnaar : Werkplaats noordoost gevel

Bronnr(s) : 011

FREQ.	PARTIELE GELUIDISOLATIES					Rs
	1	2	3	4	5	
31			0,0			0,0
63			0,0			0,0
125			0,0			0,0
250			0,0			0,0
500			0,0			0,0
1000			0,0			0,0
2000			0,0			0,0
4000			0,0			0,0
8000			0,0			0,0

NR	OPP(m ²)	CODE	MATERIAAL
1			
2			
3	16,8	AA01	Opening
4			
5			

S (totale oppervlak): 16,8 m²

Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _p (A-gew)	19,1	36,1	46,4	64,8	68,1	70,0	82,2	80,5	74,4	85,1
10 lg S	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	
R _s	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
C _d	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L _w (A-gew)	28,3	45,4	55,7	74,0	77,3	79,2	91,4	89,8	83,6	94,4

Bron opgesteld voor reflecterend vlak

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360°): 360 °

Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L _{w, rekenmodel}	31,3	48,4	58,7	77,0	80,3	82,2	94,4	92,8	86,6	97,4

SPA WNP ingenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

PROJECT : Bouw & Houtbouw Van Roekel

Bronnaar : Werkplaats noordwest gevel gesloten

Bronnr(s) : 012

FREQ.	PARTIELE GELUIDISOLATIES					Rs
	1	2	3	4	5	
31	10,0	7,0				7,6
63	16,0	11,0				12,6
125	22,0	15,0				17,0
250	26,0	18,0				19,6
500	30,0	19,0				20,9
1000	31,0	25,0				23,0
2000	26,0	28,0				21,9
4000	30,0	28,0				23,2
8000	30,0	28,0				23,2

Kierterm	
25	dB

NR	OPP(m ²)	CODE	MATERIAAL
1	86,8	ILGC9	Sandwich paneel met PUR-schuim (d=55-85mm)
2	25,2	IRD05	Roldeur 1mm alu./20mm styropor/1mm alu.
3			
4			
5			

S (totale oppervlak): 80,0 m²

Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _p (A-gew)	18,9	35,9	46,2	63,2	67,3	69,3	82,4	80,3	74,4	85,1
10 lg S	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	
R _s	7,6	12,6	17,0	19,6	20,9	23,0	21,9	23,2	23,2	
C _d	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L _w (A-gew)	27,4	39,4	45,3	59,6	62,5	62,4	76,4	73,1	67,2	78,7

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360°): 360 °										
Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{w, rekenmodel}	27,4	39,4	45,3	59,6	62,5	62,4	76,4	73,1	67,2	78,7

SPA WNP ingenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

PROJECT : Bouw & Houtbouw Van Roekel

$L_{max} = L_{eq} + 17 \text{ dB(A)}$

Bronnaar : Werkplaats noordwest gevel geopend

Bronnr(s) : 013

FREQ.	PARTIELE GELUIDISOLATIES					Rs
	1	2	3	4	5	
31		0,0				0,0
63		0,0				0,0
125		0,0				0,0
250		0,0				0,0
500		0,0				0,0
1000		0,0				0,0
2000		0,0				0,0
4000		0,0				0,0
8000		0,0				0,0

NR OPP(m²) CODE MATERIAAL

1			
2	25,2	AA01	Opening
3			
4			
5			

S (totale oppervlak): 25,2 m²

Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L_p (A-gew)	18,9	35,9	46,2	63,2	67,3	69,3	82,4	80,3	74,4	85,1
10 lg S	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	
R_s	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
C_d	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L_w (A-gew)	29,9	46,9	57,2	74,2	78,3	80,4	93,4	91,3	85,4	96,1

Bron opgesteld voor reflecterend vlak

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360°): 360 °

Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
$L_{w, \text{rekenmodel}}$	32,9	49,9	60,2	77,2	81,3	83,4	96,4	94,3	88,4	99,1

SPA WNP ingenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

PROJECT : Bouw & Houtbouw Van Roekel

Bronnaar : Werkplaats zuidoost gevel

Bronnr(s) : 014

FREQ.	PARTIELE GELUIDISOLATIES					Rs
	1	2	3	4	5	
31	10,0					10,0
63	16,0					16,0
125	22,0					22,0
250	26,0					26,0
500	30,0					30,0
1000	31,0					31,0
2000	26,0					26,0
4000	30,0					30,0
8000	30,0					30,0

NR	OPP(m ²)	CODE	MATERIAAL
1	96,0	ILGC9	Sandwich paneel met PUR-schuim (d=55-85mm)
2			
3			
4			
5			

S (totale oppervlak): 96,0 m²

Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _p (A-gew)	18,9	35,9	46,2	63,2	67,3	69,3	82,4	80,3	74,4	85,1
10 lg S	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	
R _s	10,0	16,0	22,0	26,0	30,0	31,0	26,0	30,0	30,0	
C _d	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L _w (A-gew)	25,7	36,7	41,0	54,0	54,1	55,2	73,2	67,1	61,2	74,5

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360°): 360 °										
Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{w, rekenmodel}	25,7	36,7	41,0	54,0	54,1	55,2	73,2	67,1	61,2	74,5

SPA WNP ingenieurs

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

PROJECT : Bouw & Houtbouw Van Roekel

Bronnaar : Werkplaats dak, per zijde

Bronnr(s) : 015 + 016, 017 + 018

FREQ.	PARTIELE GELUIDISOLATIES					Rs
	1	2	3	4	5	
31	10,0					10,0
63	16,0					16,0
125	22,0					22,0
250	26,0					26,0
500	30,0					30,0
1000	31,0					31,0
2000	26,0					26,0
4000	30,0					30,0
8000	30,0					30,0

NR	OPP(m ²)	CODE	MATERIAAL
1	240,0	ILGC9	Sandwich paneel met PUR-schuim (d=55-85mm)
2			
3			
4			
5			

S (totale oppervlak): 240,0 m²

Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _p (A-gew)	19,1	36,1	46,4	64,8	68,1	70,0	82,2	80,5	74,4	85,1
10 lg S	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	
R _s	10,0	16,0	22,0	26,0	30,0	31,0	26,0	30,0	30,0	
C _d	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L _w (A-gew)	29,9	41,0	45,2	59,6	58,9	59,8	77,0	71,3	65,2	78,4

Betreft het een uitstralend dakdeel

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360°): 360 °

Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
L _{w, rekenmodel}	29,9	41,0	47,2	61,6	60,9	61,8	79,0	73,3	67,2	80,4

De totale bronsterkte is over meerdere bronlocaties verdeeld

Model: LAr, LT
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Richt.	Hoek	Type	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
009	Warmtepomp	4,00	1,00	Eigen waarde	0,00	360,00	Normale puntbron	12,0000	4,0000	8,0000	36,00	63,00	60,00	62,00	73,00	67,00	62,00	56,00	50,00	75,00
010	Werkplaats noordoost gevel	0,00	6,00	Relatief	0,00	360,00	Uitstralende gevel	10,0042	2,0001	--	27,10	39,10	45,10	61,40	63,30	63,60	76,80	74,10	68,00	79,33
011	Open roldeur NO-gevel	0,00	2,80	Relatief	0,00	360,00	Normale puntbron	10,0042	2,0001	--	31,30	48,40	58,70	77,00	80,30	82,20	94,40	92,80	86,60	97,36
012	Werkplaats NW-gevel gesloten	0,00	2,60	Relatief	0,00	360,00	Uitstralende gevel	10,0042	2,0001	--	27,40	39,40	45,30	59,60	62,50	62,40	76,40	73,10	67,20	78,68
013	Open roldeur NW-gevel	0,00	2,80	Relatief	0,00	360,00	Normale puntbron	10,0042	2,0001	--	32,90	49,90	60,20	77,20	81,30	83,40	96,40	94,30	88,40	99,11
014	Werkplaats zuidoost gevel	0,00	2,60	Relatief	0,00	360,00	Uitstralende gevel	10,0042	2,0001	--	25,70	36,70	41,00	54,00	54,10	55,20	73,20	67,10	61,20	74,50
015	Werkplaats rechts van nok	0,00	7,30	Relatief	0,00	360,00	Normale puntbron	10,0042	2,0001	--	26,90	38,00	44,20	58,60	57,90	58,80	76,00	70,30	64,20	77,43
016	Werkplaats rechts van nok	0,00	7,30	Relatief	0,00	360,00	Normale puntbron	10,0042	2,0001	--	26,90	38,00	44,20	58,60	57,90	58,80	76,00	70,30	64,20	77,43
017	Werkplaats links van nok	0,00	7,30	Relatief	0,00	360,00	Normale puntbron	10,0042	2,0001	--	26,90	38,00	44,20	58,60	57,90	58,80	76,00	70,30	64,20	77,43
018	Werkplaats links van nok	0,00	7,30	Relatief	0,00	360,00	Normale puntbron	10,0042	2,0001	--	26,90	38,00	44,20	58,60	57,90	58,80	76,00	70,30	64,20	77,43
021	Storten afval in container	0,00	1,00	Relatief	0,00	360,00	Normale puntbron	0,0330	--	--	65,00	81,00	85,00	92,00	98,00	99,00	100,00	97,00	85,00	105,00

Model: LAr, LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	M-1	H-1	Lengte	GeenRefl.	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
007	Wisselen containers	0,00	1,00	15,98	Nee	0,0830	--	--	75,00	80,00	86,00	89,00	96,00	101,00	101,00	90,00	82,00	105,00
008	Zelflader	0,00	0,50	20,49	Nee	0,5002	--	--	66,00	74,00	84,00	80,00	88,00	90,00	94,00	92,00	83,00	98,00

Model: LAr, LT
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	M-1	H-1	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
001	Personenwagens	0,00	0,80	62,44	2	--	--	10	--	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
002	Personenwagens	0,00	0,75	90,61	4	--	--	10	--	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
004	Bestelbussen	0,00	0,75	146,98	6	2	2	10	--	62,00	70,00	77,00	81,00	88,00	86,00	76,00	65,00	91,00
005	Vrachtwagens	0,00	1,00	142,92	4	--	--	10	--	78,00	86,00	92,00	97,00	99,00	96,00	89,00	82,00	103,00

Model: LAmx
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Richt.	Hoek	Type	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
011	Open roldeur NO-gevel	0,00	2,80	Relatief	0,00	360,00	Normale puntbron	10,0042	2,0001	--	48,30	65,40	75,70	94,00	97,30	99,20	111,40	109,80	103,60	114,36
013	Open roldeur NW-gevel	0,00	2,80	Relatief	0,00	360,00	Normale puntbron	10,0042	2,0001	--	49,90	66,90	77,20	94,20	98,30	100,40	113,40	111,30	105,40	116,11
021	Storten afval in container	0,00	1,00	Relatief	0,00	360,00	Normale puntbron	0,0330	--	--	80,00	96,00	100,00	107,00	113,00	114,00	115,00	112,00	100,00	120,00
031	Portieren	0,00	0,75	Relatief	0,00	360,00	Normale puntbron	0,0010	--	--	--	69,00	77,00	84,00	88,00	95,00	93,00	83,00	72,00	98,00
032	Portieren	0,00	0,75	Relatief	0,00	360,00	Normale puntbron	0,0010	--	--	--	69,00	77,00	84,00	88,00	95,00	93,00	83,00	72,00	98,00
033	Portieren	0,00	0,75	Relatief	0,00	360,00	Normale puntbron	0,0010	--	--	--	69,00	77,00	84,00	88,00	95,00	93,00	83,00	72,00	98,00
034	Portieren	0,00	0,75	Relatief	0,00	360,00	Normale puntbron	0,0010	--	--	--	69,00	77,00	84,00	88,00	95,00	93,00	83,00	72,00	98,00

Model: LAmaz
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	M-1	H-1	Lengte	GeenRefl.	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
007	Wisselen containers	0,00	1,00	15,98	Nee	0,0830	--	--	85,00	90,00	96,00	99,00	106,00	111,00	111,00	100,00	92,00	115,00
008	Zelflader	0,00	0,50	20,49	Nee	0,5002	--	--	78,00	86,00	96,00	92,00	100,00	102,00	106,00	104,00	95,00	110,00

Model: LAmaz
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	M-1	H-1	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
001	Personenwagens	0,00	0,80	62,44	2	--	--	10	--	69,00	77,00	84,00	88,00	95,00	93,00	83,00	72,00	98,00
002	Personenwagens	0,00	0,75	90,61	4	--	--	10	--	69,00	77,00	84,00	88,00	95,00	93,00	83,00	72,00	98,00
004	Bestelbussen	0,00	0,75	146,98	6	2	2	10	--	69,00	77,00	84,00	88,00	95,00	93,00	83,00	72,00	98,00
005	Vrachtwagens	0,00	1,00	142,92	4	--	--	10	--	83,00	91,00	97,00	102,00	104,00	101,00	94,00	87,00	108,00

Model: LAeq, indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	M-1	H-1	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	Personenwagens	0,00	0,80	372,50	3	--	--	40	--	60,00	74,00	81,00	85,00	92,00	90,00	80,00	69,00	95,00
02	Bestelbussen	0,00	0,80	372,50	3	1	1	40	--	67,00	75,00	82,00	86,00	93,00	91,00	81,00	70,00	96,00
03	Vrachtwagens	0,00	1,00	372,50	2	--	--	30	--	80,00	88,00	94,00	99,00	101,00	98,00	91,00	84,00	105,00

Model: LAr, LT
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 31	Cp	Oppervlak
001	Werkplaats nieuw	170633,19	458102,03	0,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	492,34
002	Woning	170616,38	458088,29	0,00	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	121,80
003	Werkplaats/opslag	170596,52	458103,26	0,00	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	102,24
004	Woning	170624,25	458022,54	0,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	221,80
005	Werkplaats	170607,32	458004,79	0,00	3,50	Rechthoek	0,80	0 dB	148,15
006	Werkplaats	170593,55	457984,15	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	296,01
007	Werkplaats	170602,14	457954,67	0,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	481,03
008	Werkplaats	170571,44	457949,14	0,00	4,50	Rechthoek	0,80	0 dB	390,22
009	Werkplaats	170619,99	457994,17	0,00	3,50	Rechthoek	0,80	0 dB	46,76
010	Werkplaats	170635,71	458006,66	0,00	3,50	Rechthoek	0,80	0 dB	32,84
011	Werkplaats	170641,11	458002,77	0,00	3,90	Polygoon	0,80	0 dB	677,03
012	Werkplaats	170623,87	457976,47	0,00	3,50	Rechthoek	0,80	0 dB	510,29
013	Werkplaats	170615,16	457963,67	0,00	4,50	Rechthoek	0,80	0 dB	607,64
014	Woning	170698,54	458021,71	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	190,63
015	Woning/Werkplaats	170706,36	458045,54	0,00	4,50	Rechthoek	0,80	0 dB	51,28
016	Opslag/Werkplaats	170719,34	458036,19	0,00	2,50	Rechthoek	0,80	0 dB	67,26
017	Werkplaats	170750,76	458052,76	0,00	3,50	Rechthoek	0,80	0 dB	259,54
018	Werkplaats	170753,68	458046,00	0,00	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	136,19
019	Werkplaats	170758,29	458037,70	0,00	3,80	Rechthoek	0,80	0 dB	126,91
020	Woning	170511,06	458216,04	0,00	5,30	Rechthoek	0,80	0 dB	68,14
021	Woning	170509,47	458190,02	0,00	6,30	Rechthoek	0,80	0 dB	218,82
022	Werkplaats	170550,40	458223,59	0,00	3,30	Polygoon	0,80	0 dB	288,20
023	Werkplaats	170530,16	458192,99	0,00	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	163,63
024	Werkplaats	170530,39	458192,76	0,00	4,20	Polygoon	0,80	0 dB	397,11
026	Kraanbaan werkplaats	170634,06	458134,83	0,00	5,80	Rechthoek	0,80	0 dB	24,80
027	Nok werkplaats	170626,10	458106,12	0,00	9,80	Rechthoek	0,10	2 dB	24,60

Model: LAr, LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
Bodem 1	Terrein inrichting	170627,49	458155,42	2784,64	0,00
Bodem 2	Ondergrond steen Broeksteek 14	170575,98	458205,01	3243,72	0,00
Bodem 3	Ondergrond steen Weg	170444,06	458158,61	2119,81	0,00
Bodem 4	Ondergrond steen	170638,22	458034,72	4702,01	0,00
Bodem 5	Ondergrond steen	170677,60	458016,46	1988,45	0,00

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

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Broeksteeg 1	170628,42	458020,66	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
002	Broeksteeg 14	170512,67	458193,57	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
003	Broeksteeg 12a	170703,04	458029,00	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: LAeq, indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Broeksteeg 1	170628,42	458020,66	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
002	Broeksteeg 14	170502,74	458195,72	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
003	Broeksteeg 12a	170703,88	458018,21	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

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

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Broeksteeg 1	1,50	33,4	29,2	21,3
001_B	Broeksteeg 1	4,50	35,3	31,2	25,0
002_A	Broeksteeg 14	1,50	41,8	39,1	10,0
002_B	Broeksteeg 14	4,50	42,4	39,7	10,4
003_A	Broeksteeg 12a	1,50	30,8	27,9	17,8
003_B	Broeksteeg 12a	4,50	32,4	29,4	20,4

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr, LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 001 A - Broeksteeg 1
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Broeksteeg 1	1,50	33,4	29,2	21,3
005	Vrachtwagens	1,00	26,8	--	--
008	Zelflader	0,50	25,2	--	--
015	Werkplaats rechts van nok	7,30	25,1	22,9	--
016	Werkplaats rechts van nok	7,30	24,0	21,8	--
013	Open roldeur NW-gevel	2,80	22,9	20,7	--
014	Werkplaats zuidoost gevel	2,60	22,4	20,1	--
011	Open roldeur NO-gevel	2,80	21,1	18,9	--
009	Warmtepomp	1,00	20,3	20,3	20,3
004	Bestelbussen	0,75	17,4	17,4	14,4
007	Wisselen containers	1,00	15,3	--	--
010	Werkplaats noordoost gevel	6,00	14,6	12,4	--
002	Personenwagens	0,75	13,1	--	--
021	Storten afval in container	1,00	10,7	--	--
001	Personenwagens	0,80	9,6	--	--
012	Werkplaats NW-gevel gesloten	2,60	8,5	6,3	--
017	Werkplaats links van nok	7,30	7,2	5,0	--
018	Werkplaats links van nok	7,30	5,4	3,2	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr, LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 001 B - Broeksteeg 1
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_B	Broeksteeg 1	4,50	35,3	31,2	25,0
005	Vrachtwagens	1,00	29,6	--	--
008	Zelflader	0,50	26,6	--	--
015	Werkplaats rechts van nok	7,30	26,0	23,8	--
016	Werkplaats rechts van nok	7,30	25,3	23,0	--
013	Open roldeur NW-gevel	2,80	24,9	22,7	--
009	Warmtepomp	1,00	24,2	24,2	24,2
014	Werkplaats zuidoost gevel	2,60	24,1	21,9	--
011	Open roldeur NO-gevel	2,80	23,0	20,8	--
004	Bestelbussen	0,75	20,0	20,0	17,0
010	Werkplaats noordoost gevel	6,00	16,7	14,5	--
007	Wisselen containers	1,00	16,3	--	--
002	Personenwagens	0,75	15,8	--	--
001	Personenwagens	0,80	12,4	--	--
021	Storten afval in container	1,00	12,0	--	--
012	Werkplaats NW-gevel gesloten	2,60	10,7	8,5	--
017	Werkplaats links van nok	7,30	8,8	6,6	--
018	Werkplaats links van nok	7,30	7,3	5,1	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr, LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 002 A - Broeksteeg 14
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
002_A	Broeksteeg 14	1,50	41,8	39,1	10,0
013	Open roldeur NW-gevel	2,80	40,8	38,6	--
008	Zelflader	0,50	29,5	--	--
011	Open roldeur NO-gevel	2,80	28,6	26,4	--
007	Wisselen containers	1,00	25,8	--	--
010	Werkplaats noordoost gevel	6,00	24,8	22,6	--
012	Werkplaats NW-gevel gesloten	2,60	23,4	21,2	--
021	Storten afval in container	1,00	21,3	--	--
017	Werkplaats links van nok	7,30	21,3	19,1	--
018	Werkplaats links van nok	7,30	21,2	19,0	--
005	Vrachtwagens	1,00	20,8	--	--
004	Bestelbussen	0,75	11,0	11,0	8,0
002	Personenwagens	0,75	6,1	--	--
009	Warmtepomp	1,00	5,8	5,8	5,8
016	Werkplaats rechts van nok	7,30	1,6	-0,7	--
015	Werkplaats rechts van nok	7,30	1,0	-1,2	--
001	Personenwagens	0,80	0,2	--	--
014	Werkplaats zuidoost gevel	2,60	-1,4	-3,6	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr, LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 002 B - Broeksteeg 14
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
002_B	Broeksteeg 14	4,50	42,4	39,7	10,4
013	Open roldeur NW-gevel	2,80	41,4	39,2	--
008	Zelflader	0,50	30,1	--	--
011	Open roldeur NO-gevel	2,80	29,2	27,0	--
007	Wisselen containers	1,00	26,4	--	--
010	Werkplaats noordoost gevel	6,00	25,4	23,1	--
012	Werkplaats NW-gevel gesloten	2,60	24,1	21,8	--
021	Storten afval in container	1,00	21,9	--	--
017	Werkplaats links van nok	7,30	21,9	19,7	--
018	Werkplaats links van nok	7,30	21,9	19,6	--
005	Vrachtwagens	1,00	21,4	--	--
004	Bestelbussen	0,75	11,6	11,6	8,6
002	Personenwagens	0,75	6,7	--	--
009	Warmtepomp	1,00	5,8	5,8	5,8
016	Werkplaats rechts van nok	7,30	2,3	0,1	--
015	Werkplaats rechts van nok	7,30	1,8	-0,4	--
001	Personenwagens	0,80	0,7	--	--
014	Werkplaats zuidoost gevel	2,60	-0,8	-3,0	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr, LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 003 A - Broeksteeg 12a
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
003_A	Broeksteeg 12a	1,50	30,8	27,9	17,8
015	Werkplaats rechts van nok	7,30	23,3	21,1	--
016	Werkplaats rechts van nok	7,30	22,9	20,6	--
005	Vrachtwagens	1,00	22,4	--	--
013	Open roldeur NW-gevel	2,80	21,2	18,9	--
014	Werkplaats zuidoost gevel	2,60	21,2	18,9	--
010	Werkplaats noordoost gevel	6,00	20,9	18,6	--
011	Open roldeur NO-gevel	2,80	20,7	18,4	--
009	Warmtepomp	1,00	17,0	17,0	17,0
007	Wisselen containers	1,00	14,7	--	--
004	Bestelbussen	0,75	13,0	13,0	10,0
008	Zelflader	0,50	10,6	--	--
002	Personenwagens	0,75	8,5	--	--
021	Storten afval in container	1,00	8,3	--	--
001	Personenwagens	0,80	4,4	--	--
012	Werkplaats NW-gevel gesloten	2,60	4,0	1,8	--
017	Werkplaats links van nok	7,30	2,6	0,4	--
018	Werkplaats links van nok	7,30	2,2	-0,1	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr, LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 003 B - Broeksteeg 12a
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
003_B	Broeksteeg 12a	4,50	32,4	29,4	20,4
005	Vrachtwagens	1,00	24,5	--	--
015	Werkplaats rechts van nok	7,30	24,5	22,2	--
016	Werkplaats rechts van nok	7,30	24,1	21,9	--
013	Open roldeur NW-gevel	2,80	22,7	20,4	--
014	Werkplaats zuidoost gevel	2,60	22,6	20,4	--
011	Open roldeur NO-gevel	2,80	22,4	20,2	--
010	Werkplaats noordoost gevel	6,00	22,4	20,2	--
009	Warmtepomp	1,00	19,7	19,7	19,7
007	Wisselen containers	1,00	16,7	--	--
004	Bestelbussen	0,75	14,9	14,9	11,9
008	Zelflader	0,50	12,1	--	--
021	Storten afval in container	1,00	10,4	--	--
002	Personenwagens	0,75	10,3	--	--
001	Personenwagens	0,80	6,3	--	--
012	Werkplaats NW-gevel gesloten	2,60	5,6	3,4	--
017	Werkplaats links van nok	7,30	4,3	2,0	--
018	Werkplaats links van nok	7,30	3,9	1,7	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Broeksteeg 1	1,50	61,2	52,1	52,1
001_B	Broeksteeg 1	4,50	63,9	54,8	54,8
002_A	Broeksteeg 14	1,50	61,9	58,6	43,3
002_B	Broeksteeg 14	4,50	62,6	59,2	44,1
003_A	Broeksteeg 12a	1,50	53,4	44,2	44,2
003_B	Broeksteeg 12a	4,50	55,5	46,1	46,1

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 001 A - Broeksteeg 1
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001 A	Broeksteeg 1	1,50	61,2	52,1	52,1
005	Vrachtwagens	1,00	61,2	--	--
004	Bestelbussen	0,75	52,1	52,1	52,1
002	Personenwagens	0,75	51,9	--	--
001	Personenwagens	0,80	51,8	--	--
021	Storten afval in container	1,00	51,3	--	--
034	Portieren	0,75	47,4	--	--
007	Wisselen containers	1,00	46,9	--	--
033	Portieren	0,75	45,0	--	--
031	Portieren	0,75	43,0	--	--
008	Zelflader	0,50	40,9	--	--
013	Open roldeur NW-gevel	2,80	40,7	40,7	--
011	Open roldeur NO-gevel	2,80	38,5	38,5	--
032	Portieren	0,75	27,4	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	61,2	52,1	52,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 001 B - Broeksteeg 1
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001 B	Broeksteeg 1	4,50	63,9	54,8	54,8
005	Vrachtwagens	1,00	63,9	--	--
004	Bestelbussen	0,75	54,8	54,8	54,8
002	Personenwagens	0,75	54,6	--	--
001	Personenwagens	0,80	54,5	--	--
021	Storten afval in container	1,00	52,6	--	--
034	Portieren	0,75	49,8	--	--
007	Wisselen containers	1,00	47,9	--	--
033	Portieren	0,75	47,0	--	--
031	Portieren	0,75	44,9	--	--
013	Open roldeur NW-gevel	2,80	42,7	42,7	--
008	Zelflader	0,50	42,3	--	--
011	Open roldeur NO-gevel	2,80	40,5	40,5	--
032	Portieren	0,75	29,9	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	63,9	54,8	54,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 002 A - Broeksteeg 14
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
002 A	Broeksteeg 14	1,50	61,9	58,6	43,3
021	Storten afval in container	1,00	61,9	--	--
013	Open roldeur NW-gevel	2,80	58,6	58,6	--
007	Wisselen containers	1,00	57,4	--	--
008	Zelflader	0,50	55,5	--	--
005	Vrachtwagens	1,00	52,7	--	--
011	Open roldeur NO-gevel	2,80	47,8	47,8	--
002	Personenwagens	0,75	43,6	--	--
001	Personenwagens	0,80	43,4	--	--
004	Bestelbussen	0,75	43,3	43,3	43,3
031	Portieren	0,75	43,0	--	--
034	Portieren	0,75	40,7	--	--
032	Portieren	0,75	40,0	--	--
033	Portieren	0,75	35,7	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	61,9	58,6	43,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 002 B - Broeksteeg 14
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
002 B	Broeksteeg 14	4,50	62,6	59,2	44,1
021	Storten afval in container	1,00	62,6	--	--
013	Open roldeur NW-gevel	2,80	59,2	59,2	--
007	Wisselen containers	1,00	58,0	--	--
008	Zelflader	0,50	56,0	--	--
005	Vrachtwagens	1,00	53,5	--	--
011	Open roldeur NO-gevel	2,80	48,4	48,4	--
002	Personenwagens	0,75	44,2	--	--
001	Personenwagens	0,80	44,1	--	--
004	Bestelbussen	0,75	44,1	44,1	44,1
031	Portieren	0,75	43,7	--	--
034	Portieren	0,75	41,2	--	--
032	Portieren	0,75	40,7	--	--
033	Portieren	0,75	36,4	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	62,6	59,2	44,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 003 A - Broeksteeg 12a
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
003 A	Broeksteeg 12a	1,50	53,4	44,2	44,2
005	Vrachtwagens	1,00	53,4	--	--
021	Storten afval in container	1,00	48,9	--	--
007	Wisselen containers	1,00	46,3	--	--
004	Bestelbussen	0,75	44,2	44,2	44,2
033	Portieren	0,75	44,0	--	--
002	Personenwagens	0,75	44,0	--	--
001	Personenwagens	0,80	44,0	--	--
034	Portieren	0,75	43,7	--	--
032	Portieren	0,75	43,4	--	--
013	Open roldeur NW-gevel	2,80	38,9	38,9	--
011	Open roldeur NO-gevel	2,80	38,2	38,2	--
008	Zelflader	0,50	36,5	--	--
031	Portieren	0,75	27,9	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	53,4	44,2	44,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 003 B - Broeksteeg 12a
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
003 B	Broeksteeg 12a	4,50	55,5	46,1	46,1
005	Vrachtwagens	1,00	55,5	--	--
021	Storten afval in container	1,00	51,0	--	--
007	Wisselen containers	1,00	48,3	--	--
004	Bestelbussen	0,75	46,1	46,1	46,1
001	Personenwagens	0,80	45,9	--	--
033	Portieren	0,75	45,9	--	--
002	Personenwagens	0,75	45,8	--	--
034	Portieren	0,75	45,6	--	--
032	Portieren	0,75	45,0	--	--
013	Open roldeur NW-gevel	2,80	40,4	40,4	--
011	Open roldeur NO-gevel	2,80	40,0	40,0	--
008	Zelflader	0,50	37,4	--	--
031	Portieren	0,75	29,8	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	55,5	46,1	46,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	Broeksteeg 1	1,50	32,6	23,4	20,4	32,6
001_B	Broeksteeg 1	4,50	33,5	24,3	21,3	33,5
002_A	Broeksteeg 14	1,50	21,0	12,1	9,1	21,0
002_B	Broeksteeg 14	4,50	23,1	14,0	11,0	23,1
003_A	Broeksteeg 12a	1,50	35,3	25,8	22,8	35,3
003_B	Broeksteeg 12a	4,50	35,7	26,2	23,2	35,7



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110