



Notitie

Nummer: N23025.315-a

Datum: 22 mei 2023

Onderwerp: Nieuwbouw Kerkweide Oost Liempde – geluid warmtepompen

1. Inleiding

Ten behoeve van de nieuwbouw van de woningen is een berekening uitgevoerd ten aanzien van de geluiduitstraling van de warmtepompen in het project. In de berekeningen is uitgegaan van de warmtepomp buitenunit zoals is opgenomen in de BENG berekening te weten de Mitsubishi SUZ-SWM. In bijlage 1 is een situatie bijgevoegd van het plan met daarop aangegeven waar de warmtepompen worden geplaatst tevens de plattegrondtekeningen van de maatgevende woningen. In bijlage 4 zijn de specificaties bijgevoegd van deze warmtepomp, hieruit volgt een bronvermogen van 58 dB(A) voor de 4kw versie.

2. Wet- en regelgeving

Conform artikel 3.8 lid 2 van het Bouwbesluit veroorzaakt een warmtepomp een geluidsniveau van ten hoogste 40 dB op de perceelgrens met een perceel voor een andere woonfunctie. Tevens is inzichtelijk gemaakt wat de geluidbelasting is op de gevels van de nieuwe en bestaande omliggende woningen ten gevolge van het geluid van alle warmtepomp samen (cumulatief).

De berekeningen worden uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Reken Industrielawaai en de Handleiding rekentool warmtepompen en airco's. De berekeningen zijn gemaakt met het programma Geomilieu versie 2022.3 en met het rekenblad WPAC-geluid van het Ministerie BZK. Daar waar meer dan 1 warmtepomp is opgesteld per perceel is het rekenblad WPAC-geluid niet bruikbaar.

3. Resultaten

3.1. Geluidimmissie warmtepompen ter plaatse van belendende percelen

Indien de installatie op het dak van een aanbouw is geplaatst, is de geluidimmissie bepaald op 1,5 m hoogte op het naastgelegen perceel. Op dit perceel is een aantal immissiepunten gekozen, zodanig dat inzicht is verkregen in de hoogste geluidimmissie (geluidimmissie kan namelijk worden beperkt door afscherming van het gebouw waarop de installatie is geplaatst). Los daarvan is de geluidimmissie ook bepaald ter plaatse van de gevels met ramen/deuren van de naastgelegen woningen.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de maatgevende woningen op kavel 1 en 3. Hieruit volgt een geluidniveau van maximaal 26 dB op de perceelgrens en 34 dB ter plaatse van het raam op de verdieping van de aangrenzende woning op kavel 2.

3.2. gecumuleerde geluidbelasting

De gecumuleerde geluidimmissie van de warmtepompen is bepaald ter plaatse van bestaande en nieuwe woningen. De gecumuleerde geluidimmissie ter plaatse van de bestaande woningen in de omgeving van het plan bedraagt ten hoogste 25 dB. De gecumuleerde geluidimmissie ter plaatse van de nieuwe woningen in het plan bedraagt ten hoogste 38 dB in punt TW05_05_B en TW07_03_B. In bijlage 3 is de invoer en de resultaten bijgevoegd.

4. Conclusie

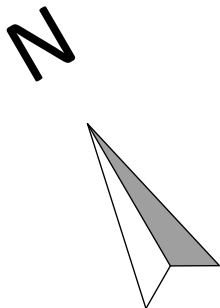
Uit de berekeningen volgt dat met de geplande situering van de warmtepompen overal voldaan wordt aan de eisen uit het Bouwbesluit van 40 dB. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geolmilieu en de situaties met 1 warmtepomp ook met het rekenblad WPAC-geluid van het Ministerie van BZK. De situatie met meerdere warmtepomp is het rekenblad niet bruikbaar voor. In bijlage 2 zijn de berekeningen met het rekenblad WPAC-geluid bijgevoegd, in bijlage 3 zijn de berekeningen van de gecumuleerde geluidbelastingen bijgevoegd.

De gecumuleerde geluidbelasting van alle warmtepompen samen bedraagt maximaal 25 dB op de gevel van bestaande woningen in de directe omgeving van het nieuwbouwplan. Dit komt overeen met een etmaalwaarde van 35 dB, ruim onder de planologische streefwaarde van 45 dB voor een rustige woonwijk. Ter plaatse van de nieuwbouwwoningen binnen het plangebied bedraagt de totale geluidimmissie van de warmtepompen ten hoogste 38 dB. Dit betekent dat ter plaatse van woningen voor alle warmtepompen tezamen wordt voldaan aan de eisen die het Bouwbesluit stelt voor één warmtepomp.

Bijlage I

Situatie

Kavels	
Kavel	Opp
App kavel	553,59
Kavel 01	200,13
Kavel 02	195,22
Kavel 03	195,50
Kavel 04	209,13
Kavel 05	199,10
Kavel 06	176,76
Kavel 07	220,20
Kavel 08	191,40
Kavel 09	201,67
Kavel 10	212,78
Kavel 11	186,49
Kavel 12	181,54
Kavel 13	170,75
Kavel 14	170,88
Kavel 15	170,99
Kavel 16	170,83
Kavel 17	189,54
Kavel 18	276,73
Kavel 19	278,86
Kavel 20	408,98
4.761,05 m²	



RENVOOI GEVELS

voor meer informatie zien materialen-kleurenstaat

-  Baksteen wit
-  Baksteen Rood genuanceerd
-  Baksteen Bruin genuanceerd

PROJECTNAAM

Kerkweide Oost Liempde

Situatie

OPDRACHTGEVER
LL Vastgoed B.V.
Berg. Krollaan 87, 5707 BB, Helmond
Telefoon opdrachtgever

FASE
TO

GETEKEND

DATUM
26-04-2023
SCHAAL
1:500
FORMAAT
A3

A
B
C
D
E

F
G
H
I
J

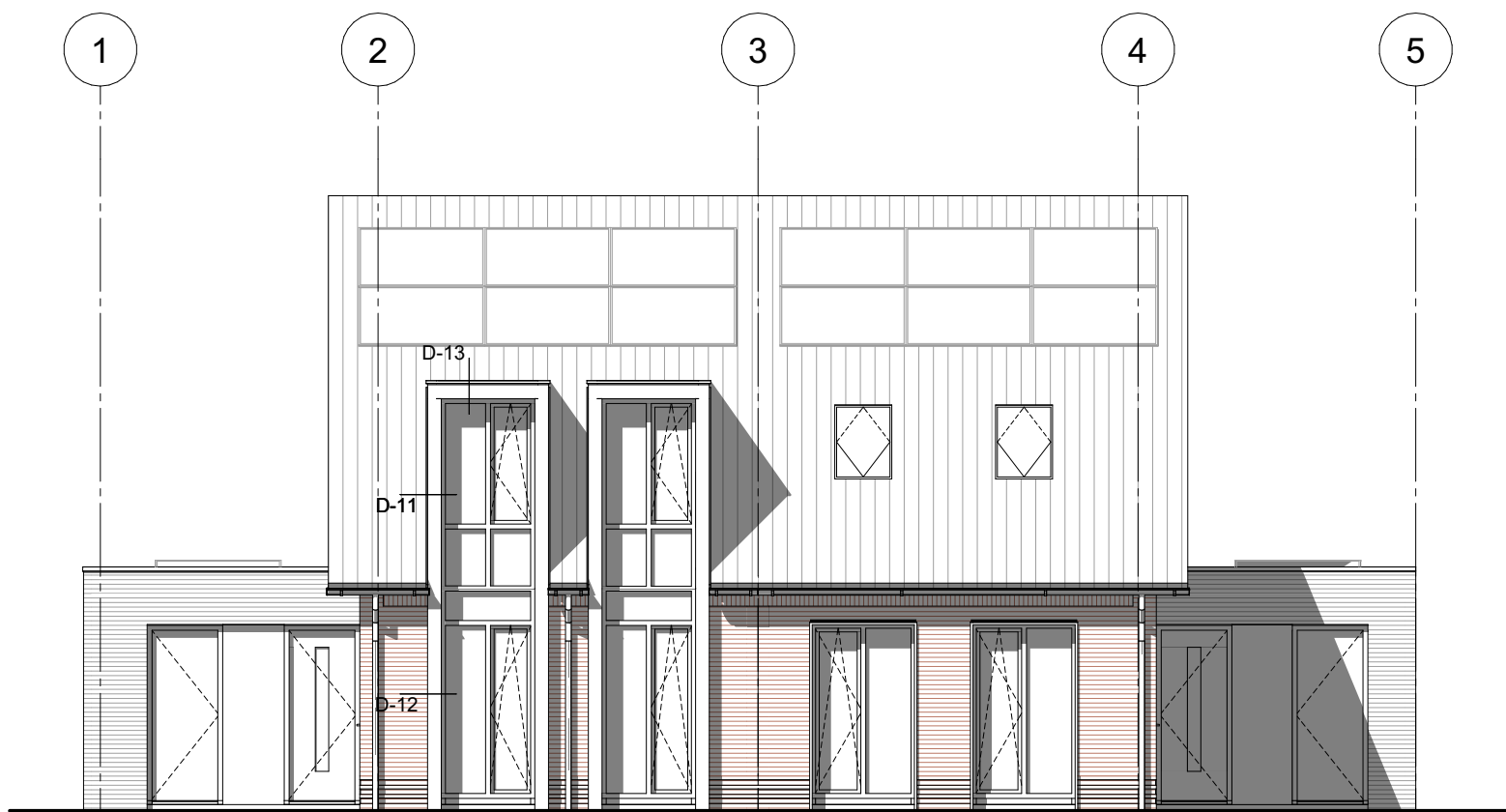


PROJECTNR.

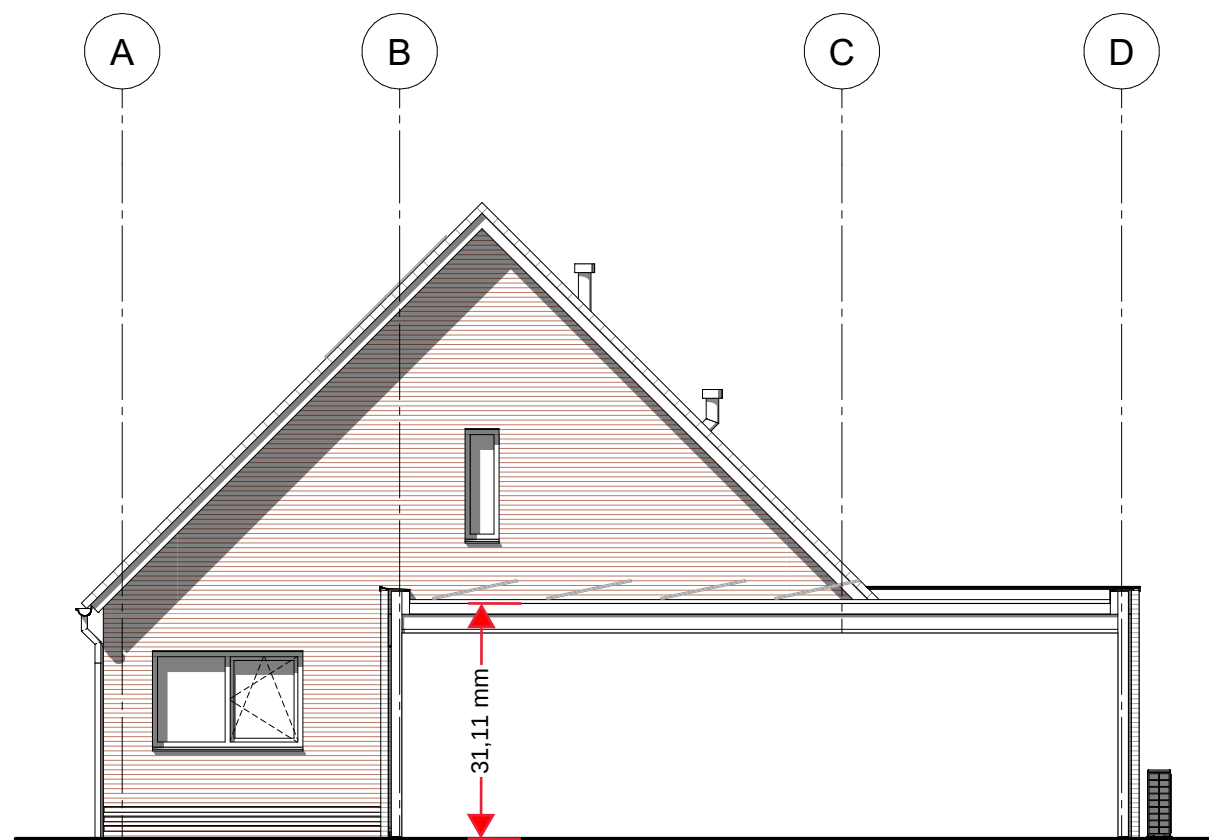
2034

BLADNR.

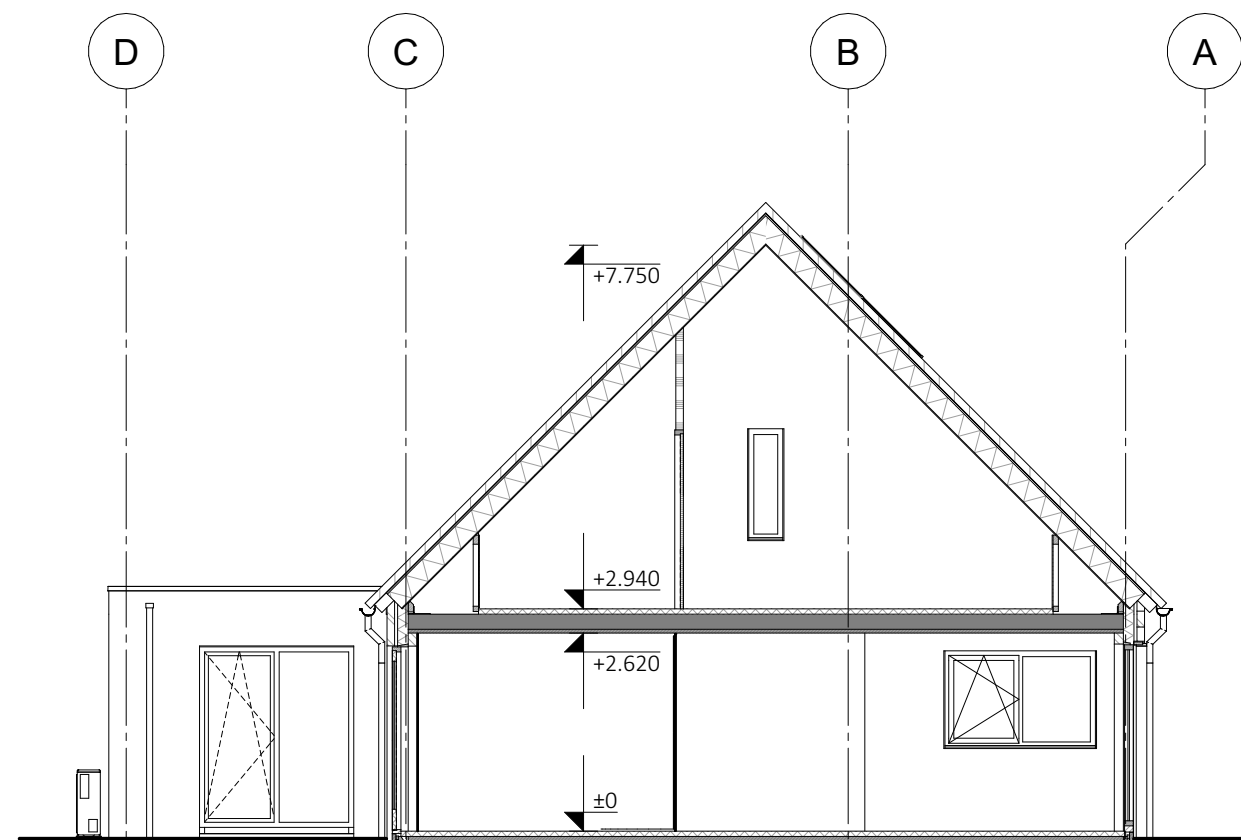
60000



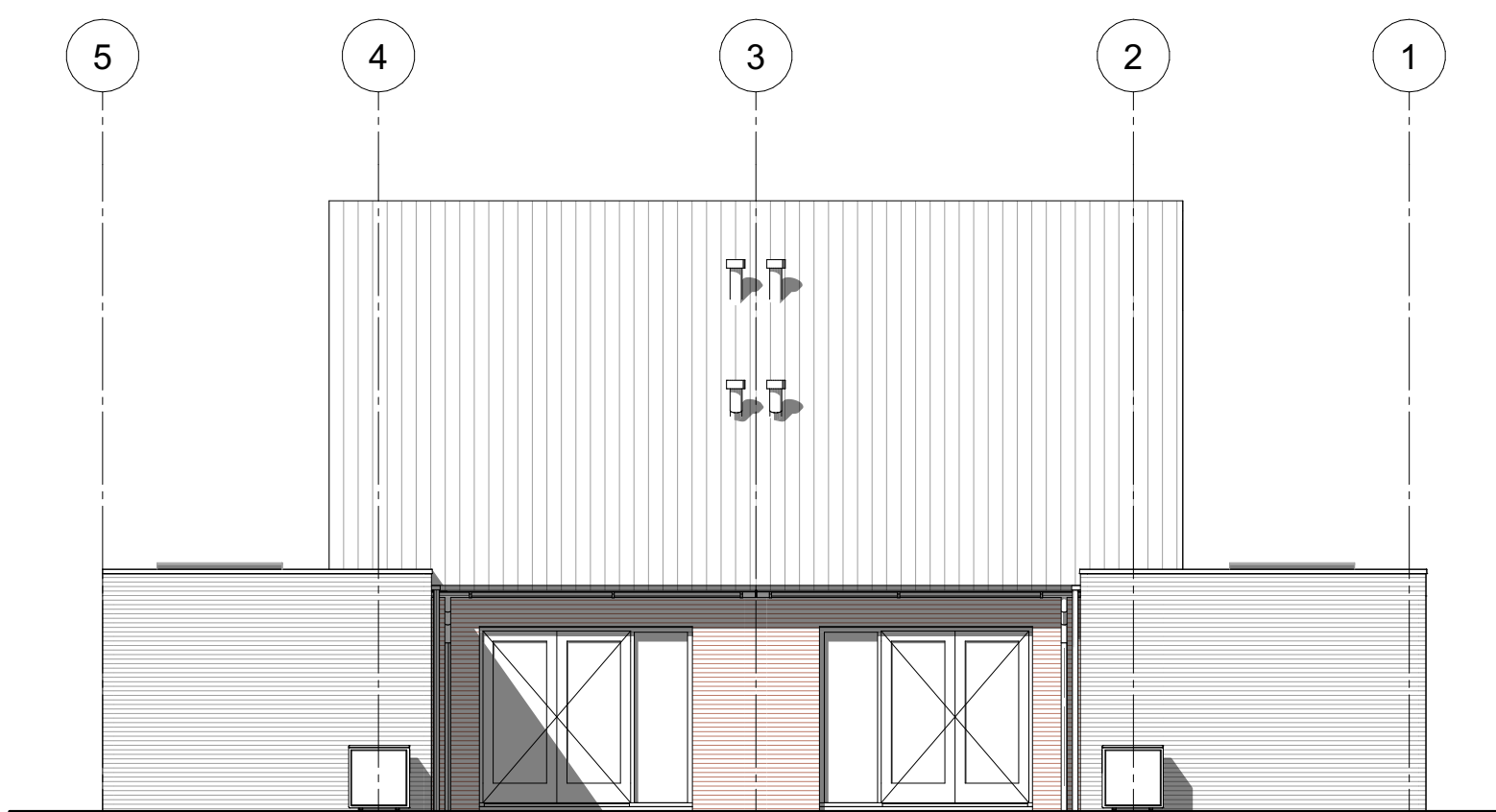
Voorgevel



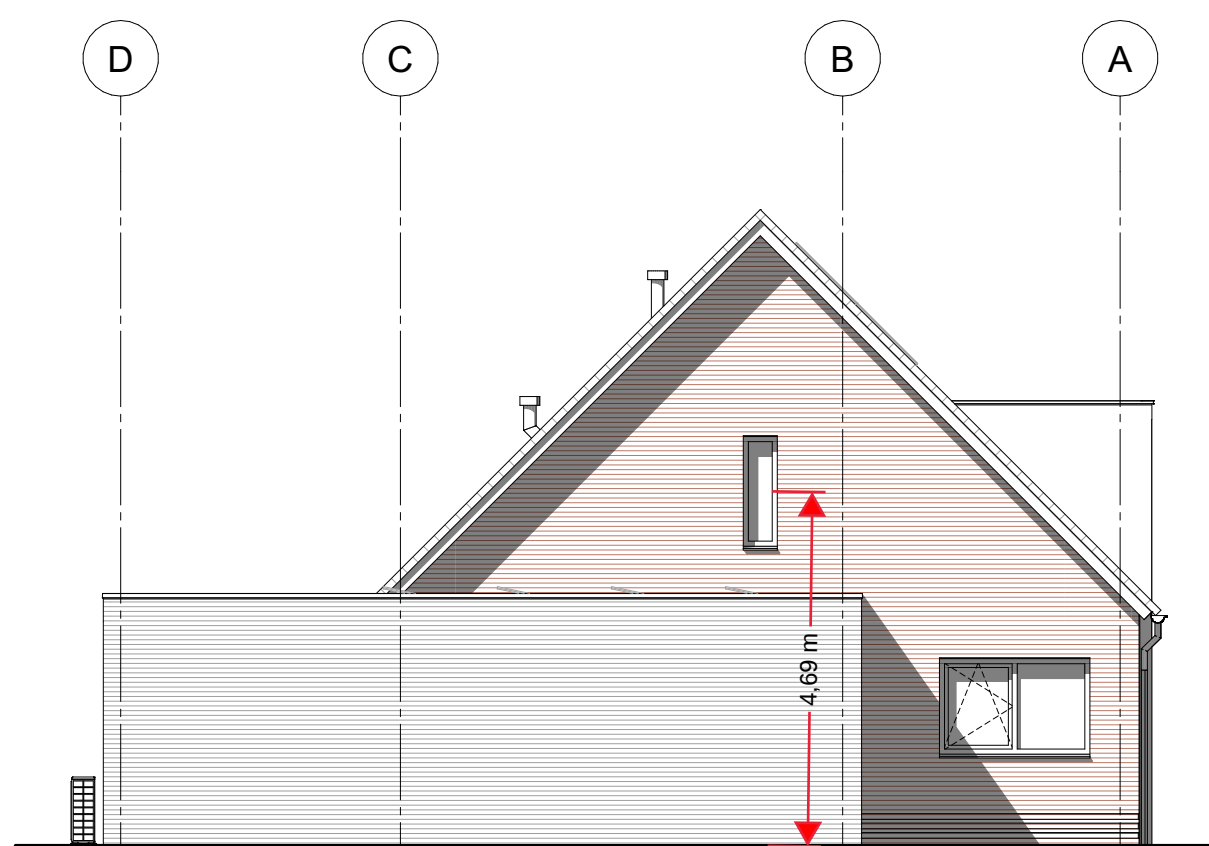
Rechter zijgevel



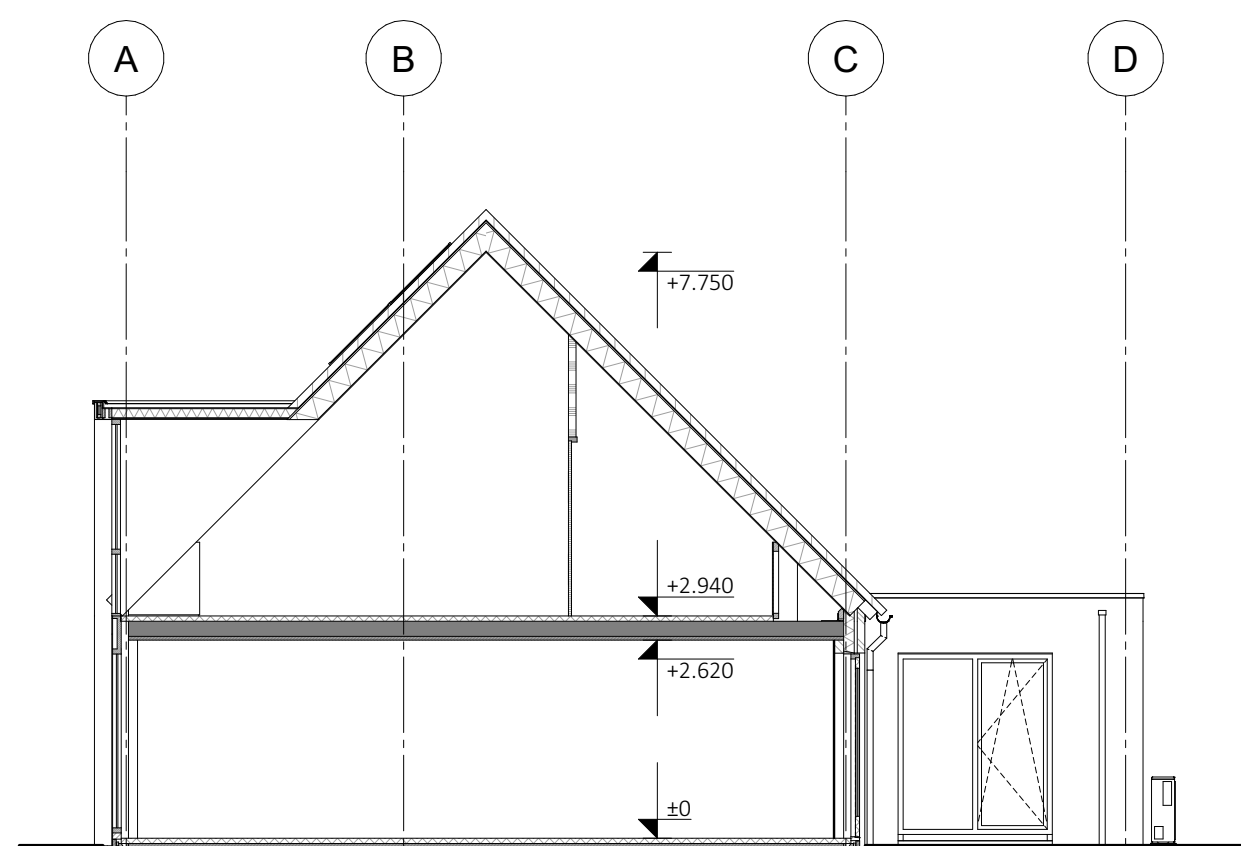
Doorsnede 02



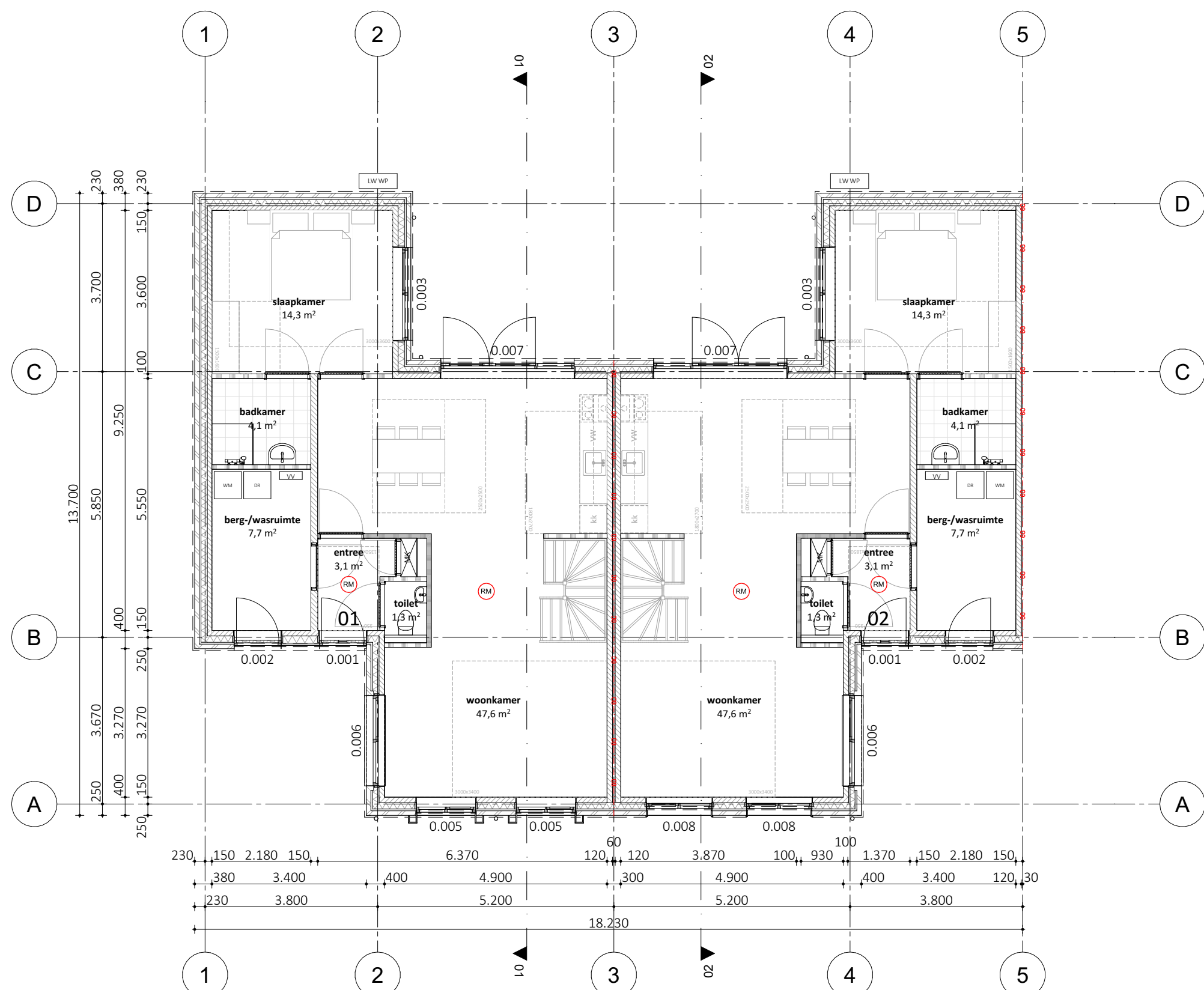
Achtergevel



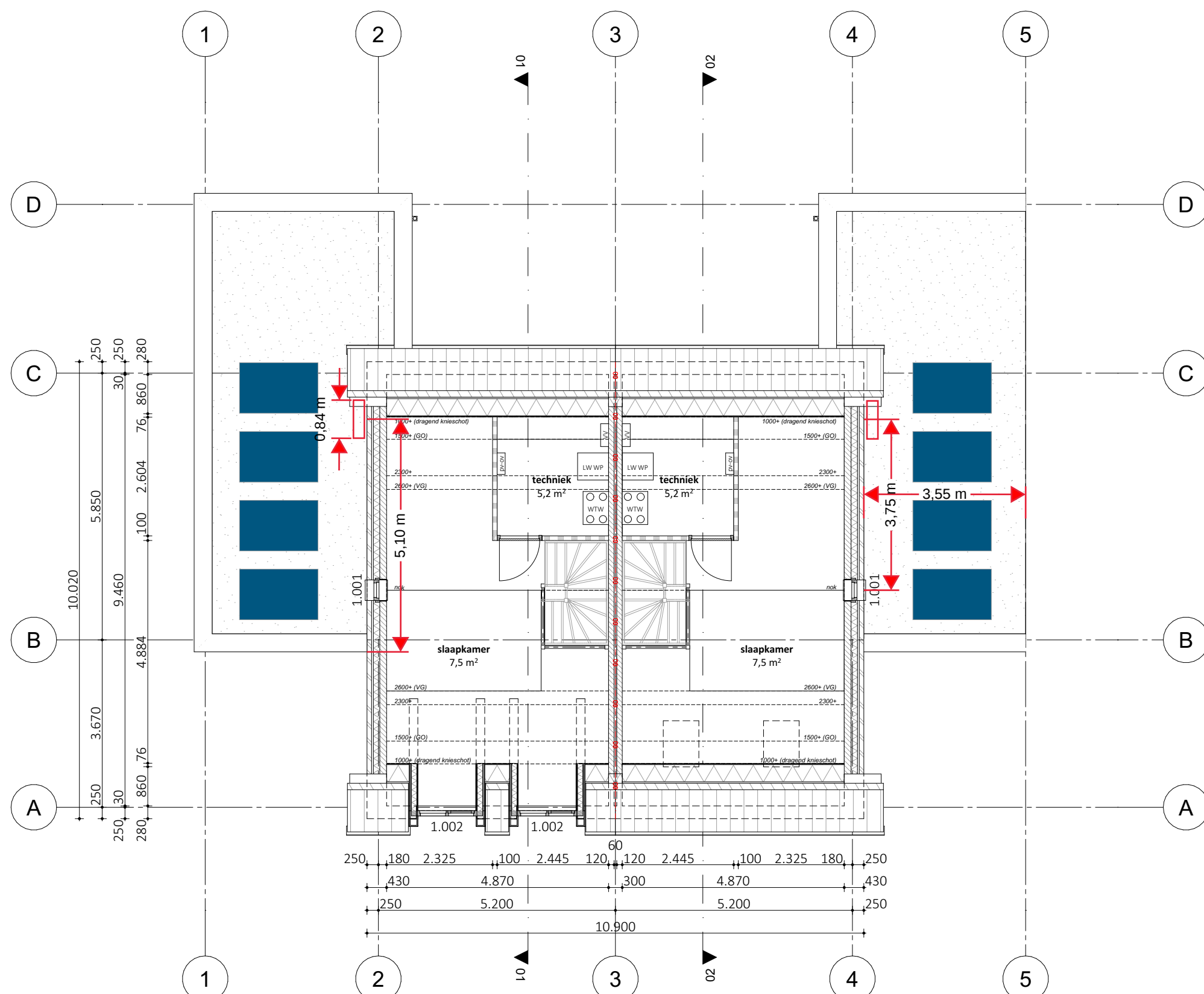
Linker zijgevel



Doorsnede 01



begane grond



eerste verdieping

RENVOOI ALGEMEEN:

GRONDWERKZAAMHEDEN

Indien noodzakelijk grondverbetering toepassen conform funderingsadvies

CONSTRUCTIE

Voor alle dimensionering van dragende constructies in hout, steen, staal en/of beton zie tekeningen en berekeningen hoofdconstructeur.

TRAPPEN - VLOERAFSCHEIDINGEN

TRAPPEN:

- hoogte: 2940 mm
- breedte: min. 800 mm
- optrede: 183,75 mm
- aantrede: 220 mm

VLOERAFSCHEIDINGEN / TRAPAFSCHEIDINGEN:

- hoogte traphek, gemeten vanaf bovenkant voorzijde treden, is tenminste 850 mm.
- hoogte bordeshek en vloerafscheiding min. 1000 vanaf bovenkant vloer.
- horizontale openingen tussen afscheiding en vloer/trap ≤ 50 mm.
- geen openingen in een afscheiding met een breedte ≥ 100 mm.
- geen opstapmogelijkheid tussen 200 mm en 700mm +vloer.
- leuning t.p.v. trap gemeten vanaf bovenkant voorzijde treden, is gelegen tussen 800 mm en 1000mm.

INTEGRAAL TOEGANKELIJKHEIDSECTOR

Alle ruimten op de begane grond zijn vanaf het aansluitende terrein bereikbaar waarbij geen hoogteverschillen $> 0,02m^1$ aanwezig zijn.

WEREN VAN RATTEN EN MUIZEN

De uitwendige scheidingsconstructies hebben geen openingen breder dan $0,01m^1$. Dit geldt niet voor afsluitbare openingen tbv luchtverversing, afvoer van rook, ontluchting en beluchting van standleidingen

WERING VAN VOCHT BUITEN

Alle uitwendige scheidingsconstructies en scheidingsconstructie tussen begane grondvloer en kruipruimte worden waterdicht uitgevoerd (conform Art. 3.21 van het bouwbesluit).

WERING VAN VOCHT BINNEN

Sanitaire ruimtes met keramische vloer- en wandtegels, wateropname gemiddeld $< 0,01kg(m^2s^{1/2})$ en op geen enkele plaats $> 0,2kg(m^2s^{1/2})$ (conform Art. 3.23 van het bouwbesluit).

WATEROPNAME SANITAIRE RUIMTEN

Alle wanden/vloeren en plafonds in de sanitaire ruimten geheel uitvoeren volgens NEN 2778.

DEUREN

Deuren die toegang bieden tot verblijfsgebieden, verblijfsruimten, toiletruimten, badruimten, bergruimte en buitenruimten bezitten een minimale vrije doorgang van 850 mm breed en 2300 mm hoog.

INBRAAKWERENDHEID

De gevelopeningen die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn hebben een weerstand tegen inbraak die voldoet aan weerstandsklasse 2, conform NEN 5096.

BEGLAZING

Alle beglazing geheel conform NEN 3569
U-waarde / LTA / ZTA / etc. conform BENG berekening

ISOLATIE

Isolatiewaarde van uitwendige scheidingsconstructies minimaal uitvoeren volgens BENG berekening, e.e.a. conform detaillering

LUCHTDICHTHEID

In alle uitwendige scheidingsconstructies zullen t.p.v. aansluitingen tussen verschillende bouwmaterialen luchtdichtingen en kierdichtingen worden aangebracht zodat de luchtvolumestroom, conform NEN 2686, voldoet aan de in de BENG berekening aangegeven q_v ;10-waarde

BRANDVEILIGHEID

- Elke woning is een brandcompartiment, --- -- -- -- -- WBD60 60 minuten.
- Brandwerendheid van de bouwconstructies conform Bouwbesluit 2012, Afdeling 2.2, Sterkte bij brand
- Alle buitenmuren, -gevels en gevelbekledingen, inclusief kozijnen, ramen en deuren, voldoen aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
- Alle binnenwanden en -plafonds, inclusief kozijnen, ramen en deuren, voldoen aan brandklasse D en aan rookklasse s2, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
- Alle binnenvloeren, -trappen en -hellingbanen voldoen aan brandklasse Dfl en aan rookklasse s1fl, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

GELUID

Grenswaarden voor lucht- en contactgeluid conform Bouwbesluit Afdeling 3.4 en NEN 5077.

BINNENRIOLERING

Binnenriolering uitvoeren conform NEN 3215-11 en NTR 3216-12

WATERINSTALLATIE

De waterleidinginstallatie geheel conform Vewin bladen & NEN 1006.

VENTILATIE-INSTALLATIES

Ventilatie-installaties aanleggen volgens NEN 1087 & NPR 1088

ELECTROTECHNISCHE INSTALLATIE

Aanleg elektra volgens NEN 1010 en de voorschriften van de nutsbedrijven.

BRANDVEILIGHEIDINSTALLATIES

Niet ioniserende rookmelders conform uitvoeren NEN 2555, aangesloten op het lichtnet met secundaire energievoorziening en onderling gekoppeld

MATERIALEN - ARCERINGEN

- baksteen conform kleuren-/materialestaat
- kalkzandsteen (al dan niet dragend)
- cellenbeton
- isolatie

RENVOOI INSTALLATIES

VENTILATIE / VERWARMING

- WTW ventilatie-unit met warmteterugwinning, Zehnder ComfoAir onderdeel van ventilatiesysteem type D
- LW WP lucht-water warmtepomp binnen-unit, Mitsubishi EST20D (200L) met koeling
- LW WP lucht-water warmtepomp buiten-unit, Mitsubishi Ecodan 4kW SUZ-SWM40

E-INSTALLATIES

- niet-ioniserende opbouwrookmelder conform NEN 2555
- PV-panelen conform BENG berekening, situatietekening & geveltekening

PROJECTNAAM

Kerkweide Oost Liempde

Plattegronden_Gevels_Doorsnede Kavel 01-02

OPDRACHTGEVER	DATUM	A	F	PROJECTNR.
LI Vastgoed B.V.	21-03-2023	B	G	2034
Berg, Krollaan 87, 5707 BB, Helmond	SCHAAL	C	H	BLADNR.
Telefoon opdrachtgever	1:100	D	I	60100
FASE	GETEKEND	E	J	
TO	DK	A1		

De rechten op digitaal verspreide tekeningen (E-mail, diaalblet, o.d., etc.) berusten bij de architect. Het is niet toegestaan tekeningen zonder toestemming van de architect te wijzigen.
X:\projecten\2034 Liempde woningen\2034 TEK\2034 01-101\2034_T0_gn

Bijlage 2

Berekeningen WPAC geluid

Gegevens plan:	
Omschrijving:	Nieuwbouw woningen Kerkweide Oost Liempde kavel 1
Organisatie	
Uitgevoerd door	
Datum:	2023.05.22

Gg_2: BRON OP AANBOUW TEGEN WONING

Bronpositie					
Xb	11,60	m	X-coördinaat bron (meer dan .25 m binnen rand bouwwerk)		
Yb	0,30	m	Y-coördinaat bron (meer dan .25 m binnen rand bouwwerk)		
Zb	3,82	m	dit is 2/3e van de bronhoogte (H-onderkant + 2/3e H-machine)		
Bronsterkte					
Geluidvermogeniveau LwA	58	dB(A)	Vrij in te vullen; heeft geen invloed op toegestaan LwA.		
marge:	3	dB(A)			
Gevel waar aanbouw tegen staat					
Xh1	2,9	m			
Xh2	12,9	m			
Perceelgrens				Grenst aan woonbestemming?	J / N
Xp1	0,0	m	X-coördinaat linkerhoek perceel = 0	Linkerzijde (y-as; x=0)	N
Xp2	21,6	m	X-coördinaat rechterhoek perceel	Rechterzijde: (X=Xp2)	J
Yp1	0,0	m	Y-coördinaat linkerhoek perceel = 0	Onderzijde (x-as; Y=o)	N
Yp2	3,8	m	Y-coördinaat rechterhoek perceel	Bovenzijde (Y=Yp2)	J
ze	1,5	m	Beoordelingshoogte		
Aanbouw waar buitenunit op staat					
xA1	6,5	m	kleinste X-coördinaat van de aanbouw		
xA2	16,6	m	grootste X-coördinaat van de aanbouw		
yA1	0,0		kleinste Y-coördinaat van de aanbouw (moet 0 zijn)		
yA2	3,8	m	grootste Y-coördinaat van het aanbouw		
zAs	3,1	m	Hoogte aanbouw buitenunit op staat		
Invoer extra ontvangposities		positie1	positie2	positie3	
Xontv ("nvt" invullen om positie niet mee te nemen)	m	nvt	nvt	nvt	Q 2 = op bodem of dak, rondom vrij 1 = op bodem of dak, tegen 1 wand 0.5 = op bodem of dak, tussen 2 of meer wanden
Yontv	m				
Zontv	m				
Buitenunit volledig afgeschermd op ontvangpositie?	J/N				
Q-geluidbron	-				
Resultaten op extra posities:		positie 1	positie 2	positie 3	perc.grens
Lp berekend op deze positie::					26 dB(A) bij het ingevoerde LwA

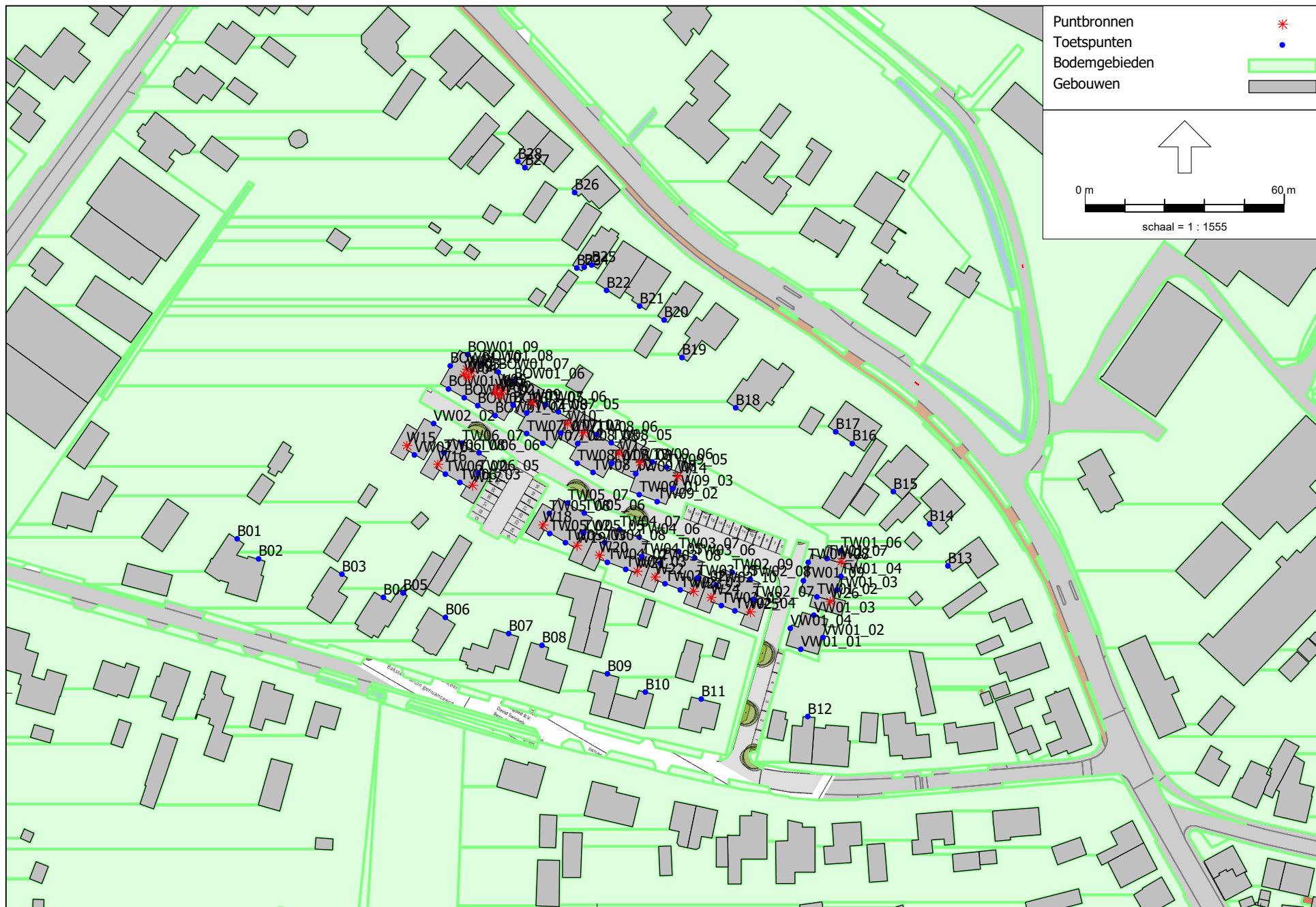
Gegevens plan:	
Omschrijving:	Nieuwbouw woningen Kerkweide Oost Liempde kavel 3
Organisatie	
Uitgevoerd door	
Datum:	2023.05.22

Gg_2: BRON OP AANBOUW TEGEN WONING

Bronpositie						
Xb	11,60	m	X-coördinaat bron (meer dan .25 m binnen rand bouwwerk)			
Yb	0,30	m	Y-coördinaat bron (meer dan .25 m binnen rand bouwwerk)			
Zb	3,82	m	dit is 2/3e van de bronhoogte (H-onderkant + 2/3e H-machine)			
Bronsterkte						
Geluidvermogeniveau LwA	58	dB(A)	Vrij in te vullen; heeft geen invloed op toegestaan LwA.			
marge:	3	dB(A)				
Gevel waar aanbouw tegen staat						
Xh1	2,9	m				
Xh2	12,9	m				
Perceelgrens				Grenst aan woonbestemming?	J / N	
Xp1	0,0	m	X-coördinaat linkerhoek perceel = 0	Linkerzijde (y-as; x=0)	N	
Xp2	21,6	m	X-coördinaat rechterhoek perceel	Rechterzijde: (X=Xp2)	J	
Yp1	0,0	m	Y-coördinaat linkerhoek perceel = 0	Onderzijde (x-as; Y=o)	N	
Yp2	3,6	m	Y-coördinaat rechterhoek perceel	Bovenzijde (Y=Yp2)	J	
ze	1,5	m	Beoordelingshoogte			
Aanbouw waar buitenunit op staat						
xA1	6,5	m	kleinste X-coördinaat van de aanbouw			
xA2	16,6	m	grootste X-coördinaat van de aanbouw			
yA1	0,0		kleinste Y-coördinaat van de aanbouw (moet 0 zijn)			
yA2	3,8	m	grootste Y-coördinaat van het aanbouw			
zAs	3,1	m	Hoogte aanbouw buitenunit op staat			
Invoer extra ontvangposities		positie1	positie2	positie3		
Xontv ("nvt" invullen om positie niet mee te nemen)	m	7,9	nvt	nvt	Q 2 = op bodem of dak, rondom vrij 1 = op bodem of dak, tegen 1 wand 0.5 = op bodem of dak, tussen 2 of meer wanden	
Yontv	m	6,8				
Zontv	m	4,7				
Buitenunit volledig afgeschermd op ontvangpositie?	J/N	N				
Q-geluidbron	-	1,0				
Resultaten op extra posities:		positie 1	positie 2	positie 3	perc.grens	
Lp berekend op deze positie::		34			26	dB(A) bij het ingevoerde LwA

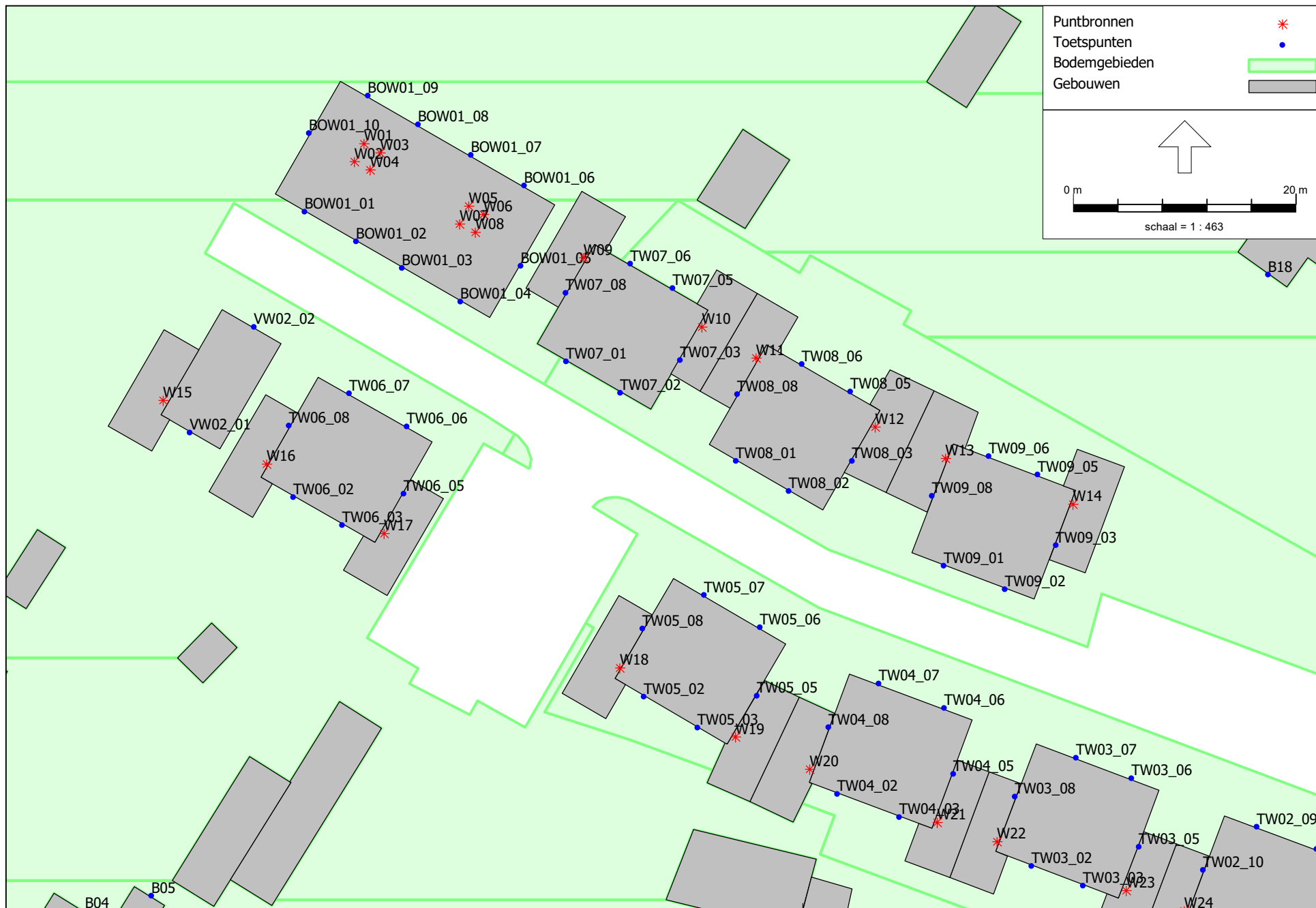
Bijlage 3

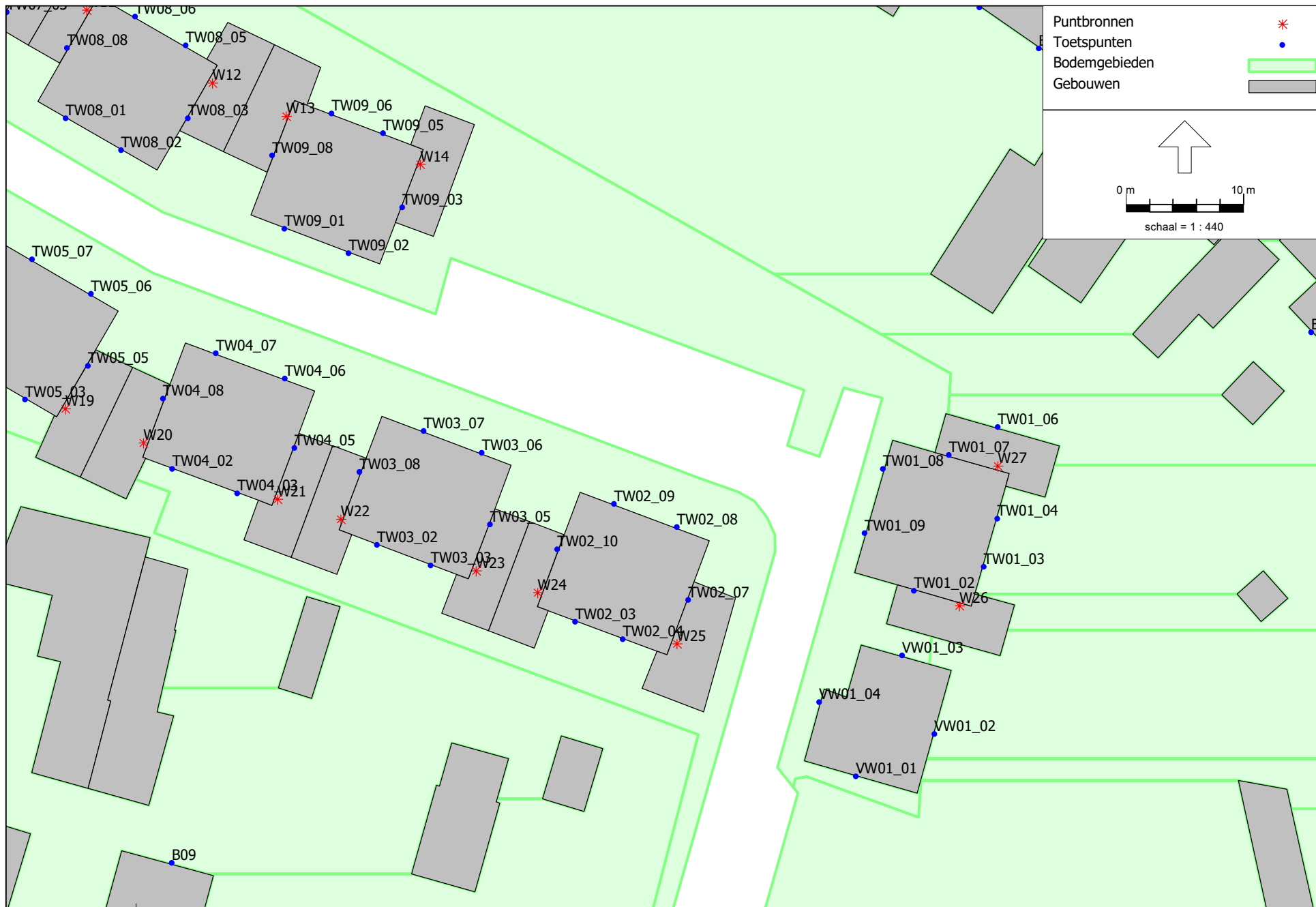
Berekeningen Geomilieu



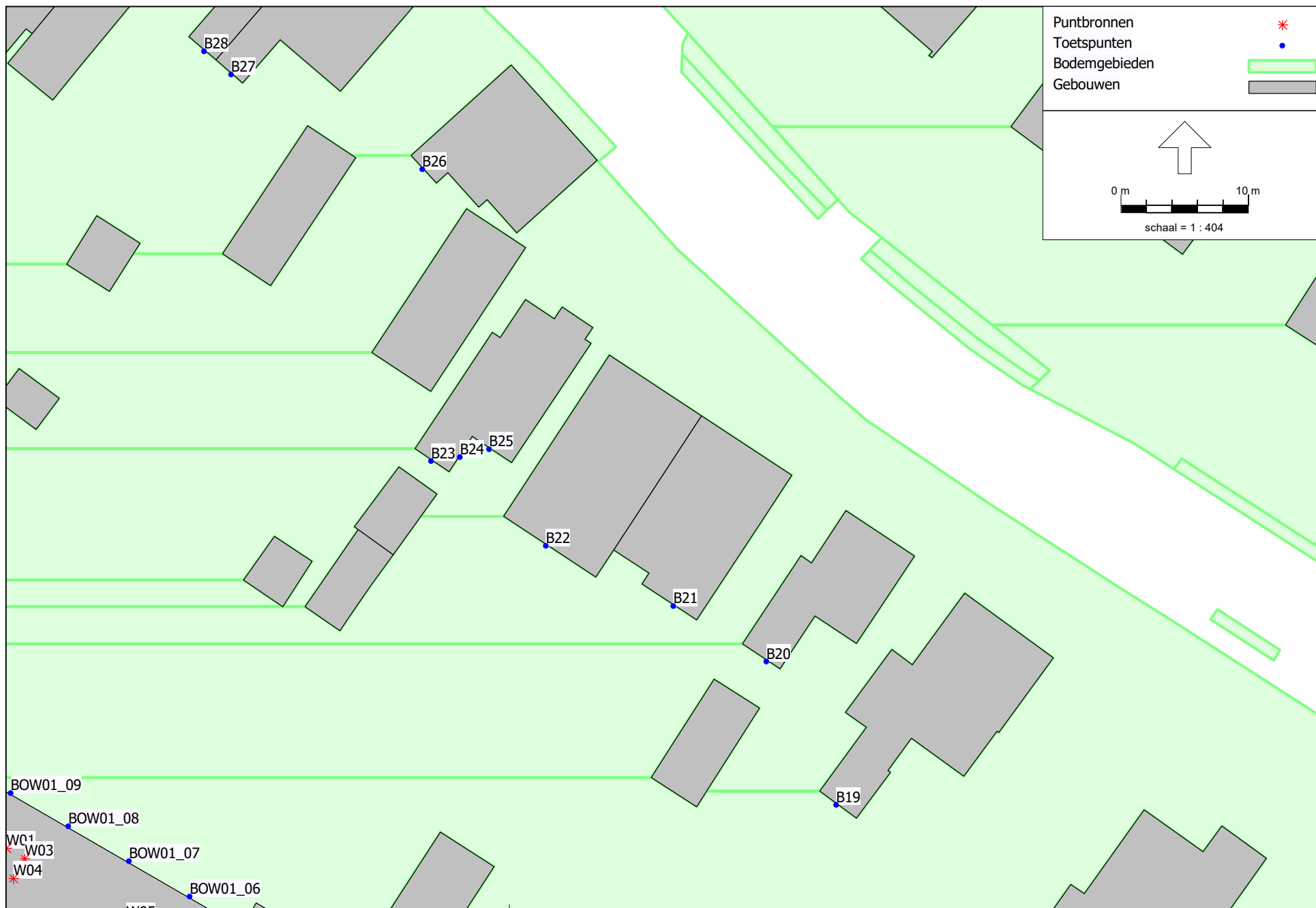
HMRI, industrie, [Versie 1 - Industrielaawai] , Geomilieu V2022.3 rev 1 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur 1: Grafische weergave rekenmodel

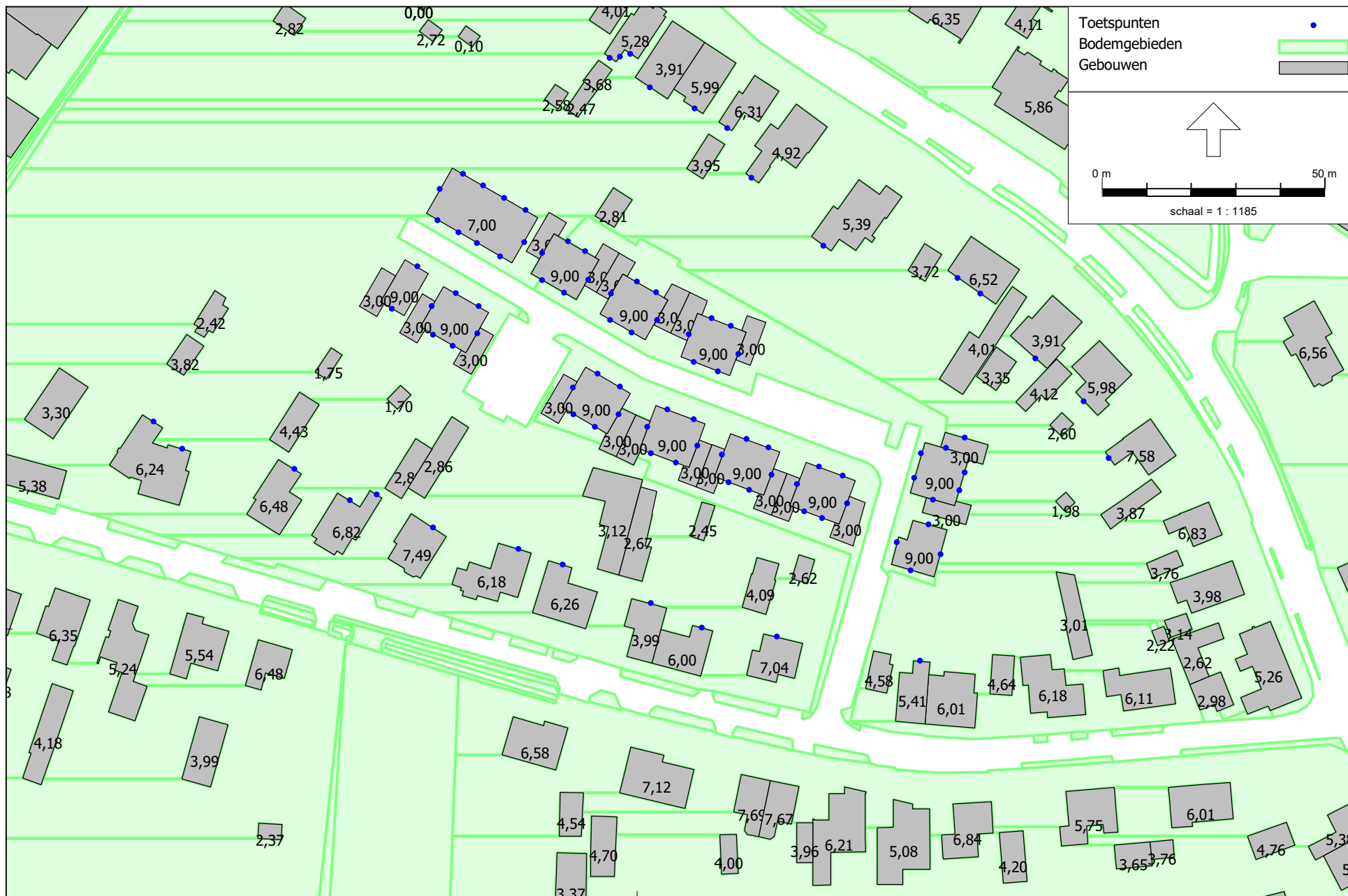




Figuur 2b: Grafische weergave rekenmodel



Figuur 2c: Grafische weergave rekenmodel



HMRI, industrie, [Versie 1 - Industrielaai] , Geomilieu V2022.3 rev 1 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur 3: Grafische weergave rekenmodel
gebouwhoogtes [m]



HMRI, industrie, [Versie 1 - Industrielawaai] , Geomilieu V2022.3 rev 1 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur 4: Grafische weergave rekenmodel
bodemgebieden

Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Industrielawaai

Model eigenschap

Omschrijving	Industrielawaai
Verantwoordelijke	■
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie

Aangemaakt door	pke op 18-5-2023
Laatst ingezien door	pke op 19-5-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.3 rev 1

Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Invoergegevens rekenmodel

Commentaar

Invoergegevens rekenmodel

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

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	GeenRefl.	GeenDemping
W01	warmtepomp	Warmtepomp 01	153560,58	398297,79	0,72	0,72	7,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee
W02	warmtepomp	Warmtepomp 02	153559,74	398296,18	0,72	0,72	7,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee
W03	warmtepomp	Warmtepomp 03	153562,04	398296,95	0,72	0,72	7,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee
W04	warmtepomp	Warmtepomp 04	153561,13	398295,42	0,72	0,72	7,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee
W05	warmtepomp	Warmtepomp 05	153570,00	398292,17	0,72	0,72	7,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee
W06	warmtepomp	Warmtepomp 06	153571,35	398291,44	0,72	0,72	7,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee
W07	warmtepomp	Warmtepomp 07	153569,19	398290,56	0,72	0,72	7,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee
W08	warmtepomp	Warmtepomp 08	153570,58	398289,80	0,72	0,72	7,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee
W09	warmtepomp	Warmtepomp 09	153580,32	398287,53	0,54	0,54	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee
W10	warmtepomp	Warmtepomp 10	153590,95	398281,32	0,54	0,54	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee
W11	warmtepomp	Warmtepomp 11	153595,79	398278,51	0,54	0,54	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee
W12	warmtepomp	Warmtepomp 12	153606,52	398272,32	0,54	0,54	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee
W13	warmtepomp	Warmtepomp 13	153612,79	398269,49	0,54	0,54	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee
W14	warmtepomp	Warmtepomp 14	153624,24	398265,38	0,54	0,54	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee
W15	warmtepomp	Warmtepomp 15	153542,58	398274,72	0,54	0,54	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee
W16	warmtepomp	Warmtepomp 16	153551,85	398268,99	0,54	0,54	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee
W17	warmtepomp	Warmtepomp 17	153562,39	398262,76	0,54	0,54	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee
W18	warmtepomp	Warmtepomp 18	153583,56	398250,70	0,54	0,54	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee
W19	warmtepomp	Warmtepomp 19	153593,95	398244,51	0,54	0,54	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee
W20	warmtepomp	Warmtepomp 20	153600,62	398241,62	0,54	0,54	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee
W21	warmtepomp	Warmtepomp 21	153612,07	398236,81	0,54	0,54	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee
W22	warmtepomp	Warmtepomp 22	153617,45	398235,11	0,54	0,54	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee
W23	warmtepomp	Warmtepomp 23	153629,02	398230,70	0,54	0,54	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee
W24	warmtepomp	Warmtepomp 24	153634,27	398228,85	0,54	0,54	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee
W25	warmtepomp	Warmtepomp 25	153646,13	398224,50	0,54	0,54	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee
W26	warmtepomp	Warmtepomp 26	153670,21	398227,73	0,54	0,54	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee
W27	warmtepomp	Warmtepomp 27	153673,49	398239,64	0,54	0,54	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee

Invoergegevens rekenmodel

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

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
W01	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06
W02	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06
W03	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06
W04	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06
W05	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06
W06	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06
W07	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06
W08	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06
W09	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06
W10	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06
W11	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06
W12	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06
W13	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06
W14	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06
W15	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06
W16	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06
W17	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06
W18	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06
W19	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06
W20	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06
W21	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06
W22	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06
W23	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06
W24	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06
W25	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06
W26	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06
W27	20,00	32,00	38,00	48,00	53,00	54,00	50,00	42,00	34,00	58,06	58,06

Invoergegevens rekenmodel

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

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
VW01_01	Zuidgevel VW01	153661,41	398213,15	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
VW01_02	Oostgevel VW01	153668,10	398216,77	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
VW01_03	Noordgevel VW01	153665,36	398223,50	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
VW01_04	Westgevel VW01	153658,26	398219,49	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW01_02	Zuidgevel TW01	153666,35	398229,01	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
TW01_03	Oostgevel TW01	153672,31	398231,06	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW01_04	Oostgevel TW01	153673,48	398235,15	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW01_06	Noordgevel TW01	153673,51	398242,96	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
TW01_07	Noordgevel TW01	153669,32	398240,58	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
TW01_08	Westgevel TW01	153663,72	398239,39	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW01_09	Westgevel TW01	153662,15	398233,91	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW02_03	Zuidgevel TW02	153637,46	398226,35	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW02_04	Zuidgevel TW02	153641,50	398224,85	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW02_07	Oostgevel TW02	153647,11	398228,20	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
TW02_08	Noordgevel TW02	153646,12	398234,43	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW02_09	Noordgevel TW02	153640,76	398236,42	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW02_10	Westgevel TW02	153635,93	398232,55	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
TW03_02	Zuidevel TW03	153620,53	398232,89	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW03_03	Zuidevel TW03	153625,14	398231,15	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW03_05	Oostgevel TW03	153630,18	398234,64	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
TW03_06	Noordgevel TW03	153629,50	398240,76	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW03_07	Noordgevel TW03	153624,55	398242,63	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW03_08	Noordgevel TW03	153619,06	398239,13	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
TW04_02	Zuidgevel TW04	153603,07	398239,37	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW04_03	Zuidgevel TW04	153608,65	398237,30	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW04_05	Oostgevel TW04	153613,51	398241,17	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
TW04_06	Noordgevel TW04	153612,68	398247,09	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW04_07	Noordgevel TW04	153606,83	398249,27	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW04_08	Oostgevel TW04	153602,30	398245,37	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
TW05_02	Zuidgevel TW05	153585,74	398248,11	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW05_03	Zuidgevel TW05	153590,53	398245,31	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW05_05	Oostgevel TW05	153595,88	398248,18	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
TW05_06	Noordgevel TW05	153596,16	398254,32	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW05_07	Noordgevel TW05	153591,15	398257,25	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW05_08	Oostgevel TW05	153585,61	398254,22	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
TW06_02	Zuidgevel TW06	153554,25	398266,04	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Invoergegevens rekenmodel

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

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
TW06_03	Zuidgevel TW06	153558,66	398263,52	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW06_05	Oostgevel TW06	153564,15	398266,32	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
TW06_06	Noordgevel TW06	153564,46	398272,38	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW06_07	Noordgevel TW06	153559,28	398275,34	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW06_08	Westgevel TW06	153553,87	398272,44	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
VW02_01	Zuidgevel VW02	153544,95	398271,83	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
VW02_02	Noordgevel VW02	153550,72	398281,32	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BOW01_01	Zuidgevel BOW01	153555,25	398291,67	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BOW01_02	Zuidgevel BOW01	153559,91	398288,98	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BOW01_03	Zuidgevel BOW01	153564,01	398286,61	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BOW01_04	Zuidgevel BOW01	153569,25	398283,59	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BOW01_05	Oostgevel BOW01	153574,67	398286,79	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
BOW01_06	Noordgevel BOW01	153574,98	398293,99	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BOW01_07	Noordgevel BOW01	153570,19	398296,76	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BOW01_08	Noordgevel BOW01	153565,45	398299,50	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BOW01_09	Noordgevel BOW01	153560,94	398302,09	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BOW01_10	Westgevel BOW01	153555,68	398298,70	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
TW07_01	Zuidgevel TW07	153578,73	398278,21	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW07_02	Zuidgevel TW07	153583,61	398275,40	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW07_03	Oostgevel TW07	153588,98	398278,33	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
TW07_05	Noordgevel TW07	153588,33	398284,78	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW07_06	Noordgevel TW07	153584,51	398286,98	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW07_08	Westgevel TW07	153578,70	398284,39	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
TW08_01	Zuidgevel TW08	153593,98	398269,27	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW08_02	Zuidgevel TW08	153598,72	398266,55	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW08_03	Oostgevel TW08	153604,44	398269,29	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
TW08_05	Noordgevel TW08	153604,25	398275,49	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW08_06	Noordgevel TW08	153599,92	398277,98	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW08_08	Westgevel TW08	153594,10	398275,27	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
TW09_01	Zuidgevel TW09	153612,67	398259,85	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW09_02	Zuidgevel TW09	153618,15	398257,76	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW09_03	Oostgevel TW09	153622,72	398261,70	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
TW09_05	Noordgevel TW09	153621,06	398268,04	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW09_06	Noordgevel TW09	153616,68	398269,71	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TW09_08	Westgevel TW09	153611,61	398266,12	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
B01	Kerkheiseweg 24	153491,46	398246,55	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Invoergegevens rekenmodel

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

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
B02	Kerkheiseweg 24	153497,96	398240,47	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B03	Kerkheiseweg 22B	153523,09	398235,92	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B04	Kerkheiseweg 22A	153535,56	398228,86	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B05	Kerkheiseweg 22A	153541,52	398230,22	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B06	Kerkheiseweg 22	153554,22	398222,76	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B07	Kerkheiseweg 20	153573,41	398217,99	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B08	Kerkheiseweg 18	153583,29	398214,44	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B09	Kerkheiseweg 16	153603,05	398205,78	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B10	Kerkheiseweg 14	153614,51	398200,34	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B11	Kerkheiseweg 12	153631,38	398198,26	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B12	Kerkheiseweg 8	153663,52	398192,89	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B13	Buxtelseweg 7	153705,85	398238,32	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B14	Buxtelseweg 7A	153700,24	398251,05	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B15	Buxtelseweg 9	153689,38	398260,67	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B16	Buxtelseweg 11	153677,01	398275,25	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B17	Buxtelseweg 11	153671,94	398278,76	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B18	Buxtelseweg 15	153641,77	398285,99	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B19	Buxtelseweg 17	153625,65	398301,18	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B20	Buxtelseweg 19	153620,18	398312,41	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B21	Buxtelseweg 21	153612,89	398316,74	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B22	Buxtelseweg 21A	153602,90	398321,47	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B23	Buxtelseweg 21B	153593,87	398328,11	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B24	Buxtelseweg 21B	153596,16	398328,42	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B25	Buxtelseweg 21B	153598,43	398329,04	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B26	Buxtelseweg 23	153593,19	398350,94	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B27	Buxtelseweg 25	153578,21	398358,38	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B28	Buxtelseweg 27	153576,09	398360,20	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Rekenresultaten rekenmodel

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Industrielawaai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
B01_A	Kerkheiseweg	24	153491,46	398246,55	1,50	14,73	14,73	14,73	24,73	18,29
B01_B	Kerkheiseweg	24	153491,46	398246,55	5,00	18,47	18,47	18,47	28,47	19,83
B02_A	Kerkheiseweg	24	153497,96	398240,47	1,50	15,98	15,98	15,98	25,98	19,55
B02_B	Kerkheiseweg	24	153497,96	398240,47	5,00	19,06	19,06	19,06	29,06	20,24
B03_A	Kerkheiseweg	22B	153523,09	398235,92	1,50	19,42	19,42	19,42	29,42	22,62
B03_B	Kerkheiseweg	22B	153523,09	398235,92	5,00	21,63	21,63	21,63	31,63	22,31
B04_A	Kerkheiseweg	22A	153535,56	398228,86	1,50	16,49	16,49	16,49	26,49	19,61
B04_B	Kerkheiseweg	22A	153535,56	398228,86	5,00	19,61	19,61	19,61	29,61	20,24
B05_A	Kerkheiseweg	22A	153541,52	398230,22	1,50	17,30	17,30	17,30	27,30	20,33
B05_B	Kerkheiseweg	22A	153541,52	398230,22	5,00	22,80	22,80	22,80	32,80	23,33
B06_A	Kerkheiseweg	22	153554,22	398222,76	1,50	19,42	19,42	19,42	29,42	22,43
B06_B	Kerkheiseweg	22	153554,22	398222,76	5,00	23,09	23,09	23,09	33,09	23,45
B07_A	Kerkheiseweg	20	153573,41	398217,99	1,50	20,58	20,58	20,58	30,58	23,29
B07_B	Kerkheiseweg	20	153573,41	398217,99	5,00	25,08	25,08	25,08	35,08	25,34
B08_A	Kerkheiseweg	18	153583,29	398214,44	1,50	19,37	19,37	19,37	29,37	22,20
B08_B	Kerkheiseweg	18	153583,29	398214,44	5,00	25,36	25,36	25,36	35,36	25,64
B09_A	Kerkheiseweg	16	153603,05	398205,78	1,50	20,67	20,67	20,67	30,67	22,94
B09_B	Kerkheiseweg	16	153603,05	398205,78	5,00	25,24	25,24	25,24	35,24	25,47
B10_A	Kerkheiseweg	14	153614,51	398200,34	1,50	20,43	20,43	20,43	30,43	22,87
B10_B	Kerkheiseweg	14	153614,51	398200,34	5,00	23,80	23,80	23,80	33,80	23,97
B11_A	Kerkheiseweg	12	153631,38	398198,26	1,50	18,61	18,61	18,61	28,61	20,48
B11_B	Kerkheiseweg	12	153631,38	398198,26	5,00	23,90	23,90	23,90	33,90	24,08
B12_A	Kerkheiseweg	8	153663,52	398192,89	1,50	18,52	18,52	18,52	28,52	21,24
B12_B	Kerkheiseweg	8	153663,52	398192,89	5,00	22,19	22,19	22,19	32,19	22,54
B13_A	Boxtelseweg	7	153705,85	398238,32	1,50	17,08	17,08	17,08	27,08	19,65
B13_B	Boxtelseweg	7	153705,85	398238,32	5,00	18,96	18,96	18,96	28,96	19,52
B14_A	Boxtelseweg	7A	153700,24	398251,05	1,50	16,93	16,93	16,93	26,93	18,66
B14_B	Boxtelseweg	7A	153700,24	398251,05	5,00	21,54	21,54	21,54	31,54	22,01
B15_A	Boxtelseweg	9	153689,38	398260,67	1,50	18,92	18,92	18,92	28,92	20,32
B15_B	Boxtelseweg	9	153689,38	398260,67	5,00	22,67	22,67	22,67	32,67	23,09
B16_A	Boxtelseweg	11	153677,01	398275,25	1,50	18,03	18,03	18,03	28,03	21,51
B16_B	Boxtelseweg	11	153677,01	398275,25	5,00	21,96	21,96	21,96	31,96	22,56
B17_A	Boxtelseweg	11	153671,94	398278,76	1,50	17,38	17,38	17,38	27,38	20,70
B17_B	Boxtelseweg	11	153671,94	398278,76	5,00	22,05	22,05	22,05	32,05	22,67
B18_A	Boxtelseweg	15	153641,77	398285,99	1,50	21,39	21,39	21,39	31,39	23,88
B18_B	Boxtelseweg	15	153641,77	398285,99	5,00	25,19	25,19	25,19	35,19	25,40
B19_A	Boxtelseweg	17	153625,65	398301,18	1,50	20,56	20,56	20,56	30,56	23,33
B19_B	Boxtelseweg	17	153625,65	398301,18	5,00	24,66	24,66	24,66	34,66	24,93
B20_A	Boxtelseweg	19	153620,18	398312,41	1,50	16,47	16,47	16,47	26,47	19,58
B20_B	Boxtelseweg	19	153620,18	398312,41	5,00	24,03	24,03	24,03	34,03	24,32
B21_A	Boxtelseweg	21	153612,89	398316,74	1,50	19,91	19,91	19,91	29,91	22,79
B21_B	Boxtelseweg	21	153612,89	398316,74	5,00	23,87	23,87	23,87	33,87	24,11
B22_A	Boxtelseweg	21A	153602,90	398321,47	1,50	20,56	20,56	20,56	30,56	23,37
B22_B	Boxtelseweg	21A	153602,90	398321,47	5,00	24,78	24,78	24,78	34,78	24,96
B23_A	Boxtelseweg	21B	153593,87	398328,11	1,50	13,72	13,72	13,72	23,72	16,85
B23_B	Boxtelseweg	21B	153593,87	398328,11	5,00	24,56	24,56	24,56	34,56	24,70
B24_A	Boxtelseweg	21B	153596,16	398328,42	1,50	18,79	18,79	18,79	28,79	21,69
B24_B	Boxtelseweg	21B	153596,16	398328,42	5,00	24,32	24,32	24,32	34,32	24,51
B25_A	Boxtelseweg	21B	153598,43	398329,04	1,50	18,56	18,56	18,56	28,56	21,51
B25_B	Boxtelseweg	21B	153598,43	398329,04	5,00	24,23	24,23	24,23	34,23	24,45
B26_A	Boxtelseweg	23	153593,19	398350,94	1,50	16,67	16,67	16,67	26,67	20,00
B26_B	Boxtelseweg	23	153593,19	398350,94	5,00	20,93	20,93	20,93	30,93	21,73
B27_A	Boxtelseweg	25	153578,21	398358,38	1,50	16,63	16,63	16,63	26,63	20,07
B27_B	Boxtelseweg	25	153578,21	398358,38	5,00	20,29	20,29	20,29	30,29	21,34
B28_A	Boxtelseweg	27	153576,09	398360,20	1,50	17,38	17,38	17,38	27,38	20,82
B28_B	Boxtelseweg	27	153576,09	398360,20	5,00	19,95	19,95	19,95	29,95	21,08
BOW01_01_A	Zuidgevel BOW01		153555,25	398291,67	1,50	22,82	22,82	22,82	32,82	23,55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten rekenmodel

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Industrielawaai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
BOW01_01_B	Zuidgevel BOW01		153555,25	398291,67	4,50	26,27	26,27	26,27	36,27	26,29
BOW01_02_A	Zuidgevel BOW01		153559,91	398288,98	1,50	23,46	23,46	23,46	33,46	24,06
BOW01_02_B	Zuidgevel BOW01		153559,91	398288,98	4,50	26,76	26,76	26,76	36,76	26,77
BOW01_03_A	Zuidgevel BOW01		153564,01	398286,61	1,50	22,96	22,96	22,96	32,96	23,65
BOW01_03_B	Zuidgevel BOW01		153564,01	398286,61	4,50	25,87	25,87	25,87	35,87	25,89
BOW01_04_A	Zuidgevel BOW01		153569,25	398283,59	1,50	23,44	23,44	23,44	33,44	24,13
BOW01_04_B	Zuidgevel BOW01		153569,25	398283,59	4,50	26,78	26,78	26,78	36,78	26,80
BOW01_05_B	Oostgevel BOW01		153574,67	398286,79	4,50	35,26	35,26	35,26	45,26	35,26
BOW01_06_A	Noordgevel BOW01		153574,98	398293,99	1,50	19,97	19,97	19,97	29,97	20,14
BOW01_06_B	Noordgevel BOW01		153574,98	398293,99	4,50	22,74	22,74	22,74	32,74	22,80
BOW01_07_A	Noordgevel BOW01		153570,19	398296,76	1,50	19,34	19,34	19,34	29,34	19,61
BOW01_07_B	Noordgevel BOW01		153570,19	398296,76	4,50	21,78	21,78	21,78	31,78	21,84
BOW01_08_A	Noordgevel BOW01		153565,45	398299,50	1,50	19,02	19,02	19,02	29,02	19,23
BOW01_08_B	Noordgevel BOW01		153565,45	398299,50	4,50	21,69	21,69	21,69	31,69	21,76
BOW01_09_A	Noordgevel BOW01		153560,94	398302,09	1,50	18,28	18,28	18,28	28,28	18,59
BOW01_09_B	Noordgevel BOW01		153560,94	398302,09	4,50	20,80	20,80	20,80	30,80	20,88
BOW01_10_B	Westgevel BOW01		153555,68	398298,70	4,50	21,62	21,62	21,62	31,62	21,63
TW01_02_B	Zuidgevel TW01		153666,35	398229,01	4,50	37,21	37,21	37,21	47,21	37,21
TW01_03_A	Oostgevel TW01		153672,31	398231,06	1,50	13,08	13,08	13,08	23,08	13,29
TW01_03_B	Oostgevel TW01		153672,31	398231,06	4,50	19,70	19,70	19,70	29,70	19,71
TW01_04_A	Oostgevel TW01		153673,48	398235,15	1,50	11,82	11,82	11,82	21,82	12,10
TW01_04_B	Oostgevel TW01		153673,48	398235,15	4,50	15,39	15,39	15,39	25,39	15,42
TW01_06_A	Noordgevel TW01		153673,51	398242,96	1,50	23,32	23,32	23,32	33,32	23,74
TW01_07_B	Noordgevel TW01		153669,32	398240,58	4,50	36,28	36,28	36,28	46,28	36,29
TW01_08_A	Westgevel TW01		153663,72	398239,39	1,50	20,92	20,92	20,92	30,92	22,26
TW01_08_B	Westgevel TW01		153663,72	398239,39	4,50	24,15	24,15	24,15	34,15	24,24
TW01_09_A	Westgevel TW01		153662,15	398233,91	1,50	22,13	22,13	22,13	32,13	22,78
TW01_09_B	Westgevel TW01		153662,15	398233,91	4,50	25,61	25,61	25,61	35,61	25,67
TW02_03_A	Zuidgevel TW02		153637,46	398226,35	1,50	21,12	21,12	21,12	31,12	21,34
TW02_03_B	Zuidgevel TW02		153637,46	398226,35	4,50	23,47	23,47	23,47	33,47	23,48
TW02_04_A	Zuidgevel TW02		153641,50	398224,85	1,50	16,38	16,38	16,38	26,38	16,90
TW02_04_B	Zuidgevel TW02		153641,50	398224,85	4,50	19,43	19,43	19,43	29,43	19,45
TW02_07_B	Oostgevel TW02		153647,11	398228,20	4,50	36,24	36,24	36,24	46,24	36,24
TW02_08_A	Noordgevel TW02		153646,12	398234,43	1,50	19,61	19,61	19,61	29,61	21,22
TW02_08_B	Noordgevel TW02		153646,12	398234,43	4,50	22,73	22,73	22,73	32,73	22,81
TW02_09_A	Noordgevel TW02		153640,76	398236,42	1,50	19,78	19,78	19,78	29,78	21,60
TW02_09_B	Noordgevel TW02		153640,76	398236,42	4,50	22,73	22,73	22,73	32,73	22,86
TW02_10_B	Westgevel TW02		153635,93	398232,55	4,50	37,58	37,58	37,58	47,58	37,58
TW03_02_A	Zuidevel TW03		153620,53	398232,89	1,50	22,32	22,32	22,32	32,32	22,53
TW03_02_B	Zuidevel TW03		153620,53	398232,89	4,50	26,09	26,09	26,09	36,09	26,10
TW03_03_A	Zuidevel TW03		153625,14	398231,15	1,50	20,37	20,37	20,37	30,37	20,65
TW03_03_B	Zuidevel TW03		153625,14	398231,15	4,50	24,97	24,97	24,97	34,97	24,97
TW03_05_B	Oostgevel TW03		153630,18	398234,64	4,50	37,49	37,49	37,49	47,49	37,49
TW03_06_A	Noordgevel TW03		153629,50	398240,76	1,50	20,49	20,49	20,49	30,49	21,70
TW03_06_B	Noordgevel TW03		153629,50	398240,76	4,50	23,35	23,35	23,35	33,35	23,43
TW03_07_A	Noordgevel TW03		153624,55	398242,63	1,50	21,09	21,09	21,09	31,09	22,06
TW03_07_B	Noordgevel TW03		153624,55	398242,63	4,50	24,03	24,03	24,03	34,03	24,09
TW03_08_B	Noordgevel TW03		153619,06	398239,13	4,50	37,30	37,30	37,30	47,30	37,30
TW04_02_A	Zuidgevel TW04		153603,07	398239,37	1,50	23,37	23,37	23,37	33,37	23,53
TW04_02_B	Zuidgevel TW04		153603,07	398239,37	4,50	24,53	24,53	24,53	34,53	24,54
TW04_03_A	Zuidgevel TW04		153608,65	398237,30	1,50	21,17	21,17	21,17	31,17	21,62
TW04_03_B	Zuidgevel TW04		153608,65	398237,30	4,50	24,83	24,83	24,83	34,83	24,84
TW04_05_B	Oostgevel TW04		153613,51	398241,17	4,50	37,00	37,00	37,00	47,00	37,00
TW04_06_A	Noordgevel TW04		153612,68	398247,09	1,50	22,15	22,15	22,15	32,15	22,96
TW04_06_B	Noordgevel TW04		153612,68	398247,09	4,50	24,71	24,71	24,71	34,71	24,79
TW04_07_A	Noordgevel TW04		153606,83	398249,27	1,50	23,33	23,33	23,33	33,33	24,06
TW04_07_B	Noordgevel TW04		153606,83	398249,27	4,50	25,55	25,55	25,55	35,55	25,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten rekenmodel

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Industrielawaai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
TW04_08_B	Oostgevel TW04		153602,30	398245,37	4,50	38,43	38,43	38,43	48,43	38,44
TW05_02_A	Zuidgevel TW05		153585,74	398248,11	1,50	20,07	20,07	20,07	30,07	20,76
TW05_02_B	Zuidgevel TW05		153585,74	398248,11	4,50	23,93	23,93	23,93	33,93	23,94
TW05_03_A	Zuidgevel TW05		153590,53	398245,31	1,50	19,33	19,33	19,33	29,33	20,20
TW05_03_B	Zuidgevel TW05		153590,53	398245,31	4,50	22,89	22,89	22,89	32,89	22,90
TW05_05_B	Oostgevel TW05		153595,88	398248,18	4,50	38,45	38,45	38,45	48,45	38,45
TW05_06_A	Noordgevel TW05		153596,16	398254,32	1,50	24,31	24,31	24,31	34,31	24,95
TW05_06_B	Noordgevel TW05		153596,16	398254,32	4,50	27,34	27,34	27,34	37,34	27,37
TW05_07_A	Noordgevel TW05		153591,15	398257,25	1,50	23,56	23,56	23,56	33,56	24,51
TW05_07_B	Noordgevel TW05		153591,15	398257,25	4,50	27,12	27,12	27,12	37,12	27,14
TW05_08_B	Oostgevel TW05		153585,61	398254,22	4,50	36,06	36,06	36,06	46,06	36,06
TW06_02_A	Zuidgevel TW06		153554,25	398266,04	1,50	16,71	16,71	16,71	26,71	18,18
TW06_02_B	Zuidgevel TW06		153554,25	398266,04	4,50	20,30	20,30	20,30	30,30	20,38
TW06_03_A	Zuidgevel TW06		153558,66	398263,52	1,50	14,81	14,81	14,81	24,81	15,65
TW06_03_B	Zuidgevel TW06		153558,66	398263,52	4,50	20,79	20,79	20,79	30,79	20,85
TW06_05_B	Oostgevel TW06		153564,15	398266,32	4,50	36,13	36,13	36,13	46,13	36,13
TW06_06_A	Noordgevel TW06		153564,46	398272,38	1,50	23,12	23,12	23,12	33,12	23,73
TW06_06_B	Noordgevel TW06		153564,46	398272,38	4,50	27,42	27,42	27,42	37,42	27,44
TW06_07_A	Noordgevel TW06		153559,28	398275,34	1,50	21,24	21,24	21,24	31,24	21,80
TW06_07_B	Noordgevel TW06		153559,28	398275,34	4,50	25,74	25,74	25,74	35,74	25,77
TW06_08_B	Westgevel TW06		153553,87	398272,44	4,50	36,35	36,35	36,35	46,35	36,35
TW07_01_A	Zuidgevel TW07		153578,73	398278,21	1,50	23,12	23,12	23,12	33,12	24,00
TW07_01_B	Zuidgevel TW07		153578,73	398278,21	4,50	26,57	26,57	26,57	36,57	26,58
TW07_02_A	Zuidgevel TW07		153583,61	398275,40	1,50	22,63	22,63	22,63	32,63	23,53
TW07_02_B	Zuidgevel TW07		153583,61	398275,40	4,50	25,90	25,90	25,90	35,90	25,91
TW07_03_B	Oostgevel TW07		153588,98	398278,33	4,50	38,46	38,46	38,46	48,46	38,46
TW07_05_A	Noordgevel TW07		153588,33	398284,78	1,50	20,83	20,83	20,83	30,83	21,10
TW07_05_B	Noordgevel TW07		153588,33	398284,78	4,50	22,82	22,82	22,82	32,82	22,86
TW07_06_A	Noordgevel TW07		153584,51	398286,98	1,50	20,40	20,40	20,40	30,40	20,62
TW07_06_B	Noordgevel TW07		153584,51	398286,98	4,50	21,63	21,63	21,63	31,63	21,68
TW07_08_B	Westgevel TW07		153578,70	398284,39	4,50	37,36	37,36	37,36	47,36	37,36
TW08_01_A	Zuidgevel TW08		153593,98	398269,27	1,50	23,01	23,01	23,01	33,01	23,97
TW08_01_B	Zuidgevel TW08		153593,98	398269,27	4,50	25,70	25,70	25,70	35,70	25,71
TW08_02_A	Zuidgevel TW08		153598,72	398266,55	1,50	22,15	22,15	22,15	32,15	23,30
TW08_02_B	Zuidgevel TW08		153598,72	398266,55	4,50	25,13	25,13	25,13	35,13	25,14
TW08_03_B	Oostgevel TW08		153604,44	398269,29	4,50	37,84	37,84	37,84	47,84	37,84
TW08_05_A	Noordgevel TW08		153604,25	398275,49	1,50	19,11	19,11	19,11	29,11	19,63
TW08_05_B	Noordgevel TW08		153604,25	398275,49	4,50	26,48	26,48	26,48	36,48	26,49
TW08_06_A	Noordgevel TW08		153599,92	398277,98	1,50	19,50	19,50	19,50	29,50	19,78
TW08_06_B	Noordgevel TW08		153599,92	398277,98	4,50	24,20	24,20	24,20	34,20	24,22
TW08_08_B	Westgevel TW08		153594,10	398275,27	4,50	38,32	38,32	38,32	48,32	38,32
TW09_01_A	Zuidgevel TW09		153612,67	398259,85	1,50	23,62	23,62	23,62	33,62	24,68
TW09_01_B	Zuidgevel TW09		153612,67	398259,85	4,50	26,82	26,82	26,82	36,82	26,83
TW09_02_A	Zuidgevel TW09		153618,15	398257,76	1,50	24,15	24,15	24,15	34,15	25,16
TW09_02_B	Zuidgevel TW09		153618,15	398257,76	4,50	27,06	27,06	27,06	37,06	27,12
TW09_03_B	Oostgevel TW09		153622,72	398261,70	4,50	35,87	35,87	35,87	45,87	35,87
TW09_05_A	Noordgevel TW09		153621,06	398268,04	1,50	16,76	16,76	16,76	26,76	18,27
TW09_05_B	Noordgevel TW09		153621,06	398268,04	4,50	19,06	19,06	19,06	29,06	19,24
TW09_06_A	Noordgevel TW09		153616,68	398269,71	1,50	17,93	17,93	17,93	27,93	18,86
TW09_06_B	Noordgevel TW09		153616,68	398269,71	4,50	22,31	22,31	22,31	32,31	22,36
TW09_08_B	Westgevel TW09		153611,61	398266,12	4,50	38,03	38,03	38,03	48,03	38,03
VW01_01_A	Zuidgevel VW01		153661,41	398213,15	1,50	13,66	13,66	13,66	23,66	15,17
VW01_01_B	Zuidgevel VW01		153661,41	398213,15	4,50	14,65	14,65	14,65	24,65	15,16
VW01_02_A	Oostgevel VW01		153668,10	398216,77	1,50	19,77	19,77	19,77	29,77	19,84
VW01_02_B	Oostgevel VW01		153668,10	398216,77	4,50	20,68	20,68	20,68	30,68	20,69
VW01_03_A	Noordgevel VW01		153665,36	398223,50	1,50	24,99	24,99	24,99	34,99	25,20
VW01_03_B	Noordgevel VW01		153665,36	398223,50	4,50	34,69	34,69	34,69	44,69	34,70

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
VW01_04_A	Westgevel VW01	153658,26	398219,49	1,50	24,64	24,64	24,64	34,64	24,82	
VW01_04_B	Westgevel VW01	153658,26	398219,49	4,50	28,35	28,35	28,35	38,35	28,36	
VW02_01_A	Zuidgevel VW02	153544,95	398271,83	1,50	18,64	18,64	18,64	28,64	19,18	
VW02_01_B	Zuidgevel VW02	153544,95	398271,83	4,50	22,94	22,94	22,94	32,94	22,98	
VW02_02_A	Noordgevel VW02	153550,72	398281,32	1,50	21,77	21,77	21,77	31,77	22,14	
VW02_02_B	Noordgevel VW02	153550,72	398281,32	4,50	26,29	26,29	26,29	36,29	26,31	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4

Documentatie

Onderstaand een overzicht van de geluidsvermogens PWL in dB(A) van de Mitsubishi Electric lucht-/ water-warmtepompen (SUZ-SWM VA en PUHZ-S(H) YAA-serie) volgens de ErP labels (EN12102). Deze waarden kunnen ingevoerd worden in de rekentool van LBP Sight.

Buiten-unit	PWL max A7/W55
SUZ-SWM40 VA	58 dB(A)
SUZ-SWM60 VA	60 dB(A)
SUZ-SWM80 VA	62 dB(A)
PUHZ-SW75YAA	58 dB(A)
PUHZ-SW100YAA	60 dB(A)
PUHZ-SHW80YAA	59 dB(A)
PUHZ-SHW112YAA	60 dB(A)

Uiteraard zijn de betreffende waarden tevens te achterhalen via het beschikbare ErP label. Deze zijn eenvoudig te downloaden via onderstaande link:

<https://alklima.nl/service-en-support/downloads?manualFileTypeCode=ERP>

Geluidsreductiemodus

De Ecodan lucht water warmtepompen beschikken standaard over een nachtverlagingsfunctie. Deze modus kan ingesteld worden waarbij de warmtepomp prioriteit geeft aan de geluidsproductie ten opzichte van de capaciteit. Deze functie beïnvloed uiteraard ook het beschikbare vermogen doordat de compressor en ventilator in capaciteit worden beperkt waardoor het vermogen volgens de warmteverliesberekening (bij -10 °C) wellicht niet kan worden behaald of dat de laadtijd van de boiler negatief wordt beïnvloed. Om die reden ontbreekt deze waarde in bovenstaande tabel en is ons advies deze setting niet te hanteren.

HOOGTE WARMTEPOMP

In de rekentool zal de bronhoogte van de geluidsbron ingevoerd dienen te worden. Dit is mede afhankelijk van de hoogte van de buiten-unit. Onderstaand een overzicht van de invoerwaarde voor de hoogte Zb van de warmtepompen ten behoeve van de rekentool. Voor warmtepompen in de tabbladen ten behoeve van de grondgebonden woningen Gg_1, Gg_2, Gg_2a en Gg_3 dient gerekend te worden met een hoogte van 2/3 van de hoogte van de buiten-unit. Voor appartementen (AP) dient gerekend te worden met 1/2 van de hoogte van de buiten-unit. Bij de hoogte uit onderstaande tabel is rekening gehouden met een opstelframe met een hoogte van 200mm. De invoerhoogte Zb dient bepaald te worden door de onderstaande hoogte op te tellen bij de hoogte van het vlak waar de unit op geplaatst is.

Onderstaand een overzicht van de geluidsvermogens PWL in dB(A) van de Mitsubishi Electric lucht-/ water-warmtepompen (SUZ-SWM VA en PUHZ-S(H) YAA-serie) volgens de ErP labels (EN12102). Deze waarden kunnen ingevoerd worden in de rekentool van LBP Sight.

Buiten-unit	PWL max A7/W55
SUZ-SWM40 VA	58 dB(A)
SUZ-SWM60 VA	60 dB(A)
SUZ-SWM80 VA	62 dB(A)
PUHZ-SW75YAA	58 dB(A)
PUHZ-SW100YAA	60 dB(A)
PUHZ-SHW80YAA	59 dB(A)
PUHZ-SHW112YAA	60 dB(A)

Uiteraard zijn de betreffende waarden tevens te achterhalen via het beschikbare ErP label. Deze zijn eenvoudig te downloaden via onderstaande link:

<https://alklima.nl/service-en-support/downloads?manualFileTypeCode=ERP>

Geluidsreductiemodus

De Ecodan lucht water warmtepompen beschikken standaard over een nachtverlagingsfunctie. Deze modus kan ingesteld worden waarbij de warmtepomp prioriteit geeft aan de geluidsproductie ten opzichte van de capaciteit. Deze functie beïnvloed uiteraard ook het beschikbare vermogen doordat de compressor en ventilator in capaciteit worden beperkt waardoor het vermogen volgens de warmteverliesberekening (bij -10 °C) wellicht niet kan worden behaald of dat de laadtijd van de boiler negatief wordt beïnvloed. Om die reden ontbreekt deze waarde in bovenstaande tabel en is ons advies deze setting niet te hanteren.

HOOGTE WARMTEPOMP

In de rekentool zal de bronhoogte van de geluidsbron ingevoerd dienen te worden. Dit is mede afhankelijk van de hoogte van de buiten-unit. Onderstaand een overzicht van de invoerwaarde voor de hoogte Zb van de warmtepompen ten behoeve van de rekentool. Voor warmtepompen in de tabbladen ten behoeve van de grondgebonden woningen Gg_1, Gg_2, Gg_2a en Gg_3 dient gerekend te worden met een hoogte van 2/3 van de hoogte van de buiten-unit. Voor appartementen (AP) dient gerekend te worden met 1/2 van de hoogte van de buiten-unit. Bij de hoogte uit onderstaande tabel is rekening gehouden met een opstelframe met een hoogte van 200mm. De invoerhoogte Zb dient bepaald te worden door de onderstaande hoogte op te tellen bij de hoogte van het vlak waar de unit op geplaatst is.

Buiten-unit	Grondgebonden woningen	Appartementen
	Zb	Zb
SUZ-SWM40 VA	0,72m	0,54 m
SUZ-SWM60 VA	0,72m	0,54 m
SUZ-SWM80 VA	0,72m	0,54 m
PUHZ-SW75YAA	0,96 m	0,71 m
PUHZ-SW100YAA	0,96 m	0,71 m
PUHZ-SHW80YAA	0,96 m	0,71 m
PUHZ-SHW112YAA	0,96 m	0,71 m

MARGE

In de rekentool dient een marge voor het brongeluid te worden ingevuld. De tool gaat uit van een forfaitaire veiligheidsmarge van 3 dB(A).

1 dB(A) gereserveerd voor wanneer de 63Hz octaafband niet fysiek getest zou zijn

Dit is voor de systemen van Mitsubishi Electric echter wel het geval dus mag de 1 dB(A) van de voorgestelde 3 dB(A) worden afgetrokken

1dB(A) aangehouden voor tonaliteit van het systeem

Mitsubishi Electric heeft volgens de regelgeving getoetst of er sprake is van tonaliteit van haar systemen en dat is niet het geval dus mag de 1dB(A) van de voorgestelde 3dB(A) worden afgetrokken

1dB(A) gereserveerd voor het verschil in de uitstraling van geluid van de buiten-unit per zijde

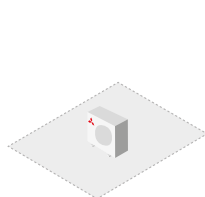
De geluidsuitstraling, welke niet aan alle zijden gelijk is, wordt typisch conform normering gemeten aan de voorzijde van de buiten-unit.

Wanneer bij de plaatsing de buiten-unit met de aanzuig-zijde op de erfgrans wordt opgesteld dan mag de resterende gereserveerde 1dB(A) van de voorgestelde 3dB(A) worden afgetrokken

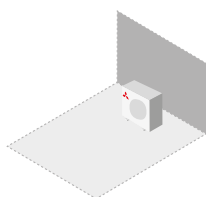
Na aftrek van bovenstaande punten van de forfaitaire marge van 3dB(A) kan de werkelijke marge op 0dB(A) gesteld worden.

RICHTFACTOR Q

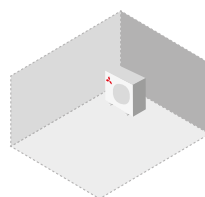
Bij de berekeningen in de rekentool wordt gebruik gemaakt van de richtfactor Q. De richtfactor Q geeft aan hoe de buitenunit het geluid naar de omgeving straalt. Dit is afhankelijk van de wanden om de unit die binnen 2,5 m van de unit aanwezig zijn. De waarde van Q kan worden ingevoerd o.b.v. onderstaande situatie:



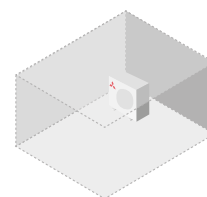
Q = 2



Q = 1



Q = 0,5



Q = 0,5