



Akoestisch onderzoek
landgoed Warmelo Stedeke
11 te Diepenheim.

opdrachtnummer

14.155

datum

29-10-14

opdrachtgever

Bureau Takkenkamp
Bergweg 475
7524 CV Enschede

auteur

W. Buijvoets



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	I
1 INLEIDING	1
1.1 Geluidbeleid gemeente Hof van Twente	1
1.2 Grenswaarden Activiteiten Besluit	2
1.3 Verkeersaantrekkende werking	3
1.4 Onderzoek	3
2 UITGANGSPUNTEN	5
2.1 Ligging complex en geluidgevoelige bestemmingen	5
2.2 Planologische ruimte	5
2.3 Omschrijving bedrijfsactiviteiten feitelijk gebruik	6
2.4 Installaties	6
2.5 Laden/lossen	6
2.6 Parkeren	6
2.7 Geluidniveaus gebouw	6
2.8 Bouwkundige situatie	7
3 ANALYSE GELUIDBELASTING	8
3.1 Rekenmodel	8
3.2 Geluidoverdracht	8
3.3 Bronvermogensniveaus	9
3.4 Bedrijfstijdcorrecties	9
3.5 Waarneempunten	9
3.6 Geluidbelasting omgeving	10
4 CONCLUSIES	11
4.1 Toetsing langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$	11
4.2 Toetsing piekgeluid L_{Amax}	12

BIJLAGEN



1 INLEIDING

In opdracht van Bureau Takkenkamp B.V. is onderzocht welke geluidbelasting kan ontstaan in de omgeving van kasteel Warmelo aan het Stedeke 11 te Diepenheim, gemeente Hof van Twente, door bedrijfsactiviteiten daarvan in het kader van een noodzakelijke herziening van het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan voorziet in de volgende ontwikkelingen m.b.t. de veldschuur :

- Functiewijziging van de schuur in de boomgaard naar horecadoeleinden;
- Uitbreiding van de schuur in de boomgaard met ca. 88 m²;
- Realisering van een koetsenmuseum met een oppervlakte van ca. 240 m²;
- Realisering van 4 appartementen voor recreatief verblijf in de schuur op het adres Stedeke 8-9;
- Positieve bestemming voor het aanwezige parkeerterrein.

Het doel van dit onderzoek is na te gaan of de inrichting geen geluidoverlast zal veroorzaken bij woningen van derden om aan de geluidnormen van het gemeentelijk geluidbeleid te kunnen voldoen en welke maatregelen eventueel mogelijk zijn.

Het onderzoek brengt de geluidssituatie in beeld zodat kan worden bepaald of in dit geval wordt voldaan aan het principe van een goede ruimtelijke ordening voor de bestemmingswijzigingen. Tevens heeft het onderzoek tot doel om na te gaan in hoeverre de inrichting kan voldoen aan de voorschriften uit het Activiteitenbesluit.

Daarbij is gebruik gemaakt van :

- informatie over de bedrijfsactiviteiten van de opdrachtgever,
- voorschriften uit het Activiteitenbesluit.

Rondom de inrichting zijn op de grens van het bouwblok waarneem(immissie)-punten gekozen. De geluidbelasting t.g.v. aan- en afrijdende voertuigen, stemgeluid, installaties en overige buiten opgestelde vaste geluidbronnen is bepaald met een rekenmodel, volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai '99, methode II-8, rekening houdend met de geografische gegevens en de hieronder omschreven bedrijfscondities.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de nieuwe Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM 1999).

1.1 Geluidbeleid gemeente Hof van Twente

De gemeente Hof van Twente heeft in juli 2013 een geactualiseerde nota geluidbeleid aangenomen voor gebiedsgericht geluidbeleid binnen de gemeente. Het landgoed ligt in het gebied "verwevingsgebied". De voor de beoordeling maatgevende woningen liggen in het gebiedstype "woonwijken". De geluidambitie voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A_{r,LT}}$ voor industrielawaai in woonwijken is 40 dBA, 45 dBA en 30 dBA voor de dag-,avond- en nachtperiode en de plafondwaarden bedragen 50 dBA, 45 dBA en 40 dBA voor de dag-, avond- en nachtperiode.

De norm voor het maximale geluidniveau (piekniveaus) geldt ter plaatse van woningen en geluidgevoelige bestemmingen. Volgens de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (VROM okt. 98) dient gestreefd te worden naar het voorkomen van maximale geluidsniveaus ($L_{A_{max}}$) die meer dan 10 dB boven het aanwezige equivalente geluidsniveau uitkomen met een maximum van 70, 65 en 60 dBA respectievelijk in de dag-,



avond- en nachtperiode. De VNG milieuzonering maakt onderscheid tussen een gemengd gebied en een woongebied door in een woongebied 5 dBA lagere normen te hanteren, in dit geval dus maximaal 65, 60 en 55 dBA in de dag- avond- en nachtperiode.

Tabel I geeft een overzicht van de grenswaarden waar aan wordt getoetst.

TABEL I	voor de gevels van woningen				
periode	$L_{A_{r,LT}}$ ambitie	$L_{A_{r,LT}}$ plafond	$L_{A_{max}}$ ambitie	$L_{A_{max}}$ plafond	$L_{A_{max}}$ VNG
07-19 uur	40	50	50	60	65
19-23 uur	35	45	45	55	60
23-07 uur	30	40	40	50	55
etmaal	40	50	-		

Muziekgeluidcorrectie

De geluidbelasting moet worden gemeten en beoordeeld overeenkomstig de Handleiding industrielawaai '99. Dit betekent dat bij herkenbaar muziekgeluid voor de gevels van woningen de geluidbelasting met 10 dBA moet worden verhoogd alvorens te toetsen aan de grenswaarden.

De muziek is niet meer duidelijk herkenbaar wanneer de pieken van de muziek lager zijn dan het omgevingsgeluidniveau.

De pieken van muziek in de zaal liggen ca 5 dBA boven het equivalente geluidniveau daarvan. Om te zorgen dat de piekgeluiden van muziek uit de zaal voor de woninggevels in de maatgevende nachtperiode niet duidelijk herkenbaar is mag het equivalente muziekgeluidniveau voor de woninggevels niet meer bedragen dan het omgevingsgeluidniveau – 5 dBA. In een rustige nacht (weinig wind, geen verkeer) kan het omgevingsgeluid bij de woninggevels dalen tot ca 30 dBA, overeenkomend met de richtwaarde in landelijk gebied (worst case). Wanneer de muziek bij de gevel niet herkenbaar mag zijn moeten de pieken t.g.v. muziek onder de 30 dBA liggen en dus het equivalente niveau niet meer dan $(30 - 5) = 25$ dBA. Het feitelijk toegestane muziekgeluidniveau in de maatgevende nachtperiode bedraagt dus 25 dBA voor de gevels van woningen. De muziek is dan boven het achtergrondlawaai niet meer herkenbaar.

De maximale geluidniveaus bij muziekgeluid liggen in de regel 5 dBA boven de gemiddelde waarden, zodat $L_{A_{max}}$ in het onderzoek voor wat betreft muziek buiten beschouwing wordt gelaten.

1.2 Grenswaarden Activiteiten Besluit

De inrichting valt onder de werkingssfeer van het Activiteiten Besluit met een aantal standaard geluidvoorschriften. Tabel II geeft een overzicht van de normwaarden.

TABEL II	grenswaarden $L_{A_{r,LT}}$ en $L_{A_{max}}$ m.b.t. woningen van derden			
periode	voor de gevels van woningen		in in- of aanpandige verblijfsruimten	
	$L_{A_{r,LT}}$	$L_{A_{max}}$	$L_{A_{r,LT}}$	$L_{A_{max}}$
07-19 uur	50	70	35	55
19-23 uur	45	65	30	50
23-07 uur	40	60	25	45



Bij het bepalen van de piekniveaus L_{Amax} blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van het komen en gaan van bezoekers (dus ook door het rijden van voertuigen).

Bij het bepalen van de geluidniveaus blijft buiten beschouwing (art 2.18) :

- 1a het stemgeluid afkomstig van bezoekers op een open terrein
- 1f het ten gehore brengen van onversterkte muziek tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld

Bij het bepalen van de maximale geluidniveaus blijft buiten beschouwing :

- 3a het geluid als gevolg van het komen en gaan van bezoekers (dus ook door het rijden van voertuigen).

De grenswaarden van het Activiteiten Besluit zijn minder streng dan de grenswaarden van het geluidbeleid. Wanneer aan het principe van een goede ruimtelijke ordening wordt voldaan kan ook aan de grenswaarden van het Activiteiten Besluit worden voldaan.

1.3 Verkeersaantrekkende werking

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt beoordeeld conform de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting" d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM). Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidniveau L_{Aeq} en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dBA voorkeursgrenswaarde). Het indirecte lawaai door voertuigen op de openbare weg van en naar de inrichting wordt beoordeeld bij geluidgevoelige bestemmingen waar dit nog afzonderlijk akoestisch herkenbaar is. In dit geval wordt het verkeer vanaf de in/uitrit aan Borculoseweg rechtstreeks opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Voor indirecte hinder ten gevolge van mobiele geluidsbronnen geldt een beperking van de reikwijdte. Die reikwijdte is op verschillende manieren vast te stellen :

De afstand waarbinnen sprake is van indirecte hinder veroorzaakt door een bedrijf blijft beperkt tot die afstand, waarbinnen de herkomst van de veroorzakende geluidsbronnen in redelijkheid kan worden teruggevoerd op de aanwezigheid van het bedrijf in kwestie. Toepassing van dit criterium houdt voor transportverkeer van en naar inrichtingen in dat de reikwijdte beperkt blijft tot die afstand, waarbinnen voertuigen (met in acht name van de maximum snelheid) de ter plaatse optredende snelheid hebben bereikt. In dit geval komt het verkeer vanaf de parkeerplaats op de Borculosweg op ruime afstand (200 m) van woningen. T.h.v. deze woningen heeft het indirecte verkeer de normale snelheid bereikt, indirect lawaai is derhalve niet nader onderzocht. Bovendien gaat het in de dag-, avond- en nachtperiode om hooguit 100, 100 en 50 voertuigpassages (in en/of uit) waarvan een deel van Borculo komt. Uitgaande dat alle passages (worst case) naar en van Borculo komen/gaan ligt de 50 dBA geluidcontour op slechts 9 m uit de wegas van de Borculoseweg. Binnen deze afstand liggen geen woningen.

1.4 Onderzoek

Het onderzoek naar de geluidbelasting in de omgeving wordt uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai.

De geluidbelasting in de **omgeving** t.g.v. de activiteiten is bepaald met een rekenmodel, volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, methode II.7 en II.8 als behandeld in



hoofdstuk 3, gebaseerd op de uitgangspunten als omschreven in hoofdstuk 2. Conclusies worden behandeld in hoofdstuk 4.

De geluidbelasting moet worden gemeten en beoordeeld overeenkomstig de Handleiding industrielawaai '99.



2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ligging complex en geluidgevoelige bestemmingen

De geluidbelasting wordt beoordeeld voor de gevels van geluidgevoelige bestemmingen (bestaand of gepland zoals opgenomen in het vigerende bestemmingsplan).

In het onderzoek moeten twee zaken worden onderscheiden :

- het feitelijk gebruik
- de planologische mogelijkheden

Feitelijk gebruik

Voor het feitelijk gebruik kan met een akoestisch onderzoek worden aangetoond dat hier geen sprake is van een onaanvaardbare situatie.

Planologische mogelijkheden categorie 2

De planologische mogelijkheden kunnen ruimer zijn dan de feitelijke invulling, zowel qua gebruiksmogelijkheden als qua gebruikperiode. Jurisprudentie laat zien dat het uitgangspunt de planologisch maximaal mogelijke situatie dient te zijn. In dit onderzoek wordt zowel het feitelijk gebruik als de planologische ruimte beoordeeld. De beoogde ontwikkeling komt overeen met milieucategorie 2.

2.2 Planologische ruimte

Met enige regelmaat wordt in de bestemmingsplanjurisprudentie overwogen dat bij het in kaart brengen van de ruimtelijke gevolgen moet worden uitgegaan van de zogenoemde *representatieve invulling* van de maximale planologische mogelijkheden.

Alhoewel de bewoordingen “representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden” sinds 2010 frequent door de Raad van State worden gehanteerd, spreekt deze soms ook wel van een representatieve situatie of een representatief scenario. Waar het in deze jurisprudentie om gaat, is dat niet altijd zonder meer van de theoretische maximale planologische mogelijkheden behoeft te worden uitgegaan, maar dat voor een representatieve invulling daarvan mag worden gekozen. Het gaat dan niet om een theoretisch absoluut worst-case scenario, maar van een realistische worst-case invulling van de maximale planologische mogelijkheden.

De hoofdactiviteit is horeca met muziekgeluid in een zaal overeenkomend met milieucategorie 2 met een richtafstand van 30 m voor een rustige woonwijk. De VNG-bedrijvenlijst geeft een eerste inzicht in de milieuhinder van inrichtingen. Op een grotere afstand worden milieugevoelige bestemmingen aanvaardbaar geacht. Op een kleinere afstand kan een nader onderzoek noodzakelijk zijn. In dit geval liggen woningen op een zeer ruime afstand van meer dan 120 m uit de boomgaard en zou een nader onderzoek niet nodig zijn. Volledige opvulling van de planologische geluidruimte van milieucategorie 2 betekent dat op 30 m uit de grens van de inrichting de geluidbelasting niet meer mag bedragen dan 45 dBA (etmaalwaarde). Bij de woningen op ruim 100 m uit de grens van de inrichting ligt de geluidbelasting minimaal 5 dBA lager en kan ruimschoots worden voldaan aan het geluidbeleid.

Om aan te tonen dat de inrichting geen onaanvaardbare hinder veroorzaakt in de omgeving (bij woningen) en voldoet aan het gemeentelijk geluidbeleid is voor het feitelijk gebruik een akoestisch onderzoek ingesteld.



2.3 Omschrijving bedrijfsactiviteiten feitelijk gebruik

Geluidvoorschriften dienen (mede) te zijn afgestemd op de geluidemissie die de inrichting onder normale omstandigheden veroorzaakt, veelal aangeduid als de "representatieve bedrijfssituatie (RBS)". Het gaat hier om de beoordelingsgrootheden die representatief zijn voor de geluidemissie.

De akoestisch relevante activiteiten/geluidbronnen zijn in dit geval :

- klimaatinstallaties op de gebouwen
- laden/lossen van goederen t.b.v. de inrichting
- parkeren/manoeuvreren van voertuigen en sluiten portier
- muziekgeluid via de gevels van de zaal

2.4 Installaties

Het gebouw krijgt installaties (cv, warm water, ventilatie, koeling enz) volgens moderne techniek welke akoestisch niet relevant zijn gezien de zeer grote afstand (>170 m) tot de woningen.

2.5 Laden/lossen

Alle laad- en losactiviteiten (drank, toelevering, enz) vinden overdag (07.00-19.00 uur) plaats en gebeurd vrijwel altijd handmatig en is akoestisch niet relevant gezien de zeer grote afstand (>170 m) tot de woningen.

2.6 Parkeren

Tijdens een feest komen maximaal 150 bezoekers in de zaal, dat komt overeen met maximaal 50 auto's (worst case). In de dag- en avondperiode zijn maximaal $50 \times 2 = 100$ bewegingen in/uit. In de nacht (na 23 uur) kunnen 50 auto's vertrekken.

2.7 Geluidniveaus gebouw

Essentieel voor de berekening van de geluidoverdracht naar de omgeving zijn de gehanteerde (te verwachten) gemiddelde (muziek)geluidniveaus in het horecabedrijf.

Onderstaande tabel III geeft een algemeen overzicht, afkomstig van VROM, met equivalente muziekgeluidniveaus L_{Aeq} voor diverse activiteiten.

TABEL III : bedrijfskenmerken en het binnen geproduceerde muziekgeluid		
Type bedrijf	Kenmerken	Gem. Geluidniveau L_{Aeq}
Restaurant	praten/praten+achtergrondmuziek	55 - 75
Automatenzaal		65 - 75
Café	rustig (bruin) café/bar	75 - 80
	café/bar met jukebox	80 - 85
	café/bar, drukke bar	85 - 90
	café/bar, jongerenbar	90 - 95
	café/bar + dansen	90 -100
Dansschool	les/vrij dansen	85 – 95
Fitness-centrum	aerobiczaal met achtergrondmuziek	75 - 80
	aerobiczaal met luide discomuziek	85 - 95
Disco/feestzaal	voor ouderenpubliek	85 - 95
	voor jongeren	90 - 105
	met live-muziek	95 - 115



Volgens plannen vinden o.a. feesten plaats in de zaal. Volgens het overzicht kan bij live-muziek en jongeren muziekgeluidniveaus van 95 tot 100 dBA worden verwacht, gerekend wordt met een niveau van 100 dBA aan de binnenzijde langs de gevels/dak.

Op de verdieping boven de zaal vinden geen feesten met luide muziek plaats.

Voor een ruime toepassing is het van belang uit te gaan van de maximaal haalbare geluidisolatie (optimaal met geringe meerkosten). Om na te gaan welke maatregelen mogelijk zijn is een analyse gemaakt van de uitstraling via de gevels/dak en de geluidisolatie tussen de zaal en de woning derden. In het koetsenhuis vinden geen akoestisch relevante activiteiten plaats.

2.8 Bouwkundige situatie

Bij de berekening van de geluidoverdracht via de gevels is uitgegaan van de volgende materialen met kengetallen voor de geluidisolatie :

- spouwmuren ca 400 kg/m^2 , $R_{A,muz} = 50 \text{ dBA}$, niet relevant
- bestaande ramen met aan de binnenzijde op een spouw van minimaal 160 mm achterzetramen met 8 mm gelaagd glas, $R_{A,muz} = 40 \text{ dBA}$
- nieuwe houten kozijnen met dubbele beglazing 4-12-6 mm en een goede dichting, $R_{A,muz} = 27 \text{ dBA}$,
- een geïsoleerde dakplaat met een goedsluitende pan; $R_{A,muz} = 25 \text{ dBA}$ + plafond naar keuze
- de geluidisolatie van het plafond en binnenwanden is minimaal 30 dBA zodat het omloopgeluid via de verdieping, portaal en de toiletten niet relevant is.



3 ANALYSE GELUIDBELASTING

De is bepaald met een rekenmodel volgens de Handleiding Industrielawaai, rekening houdend met de geografische gegevens en de representatieve bedrijfssituatie.

3.1 Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel (software DGMR Geomilieu versie V2.50), waarin zijn opgenomen :

- de gebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen van de feitelijke situatie te weten installaties van het gebouw en rijdende voertuigen met hun bronposities en bronvermogensniveaus L_W
- een oppervlakte bron voor de planologische ruimte
- 1 immissiepunt bij de maatgevende woning op 1.5 en 5 m boven het maaiveld.

Bijlage I geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel.

Het model is een benadering van de werkelijkheid en in dit geval de enige methode om met een broninventarisatie een betrouwbaar beeld te krijgen van de geluidimmissie in de omgeving.

3.2 Geluidoverdracht

Het gestandaardiseerd immissieniveau L_i volgens specialistische methode C8 per bron kan ook worden berekend volgens :

$$\begin{aligned} L_i &= L_{WR} - \Sigma D & [\text{dBA}] & \text{waarin} \\ L_{WR} &= \text{het totale bronvermogensniveau in dBA} \\ \Sigma D &= \text{verzamelterm van alle verzwakkingen} \end{aligned}$$

De equivalente geluidbelasting L_{Aeq} wordt bepaald uit het (A-gewogen) gestandaardiseerd immissieniveau volgens :

$$L_{Aeq} = L_i - C_b - C_m - C_g \quad [\text{dBA}] \quad \text{waarin}$$

L_i = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteocondities

C_m = meteocorrectie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en r_i

C_b = bedrijfstijd-correctie = $-10 \log T_b/T_o$

T_o = tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of nacht, voor tijden zie grenswaarden rapport)

T_b = effectieve bedrijfstijd in die periode

Wanneer op het beoordelings/rekenpunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het langetijdgemiddeld deeltijdsniveau $L_{Aeqi,LT}$ van de betreffende bedrijfstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt, een toeslag toegepast voor :

- tonaal of impulsgeluid $K = 5 \text{ dB}$ of
- muziekgeluid $K = 10 \text{ dB}$



3.3 Bronvermogensniveaus

De basis voor de geluidoverdrachtsberekeningen vormen de gehanteerde bronvermogensniveaus van de verschillende geluidbronnen (transport, gevels, installaties e.d.) onder representatieve bedrijfsomstandigheden als hierna behandeld. De bronvermogensniveaus van de relevante geluidbronnen zijn afgeleid uit metingen, kengetallen, ervaringscijfers of gebaseerd op een aanname (nieuwe geluidbron).

Gevels/daken

De geluidvermogensniveaus L_w van de afstralende kozijnen zijn berekend als gegeven in bijlage I, rekening houdend met het muziekgeluidniveau van 100 dBA (popmuziek) aan de binnenzijde langs de gevels. Gebruik is gemaakt van luchtgeluidisolatiewaarden R' herleid uit laboratorium- en/of praktijkmeetgegevens of uit de vakliteratuur. De bijbehorende luchtgeluidisolatiewaarden R_A , voor het gehanteerde geluidspectrum, staan eveneens in bijlage II vermeld. De geluidoverdracht via de muren ($R_{A,muz} = 50$ dBA) is niet relevant t.o.v. de kozijnen/daken en derhalve buiten beschouwing gelaten.

Mobile bronnen

Bij mobiele bronnen (voertuigen) is de bronsterkte afhankelijk van het type voertuig, snelheid/toerental, bestrating en de bediening cq het rijgedrag. Voor berekeningen van wegverkeerslawaaï (volgens RMG 2012) wordt bij een minimaal aan te houden snelheid van 30 km/uur uitgegaan van een bronvermogensniveau van 92.6 en 100 - 103 dBA voor het rijden van lichte voertuigen. Op de parkeerplaats ligt tijdens het rijden/manoeuvreren de gemiddelde snelheid met ca 7 km/uur lager waardoor het bandengeluid niet relevant is en het bronvermogensniveau volgens eigen metingen niet hoger is dan gemiddeld 90 dBA. De piekgeluiden tijdens het remmen/optrekken van een voertuig en sluiten van een portier bedragen maximaal 98 dBA voor lichte voertuigen.

3.4 Bedrijfstijdcorrecties

Afhankelijk van de bedrijfstijd van een geluidbron moet per periode een bedrijfstijdcorrectie C_b in rekening worden gebracht. Deze correctie mag niet voor de beoordeling van muziekgeluid worden toegepast.

De relevante voertuigbewegingen worden verzorgd via de route van en naar het parkeerterrein. De route van voertuigen is verdeeld in deeltrajecten met een bronpositie in het midden daarvan. Op basis van de afstand en de gemiddelde snelheid van 7 km/uur voor rijden incl. manoeuvreren van lichte voertuigen is in het rekenmodel de bedrijfsduurcorrectie berekend.

Voor muziekgeluid mag overeenkomstig de Handleiding geen bedrijfsduurcorrectie worden toegepast.

3.5 Waarneempunten

De geluidbelasting wordt beoordeeld voor de gevels van geluidgevoelige bestemmingen (bestaand of gepland zoals opgenomen in het vigerende bestemmingsplan). In paragraaf 2.3 van de Handleiding industrielawaai wordt gesteld dat de geluidimmissieniveaus door metingen en/of berekeningen nabij de ontvanger dienen te worden vastgesteld op de plaats en de hoogte waar de hinder wordt of kan worden ondervonden, met dien verstande dat de beoordelingshoogte minimaal 1.5 meter bedraagt. Gebruikelijk is om overdag een



waarneemhoogte van 1.5 m boven het maaiveld en 's avonds/'s nachts op verdiepingshoogte (5 m of meer) boven het maaiveld te hanteren.

3.6 Geluidbelasting omgeving

Tabel IV geeft een overzicht van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ en de piekgeluiden L_{Amax} .

Het gestandaardiseerde immissieniveau van geluidbronnen is gebaseerd op de in de berekening gehanteerde gemiddelde bronvermogensniveaus. De maximale geluidniveaus zijn berekend met een apart model met een negatieve correctie op de bronvermogens :

- auto's -8 dB : $L_{Wmax} = 98$ dBA t.g.v. het van een sluiten portier of optrekken.

Tabel IV : geluidbelasting.vlgs Handl. Industrielawaai												
punt	$L_{Ar,LT}$; dag Hw= 1.5 m			$L_{Ar,LT}$ avond Hw= 5 m			$L_{Ar,LT}$ nacht Hw= 5 m			L_{Amax} dag/avond/nacht ¹		
	muz	auto's	cumul ¹	muz	auto's	cumul ¹	muz	auto's	cumul ¹	optrekken/portier		
1	30	17	40	30	22	41	30	16	40	38	38	38
ambitie	40			35			30			50	45	40
plafond	50			45			40			65	60	55

1 incl. C_{muziek}



4 CONCLUSIES

4.1 Toetsing langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Tijdens en feest met 100 dBA luide live- muziek bestaat een kans dat tijdens een rustige avond/nacht bij een laag achtergrondgeluid de muziek met een niveau van 30 dBA bij de maatgevende woninggevel herkenbaar is zodat de muziekgeluidcorrectie moet worden toegepast. Incl. de 10 dB muziekgeluidcorrectie is de geluidbelasting $(30+10=)$ 40 dBA en wordt de ambitiewaarde van 30 dBA overschreden, maatregelen zijn nodig.

Maatregelen zijn :

1. het beperken van het muziekgeluidniveau in de zaal tot ca 95 dBA
2. het verhogen van de geluidisolatie

ad 1 : het beperken van het muziekgeluidniveau

Wanneer het muziekgeluidniveau in de zaal wordt beperkt tot ca 95 dBA aan de binnenzijde langs de gevels/dak is het geluidniveau bij de woninggevel niet meer dan 25 dBA en niet meer herkenbaar zodat de muziekgeluidcorrectie niet van toepassing is en aan de lage ambitiewaarde kan worden voldaan.

Wanneer geen bouwkundige maatregelen mogelijk zijn is nog winst te behalen met een eigen geluidinstallatie afgestemd op de zaal. Meerdere luidsprekers moeten, verspreid over de zaal, dicht bij de mensen worden opgehangen. Door een band te laten inpluggen op deze zaalinstallatie en te begrenzen kan worden voorkomen dat te luid wordt gespeeld.

Het bedrijf Hekla heeft een dergelijk systeem. Met het systeem kan een gelijkmatig muziekgeluid worden gecreëerd op oorhoogte bij de gasten. Bij een traditionele opstelling van een band met een PA (zwarte luidsprekers) moet een veel grotere afstand worden overbrugd waardoor het gemiddelde muziekgeluid in de zaal aanzienlijk hoger ligt.

Door de gekozen opstelling en uitvoering met het geluidssysteem verminderd Hekla de weergave in het indirecte veld. Bovendien wordt het geluid in de lage frequenties, waar het dak slecht isoleert, zo veel mogelijk beperkt.

Omdat de zaal niet zo groot is zal lang niet bij ieder feest zeer luide live-muziek voorkomen cq zijn gewenst. Een niveau van 90 tot 95 dBA is dan ruim voldoende waar mee aan de ambitiewaarde kan worden voldaan.

De gemeente heeft de mogelijkheid middels een verordening voor een aantal dagen (max 12 volgens het Activiteitenbesluit) een ontheffing te verlenen op de voorschriften; het lijkt derhalve raadzaam na te gaan of hiervan gebruik kan worden gemaakt.

ad 2 : het verhogen van de geluidisolatie

De dakvlakken van de zaal (tussen de muur en het plafond) zijn de zwakste schakel met de kozijnen in de zuid- en oostgevel. Hierna volgen mogelijk maatregelen :

- geluidwerend plafond met een reductie van 7 dBA; $R_{A,muz} = 32$ dBA
- geluidwerend glas met een reductie van 2 dBA; $R_{A,muz} = 29$ dBA

Omdat nog geen detailtekeningen beschikbaar zijn moeten evt. maatregelen in overleg met de architect/aannemer worden uitgewerkt.

Muziek uit de zaal zal bij gevels van woningen van derden niet herkenbaar zijn zodat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.



4.2 Toetsing piekgeluid L_{Amax}

De berekende waarden t.g.v. auto's op het parkeerterrein liggen onder de laagste grenswaarden zodat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. De afstand tot woningen is ruim voldoende.

ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

Tekeningen, bronsterkteberekening gegevens rekenmodel en resultaten

opdrachtnummer

14.155

datum

29-10-14

opdrachtgever

Bureau Takkenkamp

Bergweg 475

7524 CV Enschede

auteur

W. Buijvoets

LANDSCHAPSPLAN LANDGOED WARMELO

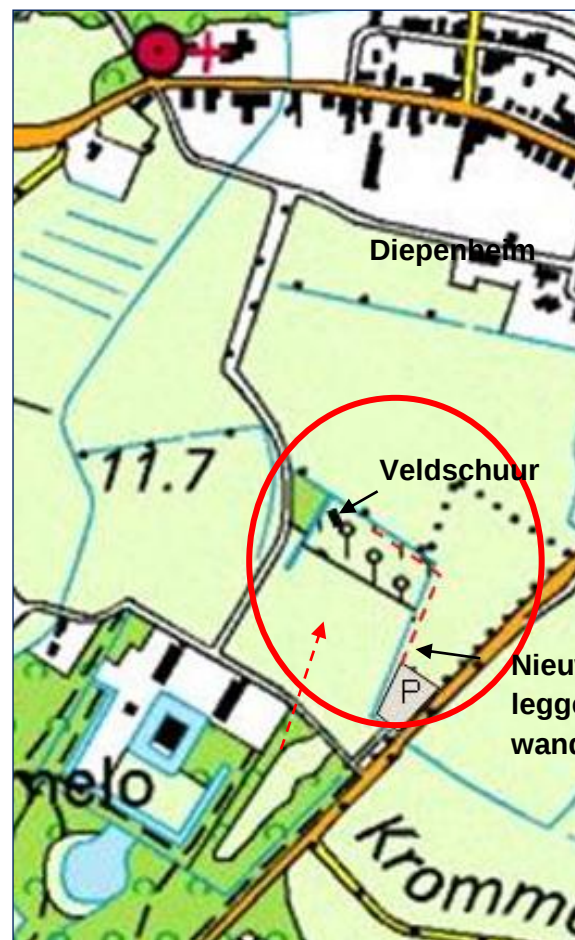
INRICHTINGSSCHETS DE VELDSCHUUR

Huidige situatie

De veldschuur is gelegen in een hoogstam fruitboomgaard. De boomgaard is omringd door hagen en aan de westkant bevindt zich een aantal volwassen bomen. De haag aan de noord- en west zijden is van hulst en heeft een hoogte van circa 2m. Deze haag, samen met de rij kastanje bomen en de bomen aan de westkant verankeren de schuur in het landschap. Door deze zelfde groene elementen is schuur, van de kant van Diepenheim, niet of nauwelijks zichtbaar. Alleen vanaf de weg Stedeke is de veldschuur zichtbaar; over de meidoorn haag en door de fruitbomen heen.

De veldschuur – de toekomst

De veldschuur krijgt een nieuwe functie. Het is de bedoeling om de schuur te gaan gebruiken in relatie met de theeschenkerij in het bouwhuis van het Warmelo.. Ten behoeve van de gewenste ontwikkelingen wordt de schuur 10m verlengd. Omdat de schuur sterk verankerd is in het landschap heeft de uitbreiding geen visueel-landschappelijke gevolgen.



Landschappelijke relatie

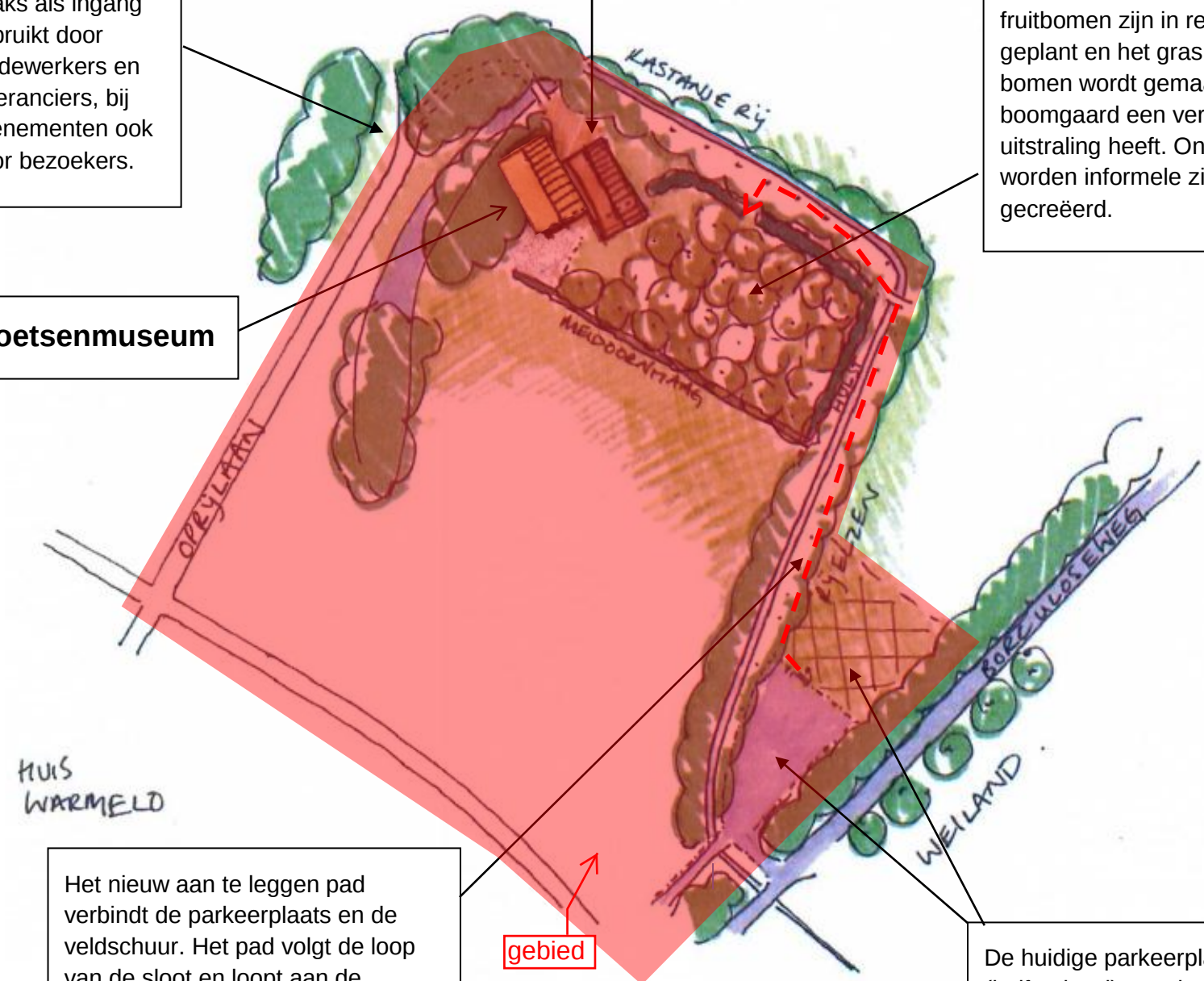
De veldschuur is zichtbaar vanaf de weg Stedeke en is verankerd in het landschap door omringende bomen. Het nieuw aan te leggen pad vanaf de parkeerplaats naar de veldschuur volgt de loop van de sloot.

De bestaande ingang naar de veldschuur wordt straks als ingang gebruikt door medewerkers en leveranciers, bij evenementen ook door bezoekers.

Koetsenmuseum

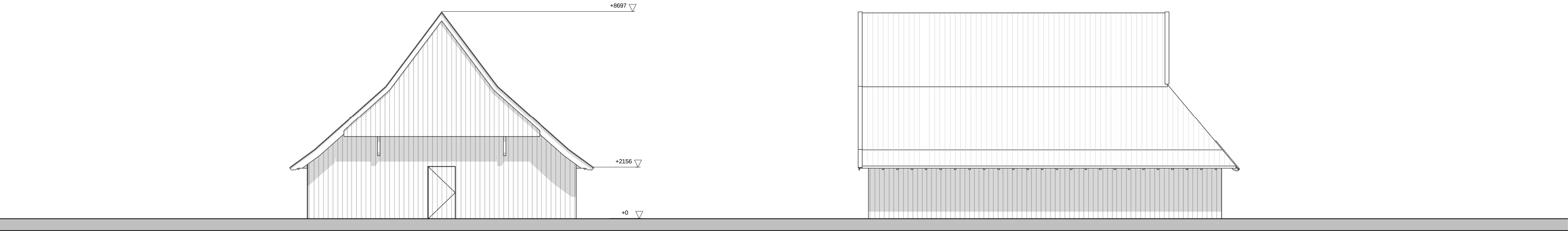
Schuur in de Boomgaard

De bestaande fruitboomgaard is besloten van karakter: hoge hulsthagen en bomen omringen de ruimte aan drie kanten. De fruitbomen zijn in rechte rijen geplant en het gras onder de bomen wordt gemaaid waardoor de boomgaard een verzorgde uitstraling heeft. Onder de bomen worden informele zitplaatsen gecreëerd.



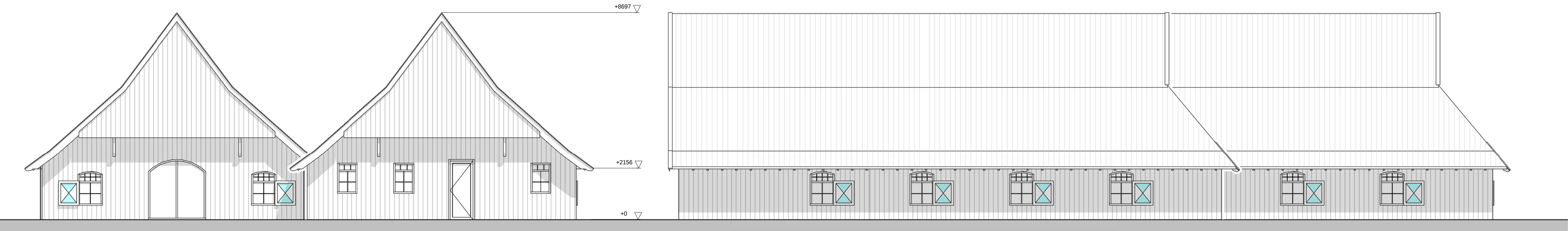
Het nieuw aan te leggen pad verbindt de parkeerplaats en de veldschuur. Het pad volgt de loop van de sloot en loopt aan de noordelijke rand van de boomgaard tussen en rij kastanjes en een hoge haag van hulst. In de hulsthaag wordt een opening gemaakt. Deze opening wordt de ingang voor bezoekers van de veldschuur.

De huidige parkeerplaats (halfverhard) voor bezoekers ligt langs de Borculoseweg. De houtwal langs de weg camoufleert de parkeerplaats. Het weiland zal als een overloop parkeerplaats dienen tijdens evenementen. Zo wordt voorkomen dat er meer verkeersbewegingen op het landgoed plaatsvinden dan strikt noodzakelijk



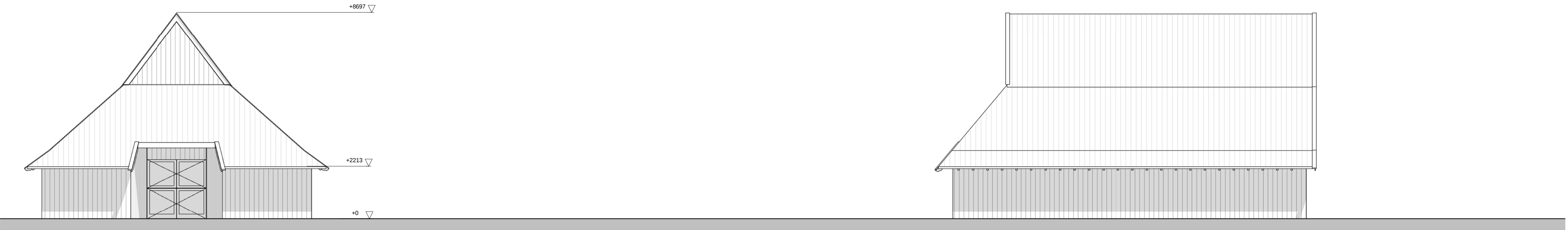
voorgevel bestaand

rechtergevel bestaand



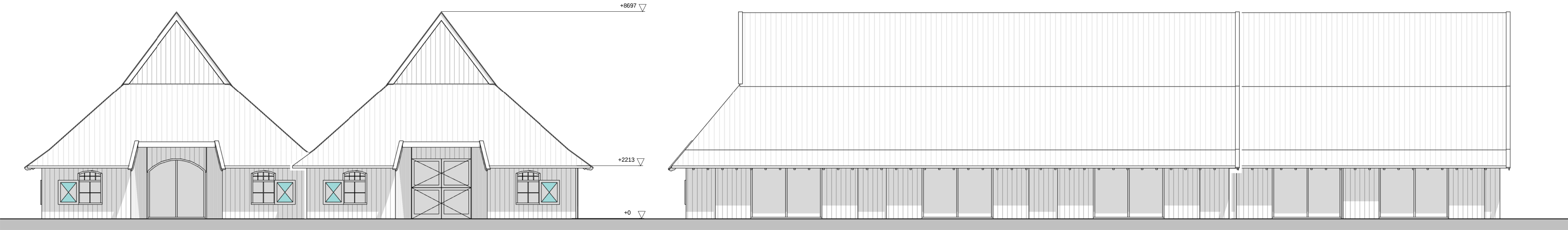
voorgevel gewijzigd

rechtergevel gewijzigd



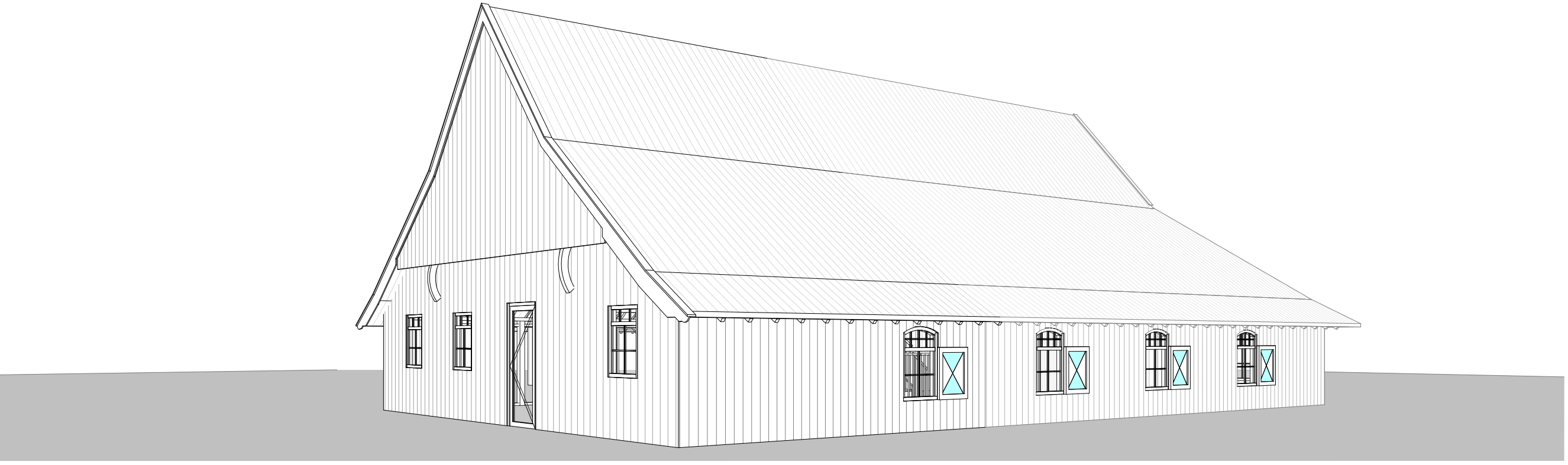
achtergevel bestaand

linkergevel bestaand



achtergevel gewijzigd

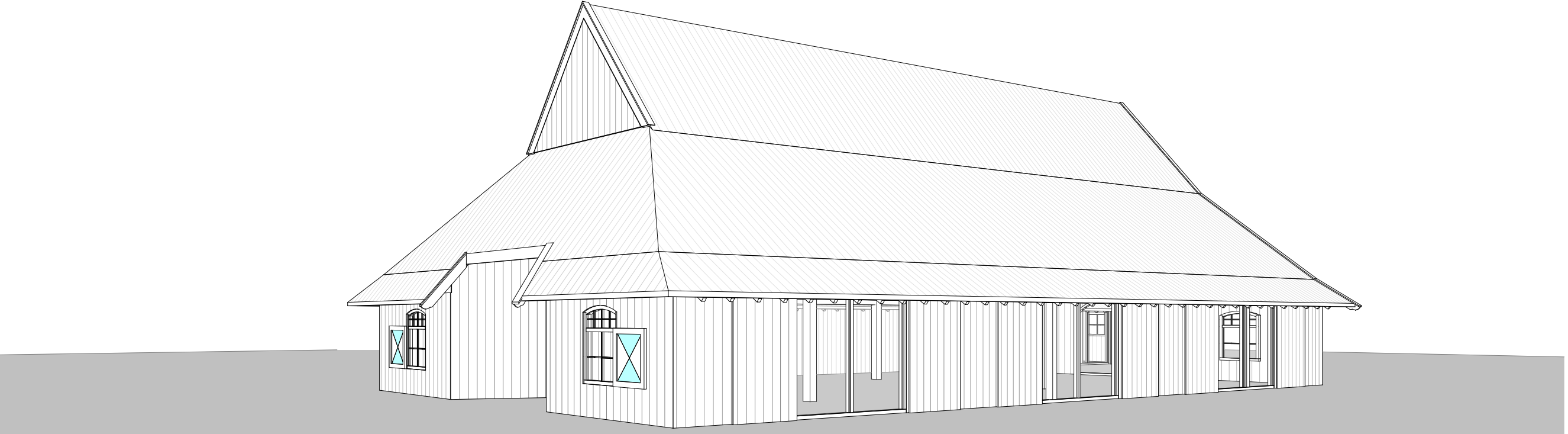
linkergevel gewijzigd



3D impressie linksvoor



3D impressie rechtsachter

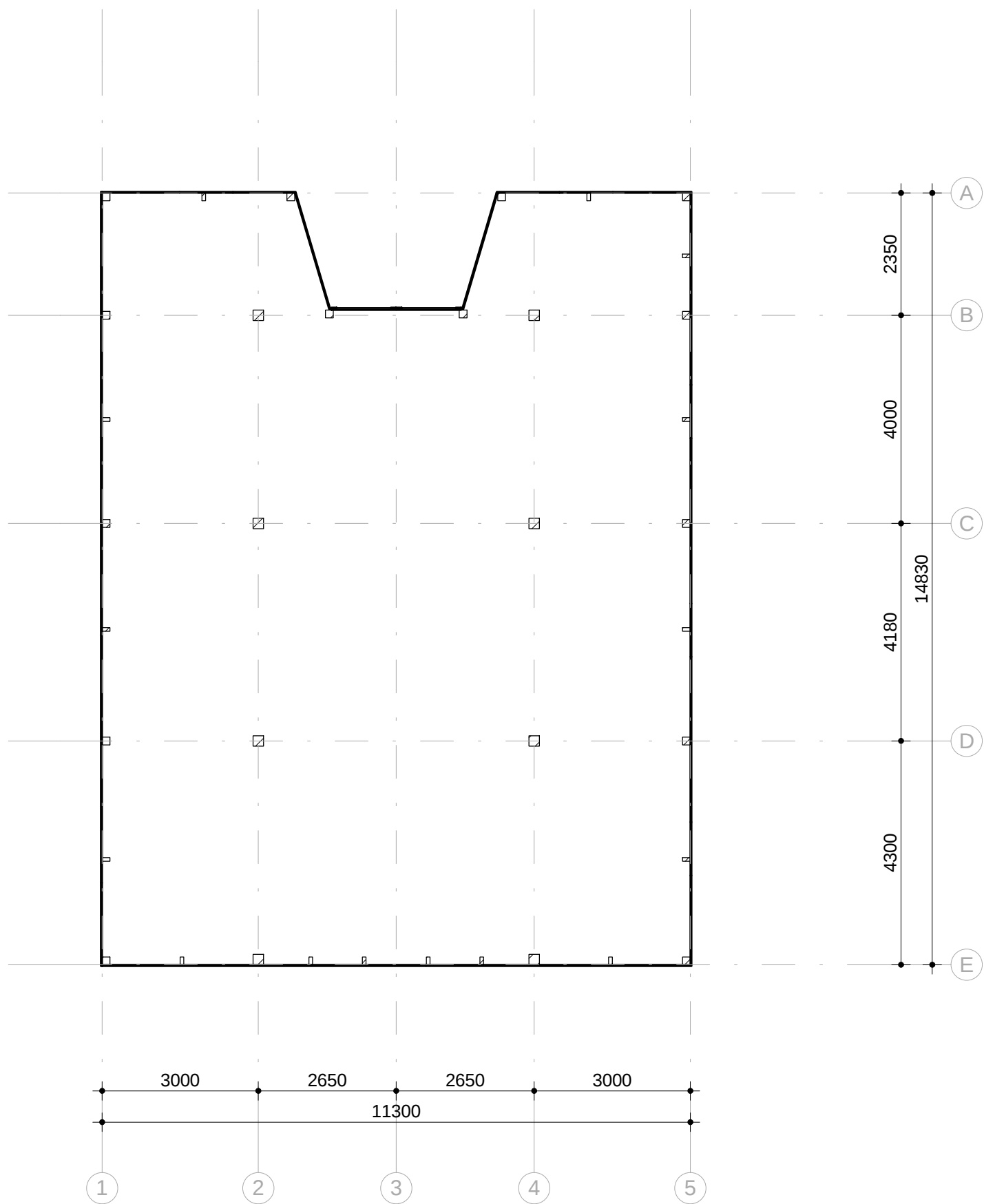


3D impressie linksachter

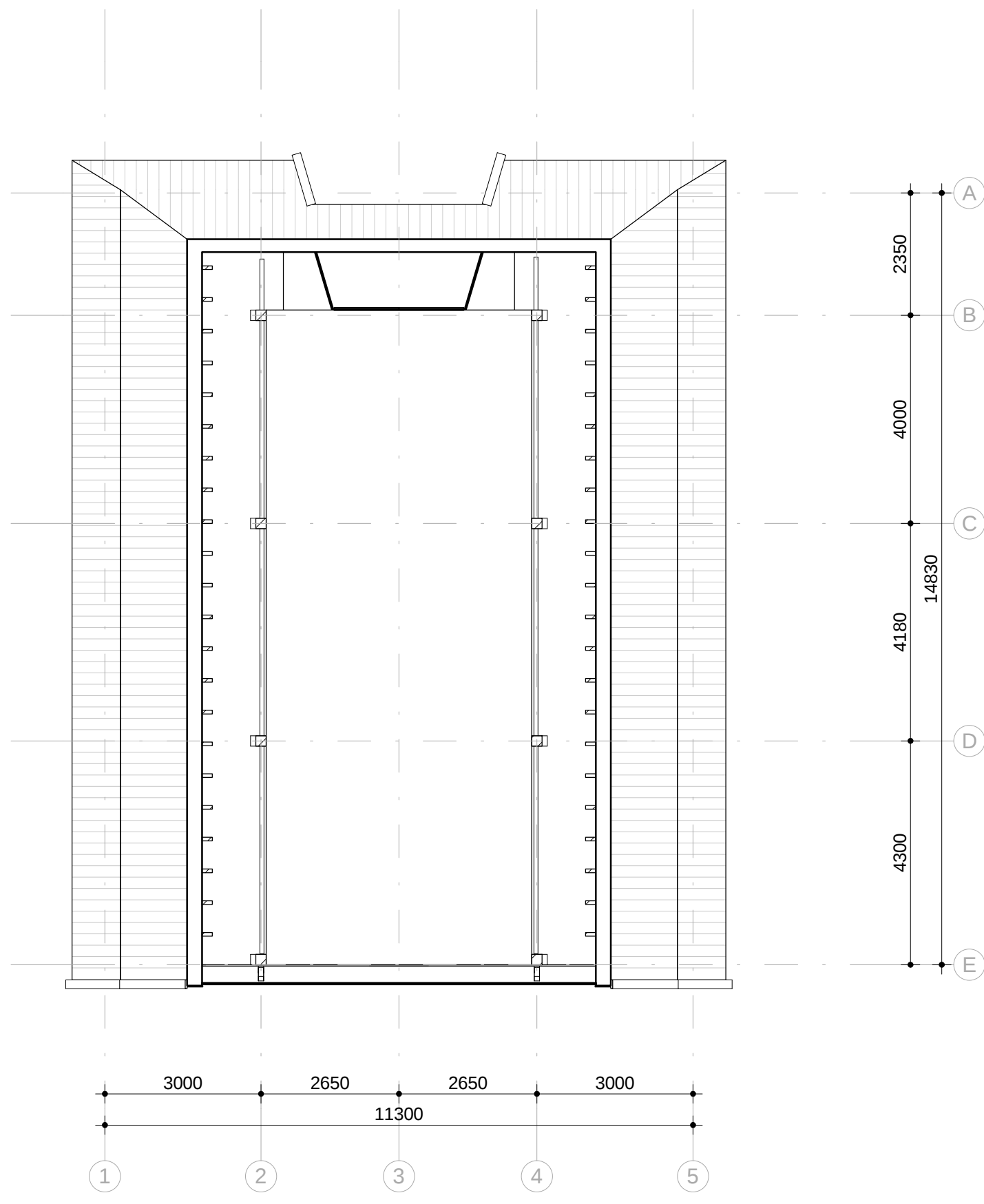


3D impressie linksvoor

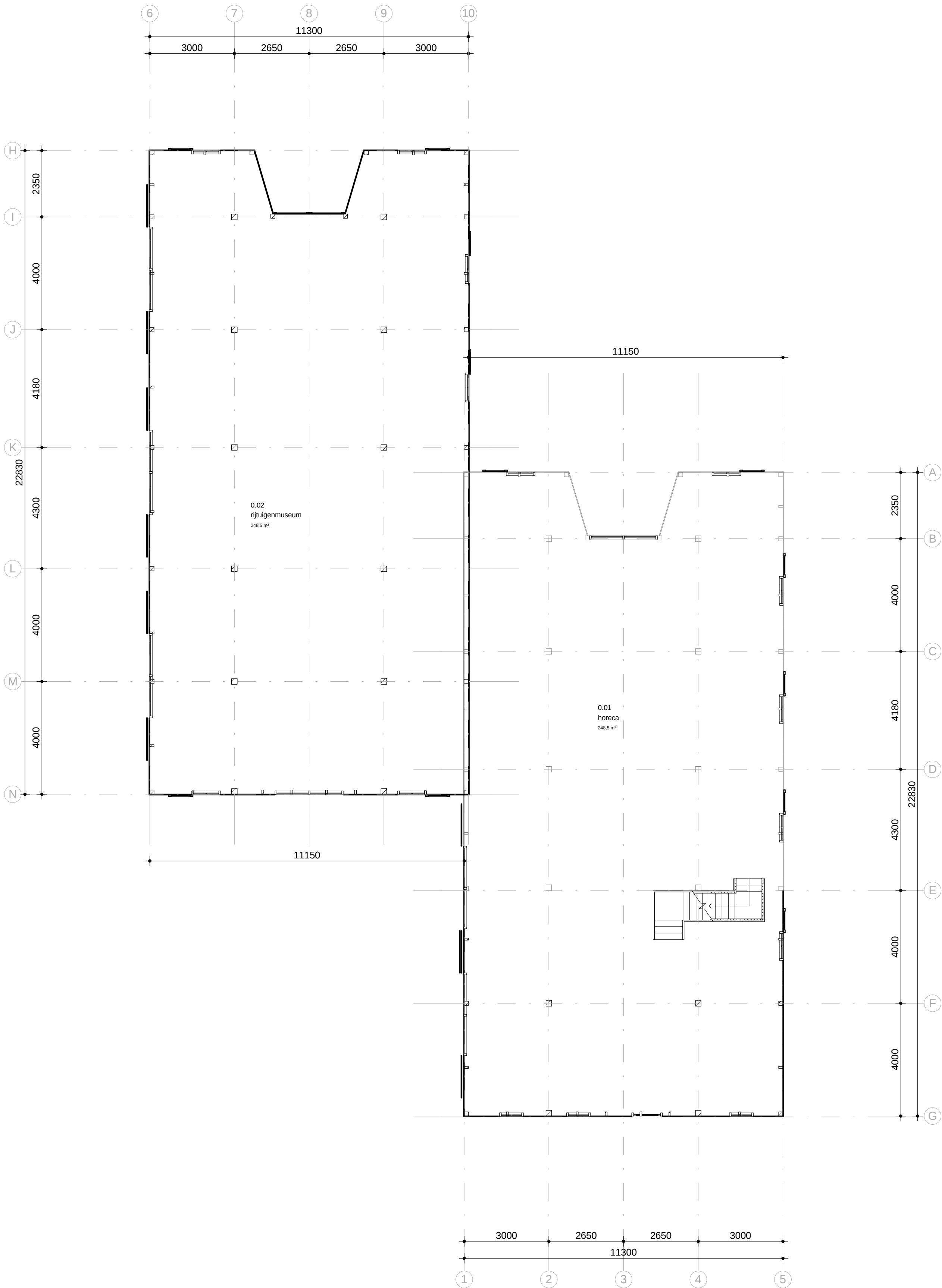
alle maten in mm, tenzij anders vermeld alle maten in het werk controleren cq aanpassen alle constructies volgens berekening en tekening constructeur			
VERBOUWING VELDSCHUUR HUIZE WARMELO TE DIEPENHEIM			
ONDERDEEL: geveltekeningen/impressies bestaand/gewijzigd	PROJECT NR: 13-236	DATUM: 26-08-2013	
OPDRACHTGEVER: Huis Warmelo 7478 RV Diepenheim	Stedeke 11	STATUS: definitief	WIZ. DATUM:
Aanvraag: 01 01-01-2013 T: 0541-229818 F: 0541-229815 E: info@warmes.nl		SCHAAL: 1:100	TEKENING NR: BE-02



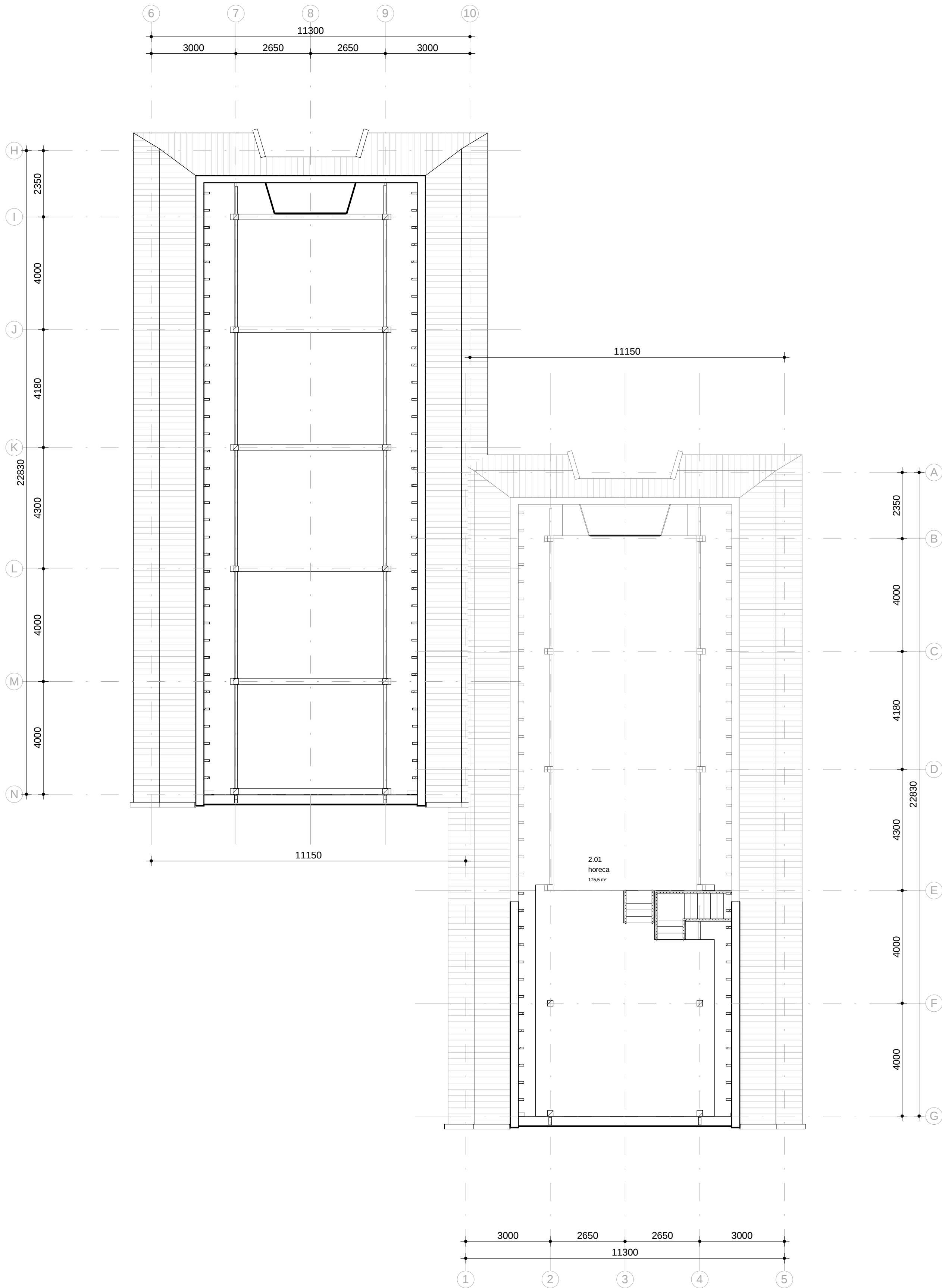
begane grond bestaand



eerste verdieping bestaand



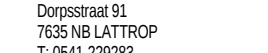
begane grond gewijzigd

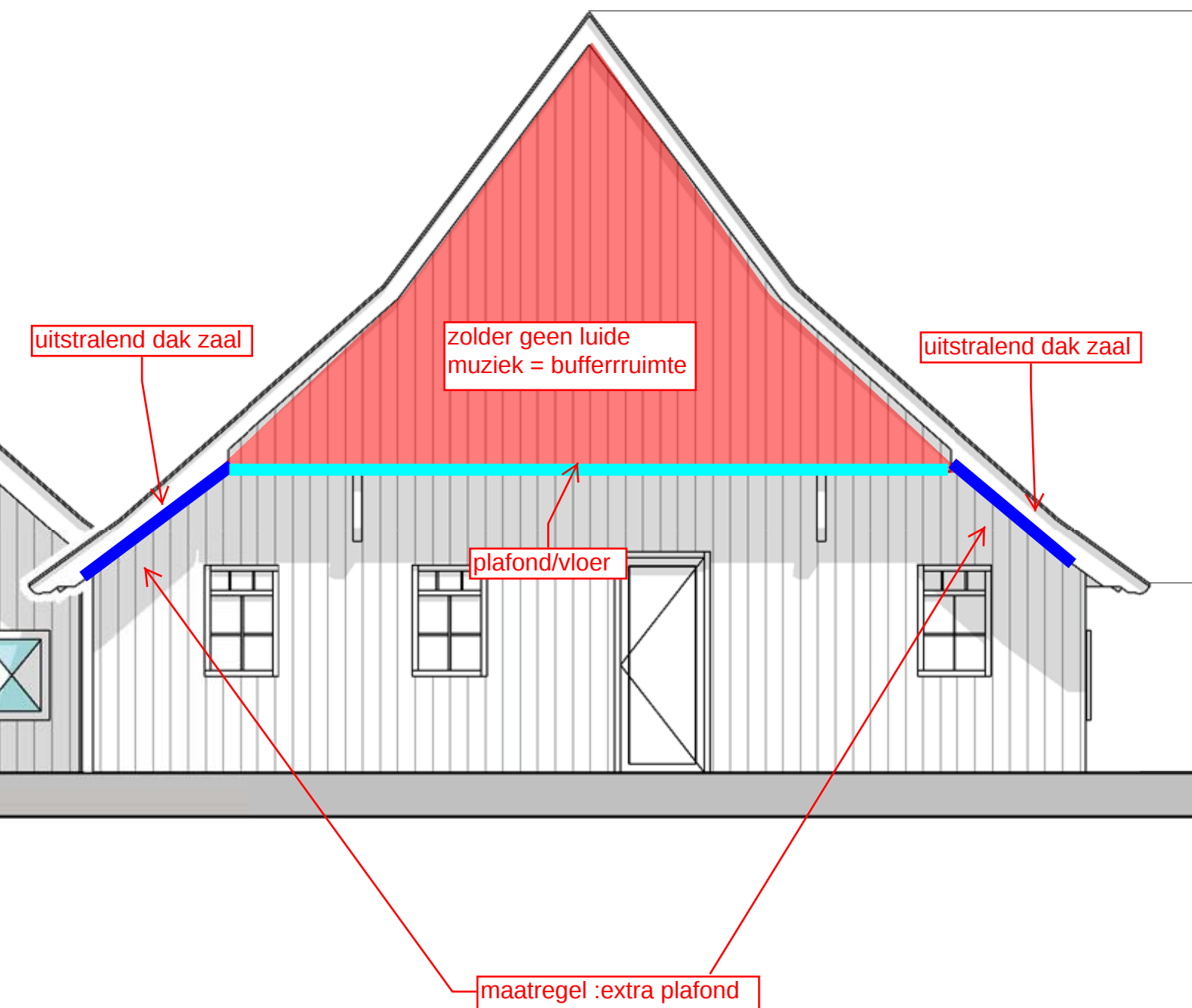


eerste verdieping gewijzigd

ruimteoverzicht			
Nivo	Nr	Ruimte	Opp
V0	0.01	horeca	248.5 m²
V0	0.02	rijtuermuseum	240.5 m²
			497.5 m²
V2	2.01	horeca	175.5 m²
			175.5 m²
			673.0 m²

alle maten in mm, losse getallen versneld
alle maten in het werk overeenkomstig aanpassen
alle constructies volgens bestemming en bestaande constructie

VERBOUWING VELDSCHUUR HUIZE WARMELO TE DIEPENHEIM			
OEFENDEEL: plattegronden bestaand/gewijzigd	PROJECT NR:	DATUM:	
	STATUS:	WILZ DATUM:	
OPDRACHTGEVER: Huis Warmelo 7478 RV Diepenheim	Stedeke 11 0547-351280	SCHAAL:	TEKENING NR:
		TEKENAAR:	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	
		Tekenaar: Mark Wiefferink	



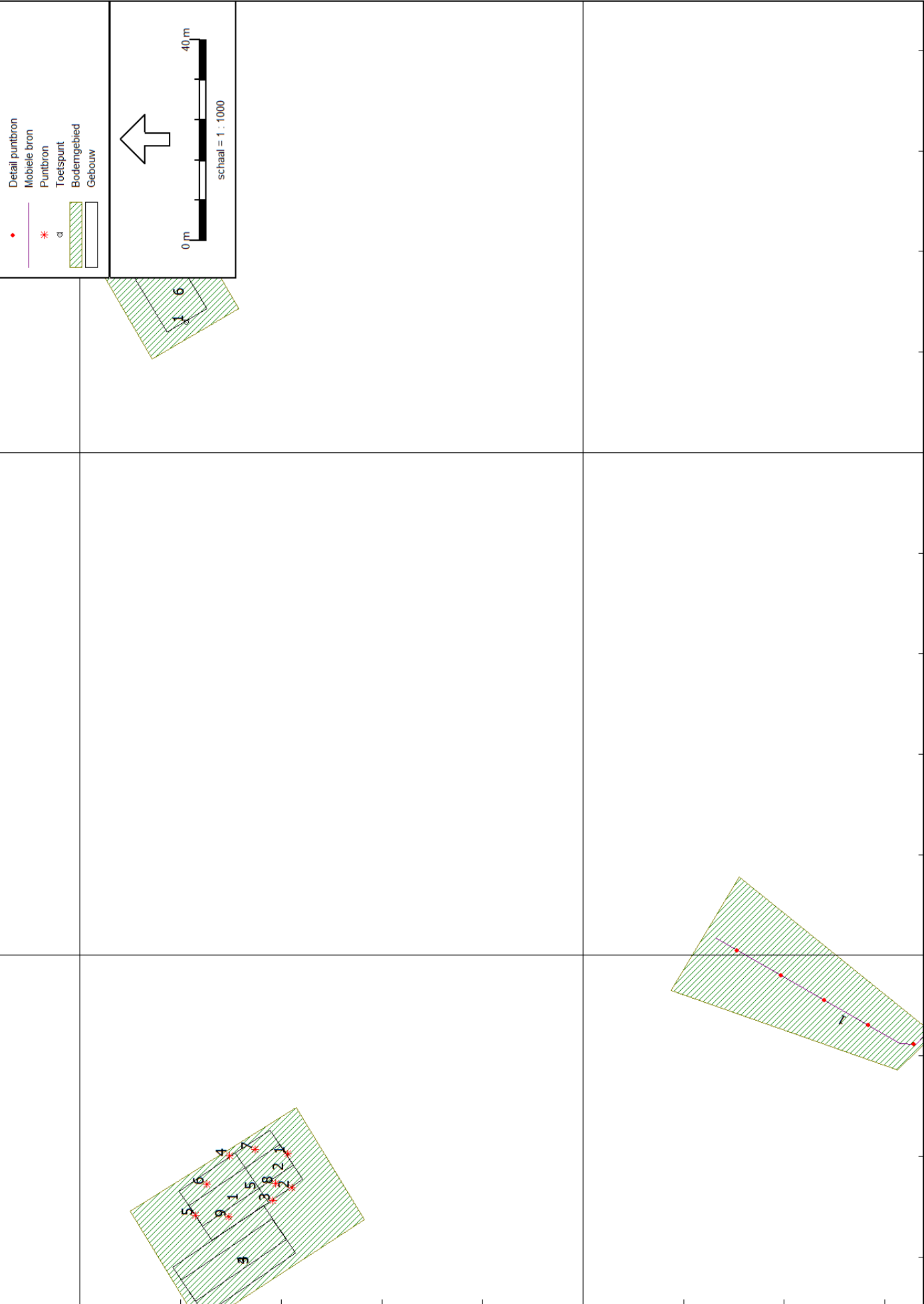


rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: basismodel

Model eigenschap

Omschrijving	basismodel
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	Wim op 11-9-2014
Laatst ingezien door	Wim op 29-10-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.50
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--



234600

234500

modelgegevens

Model: basismodel
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125
1	rijden/parkeren auto's	0,75	0,00	Relatief	100	100	50	19,25	14,47	20,49	7	10,00	65,00	71,00	70,00

modelgegevens

Model: basismodel
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
1	75,00	79,00	86,00	86,00	78,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

modelgegevens

Model: basismodel
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
1	ramen/deur	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	55,80	71,80	78,80
2	ramen	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	55,80	71,80	78,80
3	ramen	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	55,80	71,80	78,80
4	ramen	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	55,80	71,80	78,80
5	ramen	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	--	55,80	71,80	78,80
6	dakvlak zaal	3,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	68,00	84,00	84,00
7	dakvlak zaal	3,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	68,00	84,00	84,00
8	dakvlak zaal	3,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	68,00	84,00	84,00
9	dakvlak zaal	3,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	--	68,00	84,00	84,00

modelgegevens

Model: basismodel
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
1	73,80	64,60	65,50	63,90	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	73,80	64,60	65,50	63,90	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	73,80	64,60	65,50	63,90	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	73,80	64,60	65,50	63,90	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	73,80	64,60	65,50	63,90	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	77,00	59,30	53,80	45,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	77,00	59,30	53,80	45,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	77,00	59,30	53,80	45,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	77,00	59,30	53,80	45,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

modelgegevens

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	woning derden	0,00	Absoluut	5,00	--	--	--	--	--	Ja

modelgegevens

Model: basismodel
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
1	verharding	0,00
2	verharding	0,00
1	parkeerplaats	0,50

modelgegevens

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	bestaande schuur	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	uitbreiding bestaande schuur	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	koetsenhuis	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	dak koetsenhuis	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	dak horeca	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	woningen derden	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

resultaten LArLT

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 1_A - woning derden
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	woning derden	5,00	30,4	30,8	30,3	40,3	40,7
1	ramen/deur	2,00	18,6	18,6	18,6	28,6	21,5
1	rijden/parkeren auto's	0,75	17,2	22,0	16,0	27,0	39,9
2	ramen	2,00	12,3	12,3	12,3	22,3	15,3
3	ramen	2,00	6,8	6,8	6,8	16,8	9,8
4	ramen	2,00	18,2	18,2	18,2	28,2	21,1
5	ramen	2,00	10,2	10,2	10,2	20,2	13,3
6	dakvlak zaal	3,50	25,9	25,9	25,9	35,9	28,4
7	dakvlak zaal	3,50	26,3	26,3	26,3	36,3	28,7
8	dakvlak zaal	3,50	14,3	14,3	14,3	24,3	16,9
9	dakvlak zaal	3,50	12,5	12,5	12,5	22,5	15,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAmax auto's

LAmax = waarde + 8 dBA (Lwmax = 98 dBA)

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: auto's

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	woning derden	5,00	29,5	29,5	29,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

bronnen met maatregelen

Model: model met maatregelen
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.
1	ramen/deur	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja
2	ramen	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja
3	ramen	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja
4	ramen	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja
5	ramen	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja
6	dakvlak zaal	3,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
7	dakvlak zaal	3,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
8	dakvlak zaal	3,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
9	dakvlak zaal	3,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee

bronnen met maatregelen

Model: model met maatregelen
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31
1	Nee	Nee	--	55,80	71,80	78,80	73,80	64,60	65,50	63,90	--	0,00
2	Nee	Nee	--	55,80	71,80	78,80	73,80	64,60	65,50	63,90	--	0,00
3	Nee	Nee	--	55,80	71,80	78,80	73,80	64,60	65,50	63,90	--	0,00
4	Nee	Nee	--	55,80	71,80	78,80	73,80	64,60	65,50	63,90	--	0,00
5	Nee	Nee	--	55,80	71,80	78,80	73,80	64,60	65,50	63,90	--	0,00
6	Nee	Nee	--	68,00	84,00	84,00	77,00	59,30	53,80	45,00	--	0,00
7	Nee	Nee	--	68,00	84,00	84,00	77,00	59,30	53,80	45,00	--	0,00
8	Nee	Nee	--	68,00	84,00	84,00	77,00	59,30	53,80	45,00	--	0,00
9	Nee	Nee	--	68,00	84,00	84,00	77,00	59,30	53,80	45,00	--	0,00

bronnen met maatregelen

Model: model met maatregelen
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
1	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	0,00
7	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	0,00
8	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	0,00
9	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	0,00

resultaat LArLT met maatregelen

Rapport: Resultatentabel
Model: model met maatregelen
LAeq bij Bron voor toetspunt: 1_A - woning derden
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	woning derden	5,00	25,4	26,5	25,2	35,2	40,2
1	ramen/deur	2,00	16,6	16,6	16,6	26,6	19,5
1	rijden/parkeren auto's	0,75	17,2	22,0	16,0	27,0	39,9
2	ramen	2,00	12,3	12,3	12,3	22,3	15,3
3	ramen	2,00	6,8	6,8	6,8	16,8	9,8
4	ramen	2,00	16,2	16,2	16,2	26,2	19,1
5	ramen	2,00	10,2	10,2	10,2	20,2	13,3
6	dakvlak zaal	3,50	18,9	18,9	18,9	28,9	21,4
7	dakvlak zaal	3,50	19,3	19,3	19,3	29,3	21,7
8	dakvlak zaal	3,50	7,3	7,3	7,3	17,3	9,9
9	dakvlak zaal	3,50	5,5	5,5	5,5	15,5	8,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen