

Akoestisch Onderzoek **V1.0**

naar de geluiduitstraling vanwege het in bedrijf zijn
van het woonzorghuis op het adres

't Zand 46C
3454 PB De Meern



het geluid**Buro**

Akoestisch Onderzoek V1.0

naar de geluiduitstraling vanwege het in bedrijf zijn
van het woonzorghuis op het adres

't Zand 46C
3454 PB De Meern

datum:	4 oktober 2021
adviseur:	Gerard Dethmers
opdrachtgever:	Vrijborg B.V. De heer T. Willemstein Rembrandterf 3 5261 XS Vught
kenmerk:	3454 PB - 46C WO 001 06.10.2021 V1.0



© 2021 Het GeluidBuro bv

Dit rapport mag worden gebruikt en verspreid door de opdrachtgever en belanghebbenden, zolang dit verband houdt met hetgeen waarvoor het onderzoek is verricht. Voor ander gebruik mag niets uit dit rapport in enigerlei vorm of op enigerlei wijze worden veeleenvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, noch elektronisch of mechanisch, noch middels fotokopieën of op enigerlei andere wijze, zonder voorafgaande toestemming van Het GeluidBuro.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig De Nieuwe Regeling 2011 (DNR 2011), inclusief alle bijlagen en aanvullingen tot op heden.

Bij de onderzoeken die Het GeluidBuro verricht wordt gebruik gemaakt van informatie die door verschillende partijen wordt aangeleverd. Het is niet mogelijk al deze informatie op juistheid te controleren. Zo kunnen bestemmingen van ruimten en/of gebouwen anders blijken dan werd aangenomen of kunnen normen worden verscherpt of versoepeld. Het GeluidBuro is niet aansprakelijk voor gegevens die niet in redelijkheid op juistheid gecontroleerd hadden kunnen worden.

Inhoud van het rapport

1	Inleiding	5
2	Bedrijfssituatie	6
2.1	Stedenbouwkundige situatie	6
2.2	Representatieve bedrijfssituatie.....	7
3	Toetsingskader.....	9
3.1	Afgesproken toetskader.....	9
4	Berekening geluidbelasting.....	10
4.1	Akoestisch rekenmodel	10
4.2	Rekenresultaten	11
4.3	Beoordeling rekenresultaten	12
5	Conclusie.....	14

Bijlagen

- A Figuren
- B Invoergegevens rekenmodel
- C Rekenresultaten
- D Tekeningen woonzorghuis

1 Inleiding

In opdracht van Ontwikkelingsbedrijf Vrijborg B.V. te Vught is door Het GeluidBuro onderzoek verricht naar de te verwachten geluiduitstraling naar de omliggende woningen vanwege het in bedrijf zijn van het woonzorghuis, dat zich gaat vestigen op het adres 't Zand 46C te De Meern.

Op dit adres wordt een nieuw gebouw neergezet van twee bouwlagen met daarop nog een lage zolderverdieping met in totaal 30 woonruimten voor mensen met dementie. Behalve deze ruimten zijn er ook algemene ruimten, een kantoorruimte, opslagruimten etc. Voor het gebouw is er een terras waar mensen buiten kunnen zitten.

De verwarming en de koeling van het gebouw wordt mogelijk gemaakt door een warmtepomp, waarvan het binnendeel op de zolderverdieping wordt geplaatst en waarvan het buitendeel op de begane grond ter hoogte van de noordgevel van het gebouw wordt geplaatst. Op het terrein zijn aan de noordgevel van het gebouw 10 parkeerplaatsen op het eigen terrein geprojecteerd. Rondom het gebouw zijn woningen aanwezig op relatief korte afstand.

Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening heeft de gemeente Utrecht gevraagd om een akoestisch onderzoek waarin wordt aangetoond dat het woon- en leefklimaat van de omwonenden ter plaatse niet onevenredig wordt aangetast door de voorgenomen vestiging van het woonzorghuis.

Daarom zijn de volgende akoestische aspecten onderzocht:

- De geluiduitstraling van de bewoners en de bezoekers die voor het gebouw op het terras zitten. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ en de optredende piekgeluiden L_{Amax} op de gevels van de omliggende woningen is bepaald;
- De geluiduitstraling van de technische installaties van het gebouw. In dit geval is dat de buitenunit van de warmtepomp. Omdat hier geen sprake is van piekgeluiden is alleen het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ bepaald;
- De parkeergeluiden van de medewerkers en de bezoekers die met de auto komen en parkeren op de 10 parkeerplaatsen aan de noordzijde van het gebouw. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ en de optredende piekgeluiden L_{Amax} op de gevels van de omliggende woningen is bepaald.

De geluidbelasting ten gevolge van het terras en het parkeren op eigen terrein is, voor zover van toepassing, dient te worden getoetst aan de geluidnormen zoals opgenomen in het 'Activiteitenbesluit milieubeheer', ook wel het Activiteitenbesluit genoemd. Daarnaast is aansluiting gezocht bij de 'Handleiding voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordeningspraktijk', zoals opgenomen in de uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering'. De geluiduitstraling vanwege de warmtepomp is geregeld in het Bouwbesluit.

Om de geluidbelasting op de gevels van de omliggende woningen te bepalen, is een akoestisch rekenmodel opgesteld met behulp van het programma Geomilieu versie 2021.1. Alle berekeningen zijn uitgevoerd volgens de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai'.

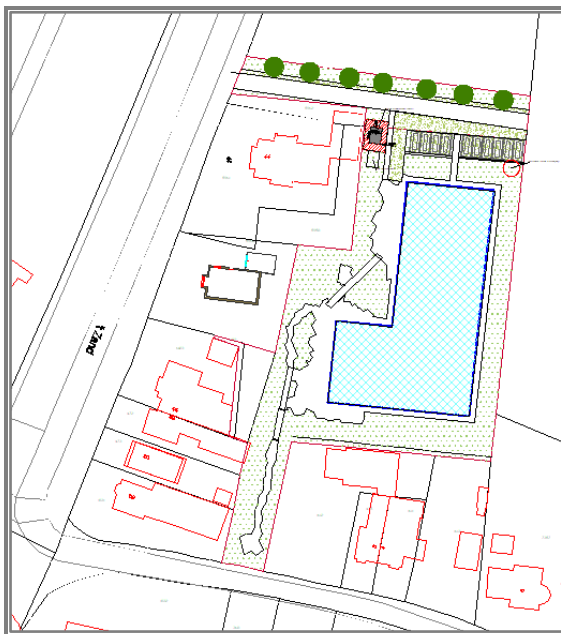
In dit rapport zijn de uitgangspunten en de resultaten van het onderzoek opgenomen.

2 Bedrijfssituatie

2.1 Stedenbouwkundige situatie

Het nieuwe woonzorghuis voor demente mensen komt op het adres 't Zand 46C te De Meern. Ten opzichte van de bestaande situatie betekent dat, dat de woning en de schuur met adres 't Zand 46 is afgebroken en vervangen door het woonzorghuis. Tussen de weg en het woonzorghuis komt nog een nieuwe woning; deze is al op onderstaande tekening aangegeven.

In figuur 2.1 is een kaart van de nieuwe situatie met de directe omgeving van het woonzorghuis weergegeven. Het terras met een oppervlakte van ongeveer 280 m² ligt aan de voorzijde van het gebouw.



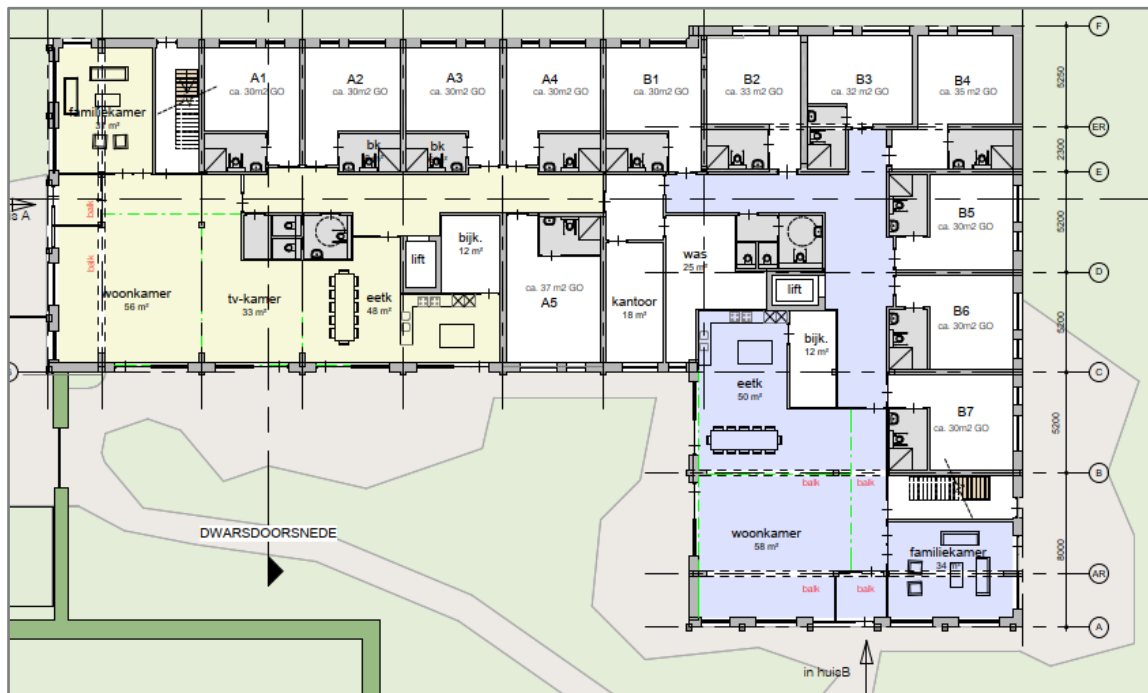
Figuur 2.1 Locatie woonzorghuis en de directe omgeving (bron: architect)

Uit de tekeningen van het project zijn de dichtstbijzijnde woningen bepaald. Hier zijn waarneempunten op de gevel geplaatst met waarneemhoogten van 1,5 en 4,5 meter.

De maatgevende adressen zijn:

- De woning met adres 't Zand 44;
- De geprojecteerde woning voor het gebouw; deze geven we het adres 't Zand 46B;
- De bestaande woning daarnaast met adres 't Zand 46;
- De 2 woningen ten zuiden van het woonzorghuis met adres Groenendijk 2 en 4.

Zie bijlage A voor de ligging van de waarneempunten. In figuur 2.2 is de plattegrond van de begane grond weergegeven. Daarop zijn ook de contouren van het terras te zien.



Figuur 2.2 Plattegrond woonzorghuis begane grond (bron: architect)

2.2 Representatieve bedrijfssituatie

2.2.1 Terras

De representatieve bedrijfssituatie omvat de situatie en activiteiten die op meer dan 12 dagen per jaar kan voorkomen. Op basis van een gesprek met de initiatiefnemer van het woonzorghuis is de representatieve bedrijfssituatie bepaald.

In het woonzorghuis komen maximaal 30 mensen te wonen met dementie. De gemiddelde leeftijd van de bewoners is 83 jaar. Overdag zijn er tussen de 6 en 10 mensen personeel aanwezig; in de avondperiode zijn dat er hooguit 4. In de nachtperiode is er doorgaans 1 slaapwacht aanwezig. Deze arriveert in de avondperiode en vertrekt in de dagperiode. Bij de representatieve bedrijfssituatie gaan we uit van de maximale bezetting van het woonzorghuis. Het gaat daarbij dus om maximaal 10 medewerkers, die verspreid over de dag- en de avondperiode komen en gaan. In de nachtperiode is er geen verkeer vanwege het zorgcentrum.

Het terras ligt voor de gemeenschappelijke woonkamer, de eetkamers en de familiekamer en buigt om het gebouw heen naar de zuidkant van het gebouw. Wij gaan er van uit dat er maximaal 20 bewoners op het terras zitten met 20 bezoekers, zowel in de avond- als ook in de dagperiode. Overdag is dat ongeveer 3 uur; in de avondperiode maximaal 2 uur. Deze personen converseren op gewoon spraakniveau met elkaar.

2.2.2 Parkeren

Op het terrein ten noorden van het woonzorghuis bevinden zich 10 parkeerplaatsen. Deze zijn bestemd voor medewerkers en bezoekers. Uitgaande van 20 bezoekers op een dag en 10 personeelsleden en eventueel het brengen en halen van goederen gaan we uit van 80 autobewegingen per dag, waarvan 60 in de dagperiode en 20 in de avondperiode.

Het gaat daarbij om het aanrijden, het manoeuvreren en het vertrekken van voornamelijk personenauto's. Op het terrein is ook een opstelplaats voor afvalcontainers. Deze worden eens in de week aan de weg geplaatst en opgehaald door vuilniswagens. Dat vindt plaats op de openbare weg en wordt daarom niet tot de representatieve bedrijfssituatie gerekend.

2.2.3 Installaties

Voor het verwarmen en het koelen van het gebouw wordt uitgegaan van het gebruik van een warmtepomp. Het binnendeel komt op de zolderverdieping te staan in de technische ruimte. Het buitendeel wordt aan de oostzijde van het perceel geplaatst ter plaatse van de parkeerplaatsen. We gaan er in ons rekenmodel vanuit dat de warmtepomp 24 uur per dag in bedrijf is, ook zal dit in de praktijk niet voorkomen.

3 Toetsingskader

3.1 Afgesproken toetskader

Een woonzorghuis valt onder het zogenaamde 'Activiteitenbesluit'. Het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein, valt echter buiten het beoordelingskader van het Activiteitenbesluit. Hier wordt doorgaans de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' voor gebruikt; deze werkt met geluidcirkels. Het in bedrijf zijn van het buitendeel van de warmtepomp valt sinds april 2021 onder het Bouwbesluit.

In het Activiteitenbesluit en ook in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de geluidbelasting bepaald op de gevel van een geluidgevoelige bestemming, maar bij warmtepompen wordt de geluidbelasting bepaald op de erfgrans.

Al deze regelgeving werkt nogal verwarrend en daarom heeft de gemeente Utrecht het beoordelingskader afgesproken met de opdrachtgever. Deze is weergegeven in figuur 3.1.

Dit betekent dat het totale geluid afkomstig van het woonzorggebouw, dus niet warmtepompen afzonderlijk maar ook het geluid uit de keukens, et cetera, moet voldoen aan:
07.00 - 19.00: 45 dB(A)
19.00 - 23.00: 40 dB(A)
23.00 - 07.00: 35 dB(A)
De normen worden gemeten op de gevel van de naast gelegen geluid gevoelige bestemmingen.

Figuur 3.1 Normen opgegeven door de gemeente Utrecht

Al het gecumuleerde langtijdgemiddelde geluid ($L_{A,T}$) wat door het woonzorggebouw wordt gegenereerd dient te voldoen aan de bovenstaande norm en de beoordelingspunten dienen op de gevels te liggen van de omliggende geluidgevoelige bestemmingen; dat zijn in deze situatie de omliggende woningen.

Er is geen norm opgegeven voor de piekgeluiden. Omdat de norm voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau aansluit bij de norm voor een rustige woonwijk uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' nemen we ook de norm over voor de piekgeluiden: maximaal 65 dB(A) in de dagperiode, 60 dB(A) in de avondperiode en 55 dB(A) in de nachtperiode, gemeten op de gevels van de geluidgevoelige woningen rondom het woonzorggebouw.

4 Berekening geluidbelasting

4.1 Akoestisch rekenmodel

Voor het woonzorghuis en de directe omgeving is op basis van de betreffende bedrijfssituatie een overdrachtsmodel opgesteld met behulp van het programma Geomilieu versie 2021.2.

Met geluidoverdrachtsberekeningen (methode II.8) is vervolgens de geluidbijdrage van de individuele bronnen op de immissiepunten bepaald. Als alle relevante geluidbronnen op deze wijze gemodelleerd zijn, kan hiermee het totale te beoordelen geluidniveau op de immissiepunten worden bepaald. Zie tabel 4.1 voor de bronniveaus.

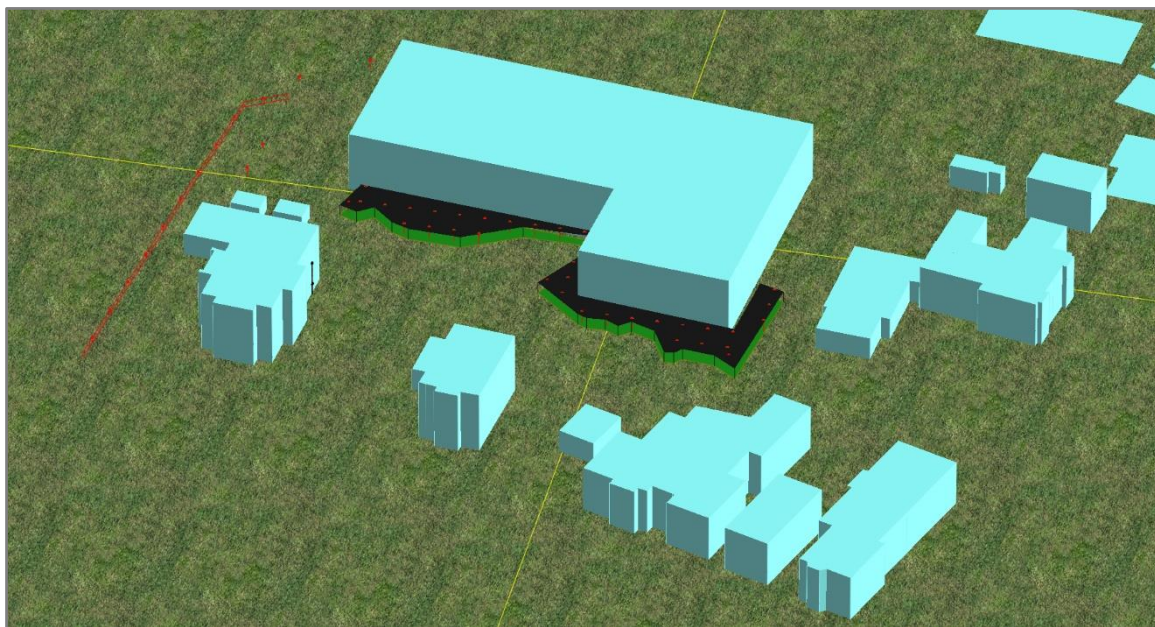
Bij het rekenmodel zijn de volgende uitgangspunten gebruikt:

- Voor het bronniveau van normale en ontspannen sprekende bezoekers op het terras is een niveau aangehouden van 65 dB(A). Dat sluit aan bij de publicatie “Het menselijk stemgeluid” van Martin Tennekes in het tijdschrift Journaal Geluid, jaargang 2009, blz. 202 en verder;
- Het bronniveau van de sprekende personen is op 1,50 meter boven het maaiveld gesteld;
- De helft van de aanwezigen praat; de andere helft luistert, dus in de dagperiode spreken 20 mensen gedurende 3 uur; in de avondperiode spreken 20 mensen 2 uur;
- Er wordt uitgegaan van het gegeven dat de bewoners en de bezoekers zich verspreid over het terras bevinden. Het terras wordt daarom gerepresenteerd door een oppervlaktebron met een totaal bronvermogen van 78 dB(A), zijnde $(65 + 10 \cdot \log 20)$. Deze bron is aangegeven als tr 01.
- Voor het terras van het woonzorghuis is uitgegaan van een ‘akoestisch harde bodem’ (bodemfactor 0) voor het gehele rekenmodel is uitgegaan van een akoestisch zachte bodem (bodemfactor 1,0);
- Er zal incidenteel misschien wel eens een keer geschreeuwd worden, bijvoorbeeld door bezoekende kinderen. Wij hanteren hiervoor een piekgeluid van 100 dB(A). Er zijn 3 piekbronnen dicht bij de erfgrans geplaatst (pb1 tot en met pb3). De bronhoogte is op 1,50 meter gesteld;
- Er is in dit stadium nog geen keuze gemaakt voor een installatieleverancier. Voor de buitenunit gaan we daarom uit van een willekeurig gekozen bronniveau van 80 dB(A). Afhankelijk van immissieniveaus op de omliggende woningen volgt dan met welk maximaal geluidniveau rekening moet worden gehouden;
- Voor de rijbewegingen en het manoeuvreren op het eigen terrein wordt een bronniveau van een personenauto aangehouden van 89 dB(A). De rijsnelheid bedraagt 15 km per uur. Voor het manoeuvreren, keren en parkeren wordt in de dagperiode 30 minuten aangehouden; in de avondperiode is dat 10 minuten. Deze bronnen zijn verdeeld ter plaatse van de parkeerplekken;
- Het piekgeluid van een dichtslaand autoportier wordt op 100 dB(A) gesteld. Er is een piekbron op de dichtstbijzijnde plek bij de woning 't Zand 44 geplaatst (pb4). De bronhoogte is op 1,20 meter gesteld.

Tabel 4.1 Overzicht bronvermogens en piekniveaus in dB(A)

Omschrijving	L _{WR}	L _{max}
Pratende bezoeker op het terras	65 dB(A)	100 dB(A)
Buitenunit Warmtepomp	80 dB(A)	--
Rijdende auto op eigen terrein	89 dB(A)	
Manoeuvreren met de auto en dichtslaand portier	89 dB(A)	100 dB(A)

In bijlage B van dit rapport worden de invoergegevens van het rekenmodel weergegeven. In figuur 4.1 is een 3D weergave van het rekenmodel gegeven, bekeken vanuit het westen. Het donkere vlak met de rode punten vormt de oppervlaktebron van het terras.



Figuur 4.1 3D-weergave rekenmodel

4.2 Rekenresultaten

In de onderstaande tabellen 4.1 en in bijlage C van dit rapport zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A, LT}$ opgenomen op de gevels van de omliggende woningen weergegeven ten gevolge van het in bedrijf zijn van het woonzorghuis.

Tabel 4.2 Resultaten Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau [dB(A)]

Waarneem-punt	Adres	Waarneem-Hoogte [m]	Lar,LT Dagperiode [dB(A)]	Lar,LT Avondperiode [dB(A)]	Lar,LT Nachtperiode [dB(A)]	Lar,LT Etmaalwaarde [dB(A)]
2-1_A	Groenendijk 2	4,5	22	24	10	29
4-1_A	Groenendijk 4	1,5	13	14	8	19
4-1_B	Groenendijk 4	4,5	20	22	11	27
44-1_A	't Zand 44	1,5	36	37	34	44
44-1_B	't Zand 44	4,5	39	39	36	46
44-2_A	't Zand 44	1,5	29	32	15	37
44-2_B	't Zand 44	4,5	30	33	17	38
46-1_A	't Zand 46	1,5	28	30	9	35
46-1_B	't Zand 46	4,5	29	31	11	36
46B-1_A	't Zand 46B	1,5	29	32	11	37
46B-1_B	't Zand 46B	4,5	31	33	14	38

In tabel 4.3 en in bijlage C zijn de resultaten opgenomen van de piekniveaus $L_{A, MAX}$ [dB(A)].

Waarneem-punt	Adres	Waarneem-Hoogte [m]	Lar,LT Dagperiode [dB(A)]	Lar,LT Avondperiode [dB(A)]	Lar,LT Nachtperiode [dB(A)]
2-1_A	Groenendijk 2	4,5	57	57	--
4-1_A	Groenendijk 4	1,5	45	45	--
4-1_B	Groenendijk 4	4,5	55	55	--
44-1_A	't Zand 44	1,5	67	67	--
44-1_B	't Zand 44	4,5	66	66	--
44-2_A	't Zand 44	1,5	60	60	--
44-2_B	't Zand 44	4,5	61	61	--
46-1_A	't Zand 46	1,5	64	64	--
46-1_B	't Zand 46	4,5	65	65	--
46B-1_A	't Zand 46B	1,5	62	62	--
46B-1_B	't Zand 46B	4,5	63	63	--

Tabel 4.3 Resultaten Piekgeluiden [dB(A)]

4.3 Beoordeling rekenresultaten

Uit de resultaten blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ ten gevolge van het in bedrijf zijn van het woonzorghuis op de achtergevel van de woning met adres 't Zand 44 op een waarneemhoogte van 4,5 meter een overschrijding van 1 dB veroorzaakt. Deze treedt op in de nachtperiode en de oorzaak hiervan is de buitenunit van de warmtepomp, zie tabel 4.4.

Groep	Adres	Waarneem-Hoogte [m]	Lar,LT Dagperiode [dB(A)]	Lar,LT Avondperiode [dB(A)]	Lar,LT Nachtperiode [dB(A)]
auto's	't Zand 44	4,5	34	34	--
terras	't Zand 44	4,5	29	32	--
warmtepomp	't Zand 44	4,5	36	36	36

Tabel 4.4 Bijdragen van de verschillende groepen op adres 't Zand 44 op 4,5 m hoogte

Nu is het zo, dat er van uit is gegaan dat de warmtepomp de gehele nacht vol in bedrijf is. Dat zal in de praktijk nauwelijks of niet voorkomen. Bovendien hebben de meeste warmtepompen een nachtstand, die meestal wordt ingeschakeld.

Daarbij komt ook dat de bewoners die in de kamers A1 en A2 wonen flinke overlast zullen ervaren van de warmtepomp. Daarom rade we aan om te kiezen voor een stille warmtepomp, die zijn geluid naar de oostzijde uitstoot. Door een warmtepomp te kiezen met een bronniveau van 79 dB(A) of lager kan er bij de woning 't Zand 44 geen overschrijding meer optreden van de afgesproken normen uit figuur 3.1 vanwege diezelfde warmtepomp.

Bij de piekniveaus treden overschrijdingen op bij de woningen die langs 't Zand liggen. Bij de woning 't Zand 44 wordt deze veroorzaakt door de piekbron pb3. Zoals al eerder is opgemerkt zullen de bewoners en de medewerkers niet schreeuwen. Alleen spelende kinderen die meegekomen zijn met hun ouders om hun demente opa of oma te bezoeken, zullen incidenteel eens schreeuwen. Dit is organisatorisch nauwelijks te voorkomen, maar het is ook niet zinvol om hier bijvoorbeeld schermen langs de erfafscheiding te plaatsen.

Dat is een kostbare maatregel, die niet helpt voor de waarneempunten op de eerste verdieping.

Bovendien wordt door het tuinontwerp zoveel mogelijk voorkomen, dat mensen dicht bij de erfgrans met de woning 't Zand 44 kunnen komen. Er ligt daar het Stedin station, het afdak voor de afvalcontainers, de kas en bomen en struiken; zie figuur 4.2.

Het is aan het bevoegd gezag om te beoordelen of er hier sprake is van een goede ruimtelijke ordening.



Figuur 4.2 Impressie tuinontwerp

5 Conclusie

Een woonzorghuis is een inrichting voor de wet Activiteitenbesluit milieubeheer. Echter een de belangrijkste bronnen, het stemgeluid op het terras, wordt uitgesloten van beoordeling. Ook de beoordeling van het buitendeel van de warmtepomp valt onder een andere beoordelingssystematiek, namelijk het Bouwbesluit. Om in het kader van een goede ruimtelijke ordening hierover te kunnen oordelen, heeft de gemeente Utrecht het normenstelsel vastgesteld.

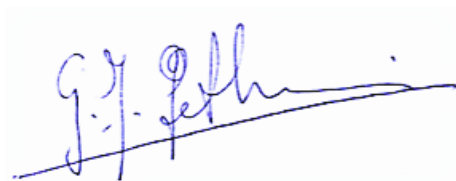
In dit rapport is inzichtelijk gemaakt wat de akoestische impact is van het nieuwe woonzorggebouw op de woningen in de omgeving. Het is aan het bevoegd gezag om te oordelen of er sprake is van een goede ruimtelijke inpassing in deze situatie.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen wij de volgende conclusies trekken:

- Indien het buitendeel van de warmtepomp een bronniveau heeft van 79 dB(A) of lager, zal er geen overschrijding optreden van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de dag-, de avond- en de nachtperiode;
- De bijdrage van de sprekende mensen op het terras blijft ruim onder de norm;
- Dat geldt ook voor de rijdende en manoeuvrerende auto's op het eigen terrein;
- De piekniveaus, veroorzaakt door dichtslaande portieren bij het parkeerterrein veroorzaken geen overschrijdingen van de norm. Eventueel optredende piekgeluiden veroorzaakt door het incidenteel schreeuwen van (met name een jonge) bezoeker zal in de dagperiode een kleine overschrijding van maximaal 2 dB veroorzaken; in de avondperiode is de overschrijding maximaal 7 dB. Het plaatsen van een scherm lijkt ons een te kostbare en weinig effectieve manier om dit te voorkomen met name ook omdat de vaste bewoners en de medewerkers deze overlast niet zullen veroorzaken. Het zal ook zeer sporadisch voorkomen, schatten we in.

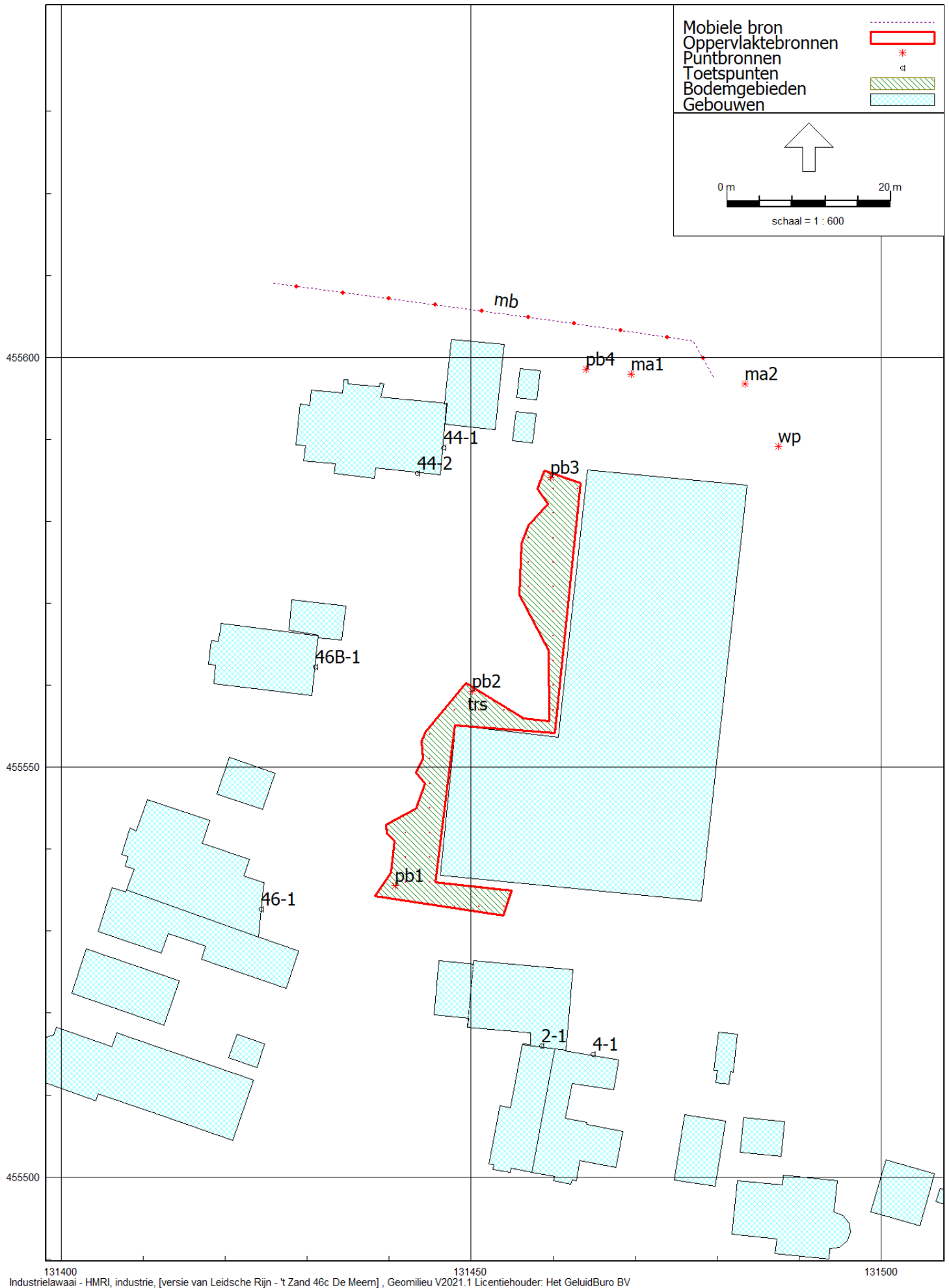
Gesteld kan worden, dat de omwonenden meer geluid zullen ervaren bij de aanwezigheid van het woonzorghuis dan in de huidige situatie, maar ons inziens zal het woon- en leefklimaat van omwonenden niet onevenredig worden aangetast. Het is aan het bevoegd gezag om dit te beoordelen.

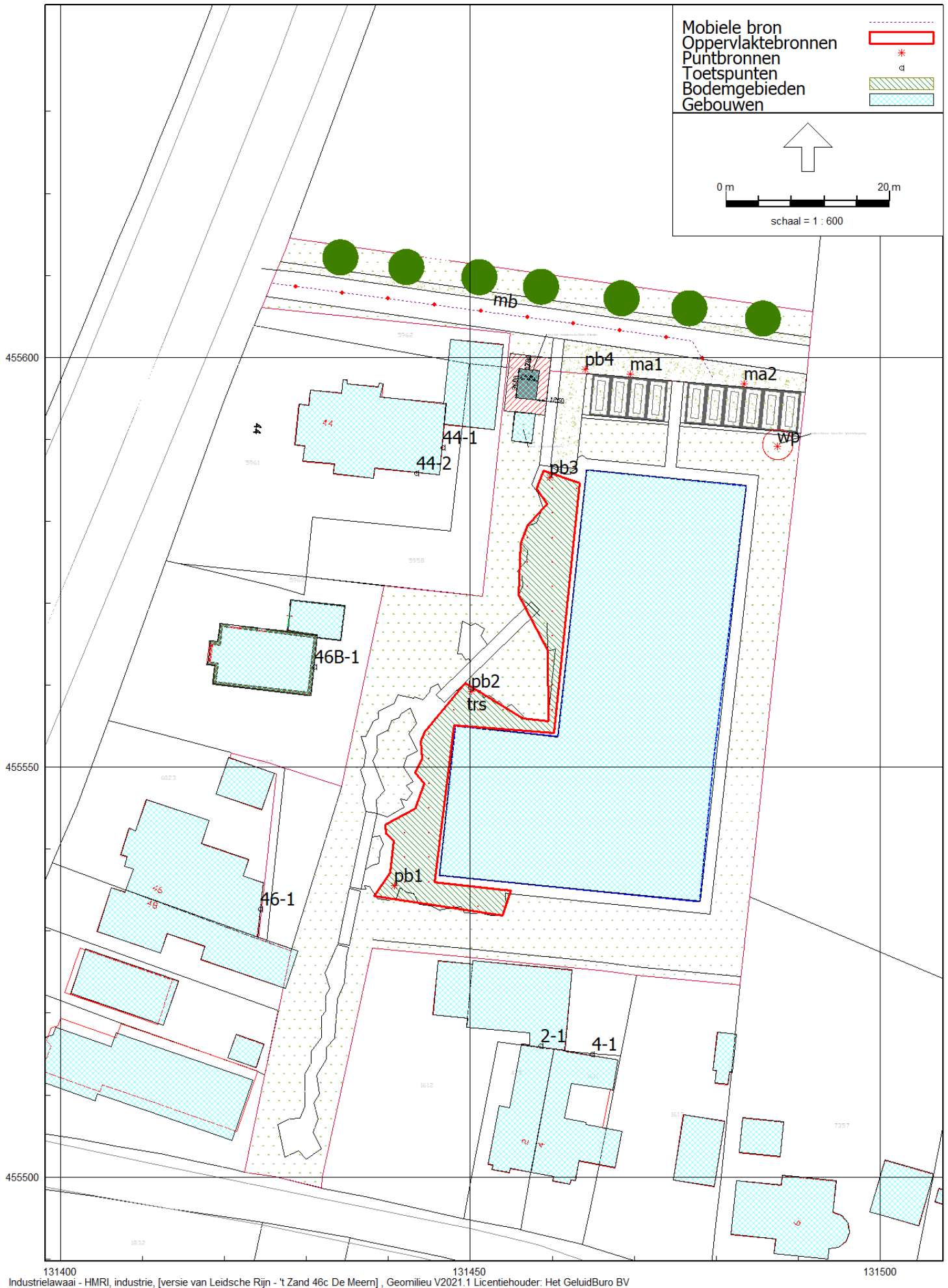
Het GeluidBuro



Gerard Dethmers
Senior-adviseur









't Zand 46C De Meern

Invoergegevens rekenmodel

Model: 't Zand 46c De Meern
versie van Leidsche Rijn - Leidsche Rijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
mb	rijdende auto's	0,75	0,00	Relatief	A	60	20	--	15	6,00	0,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00

't Zand 46C De Meern

Invoergegevens rekenmodel

Model: 't Zand 46c De Meern
versie van Leidsche Rijn - Leidsche Rijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
mb	78,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

't Zand 46C De Meern

Invoergegevens rekenmodel

Model: 't Zand 46c De Meern
versie van Leidsche Rijn - Leidsche Rijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Weging	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k
trs	Terras	1,50	0,00	Relatief	True	A	6,02	3,01	--	3,0	3,0	Ja	--	13,41	33,41	40,41	45,41	41,41	37,41

't Zand 46C De Meern

Invoergegevens rekenmodel

Model: 't Zand 46c De Meern
versie van Leidsche Rijn - Leidsche Rijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
trs	31,41	28,41	--	38,00	58,00	65,00	70,00	66,00	62,00	56,00	53,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

't Zand 46C De Meern

Invoergegevens rekenmodel

Model: 't Zand 46c De Meern
 versie van Leidsche Rijn - Leidsche Rijn
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
ma1	Manoeuvreren auto's	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	16,78	--	A	Nee	Nee	Nee	0,00	69,00
ma2	Manoeuvreren auto's	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	16,78	--	A	Nee	Nee	Nee	0,00	69,00
wp	Buitenunit warmtepomp	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	0,00	48,70
pb1	schreeuwend persoon	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	A	Nee	Nee	Nee	--	66,00
pb2	schreeuwend persoon	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	A	Nee	Nee	Nee	--	66,00
pb3	schreeuwend persoon	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	A	Nee	Nee	Nee	--	66,00
pb4	dichtslaand portier	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	A	Nee	Nee	Nee	--	66,00

't Zand 46C De Meern

Invoergegevens rekenmodel

Model: 't Zand 46c De Meern
 versie van Leidsche Rijn - Leidsche Rijn
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 125	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
ma1	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ma2	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
wp	57,90	66,80	69,20	76,60	75,30	65,60	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb1	86,00	93,00	98,00	90,00	84,00	76,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb2	86,00	93,00	98,00	90,00	84,00	76,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb3	86,00	93,00	98,00	90,00	84,00	76,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb4	86,00	93,00	98,00	90,00	84,00	76,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

't Zand 46C De Meern

Invoergegevens rekenmodel

Model: 't Zand 46c De Meern
versie van Leidsche Rijn - Leidsche Rijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
44-1	't Zand 44	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
44-2	't Zand 44	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
46B-1	't Zand 46B	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
46-1	't Zand 46	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2-1	Groenendijk 2	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
4-1	Groenendijk 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

't Zand 46C De Meern

Invoergegevens rekenmodel

Model: 't Zand 46c De Meern
versie van Leidsche Rijn - Leidsche Rijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
trs	Terras	0,00





't Zand 46C De Meern

Resultaten LAr,LT alle bronnen samen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 't Zand 46c De Meern
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
2-1_A	Groenendijk 2	131458,60	455515,94	4,50	22	24	10	29
4-1_A	Groenendijk 4	131464,83	455514,92	1,50	13	14	8	19
4-1_B	Groenendijk 4	131464,83	455514,92	4,50	20	22	11	27
44-1_A	't Zand 44	131446,62	455588,97	1,50	36	37	34	44
44-1_B	't Zand 44	131446,62	455588,97	4,50	39	39	36	46
44-2_A	't Zand 44	131443,42	455585,86	1,50	29	32	15	37
44-2_B	't Zand 44	131443,42	455585,86	4,50	30	33	17	38
46-1_A	't Zand 46	131424,41	455532,67	1,50	28	30	9	35
46-1_B	't Zand 46	131424,41	455532,67	4,50	29	31	11	36
46B-1_A	't Zand 46B	131431,03	455562,24	1,50	29	32	11	37
46B-1_B	't Zand 46B	131431,03	455562,24	4,50	31	33	14	38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

't Zand 46C De Meern

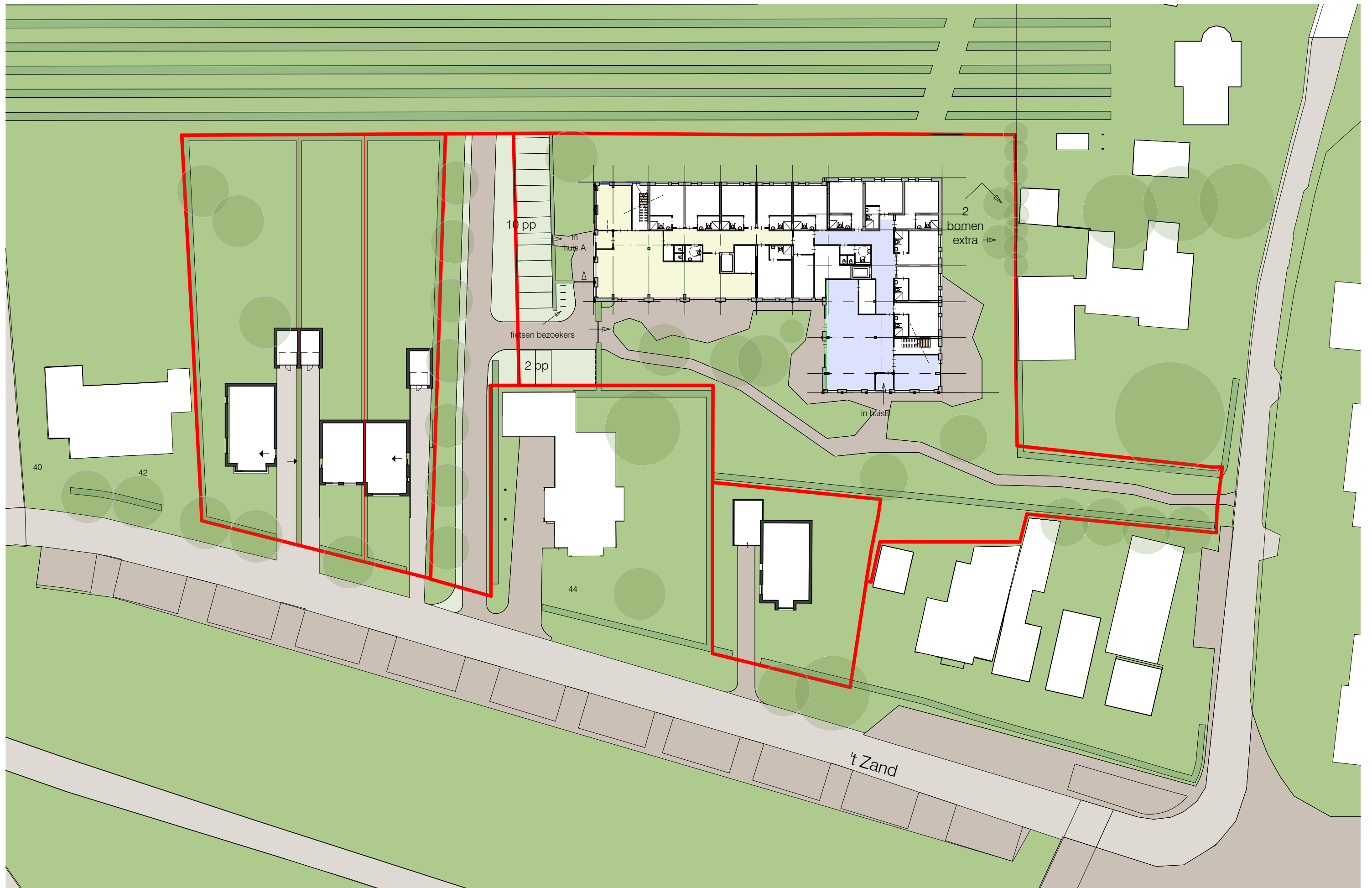
Resultaten Piekgeluiden

Rapport: Resultatentabel
Model: 't Zand 46c De Meern
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: piekgeluiden

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
2-1_A	Groenendijk 2	131458,60	455515,94	4,50	57	57	--
4-1_A	Groenendijk 4	131464,83	455514,92	1,50	45	45	--
4-1_B	Groenendijk 4	131464,83	455514,92	4,50	55	55	--
44-1_A	't Zand 44	131446,62	455588,97	1,50	67	67	--
44-1_B	't Zand 44	131446,62	455588,97	4,50	66	66	--
44-2_A	't Zand 44	131443,42	455585,86	1,50	60	60	--
44-2_B	't Zand 44	131443,42	455585,86	4,50	61	61	--
46-1_A	't Zand 46	131424,41	455532,67	1,50	64	64	--
46-1_B	't Zand 46	131424,41	455532,67	4,50	65	65	--
46B-1_A	't Zand 46B	131431,03	455562,24	1,50	62	62	--
46B-1_B	't Zand 46B	131431,03	455562,24	4,50	63	63	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





ca. 1.115 m² BVO

DWARSDOORSNEDE

LANGSDOORSNEDE

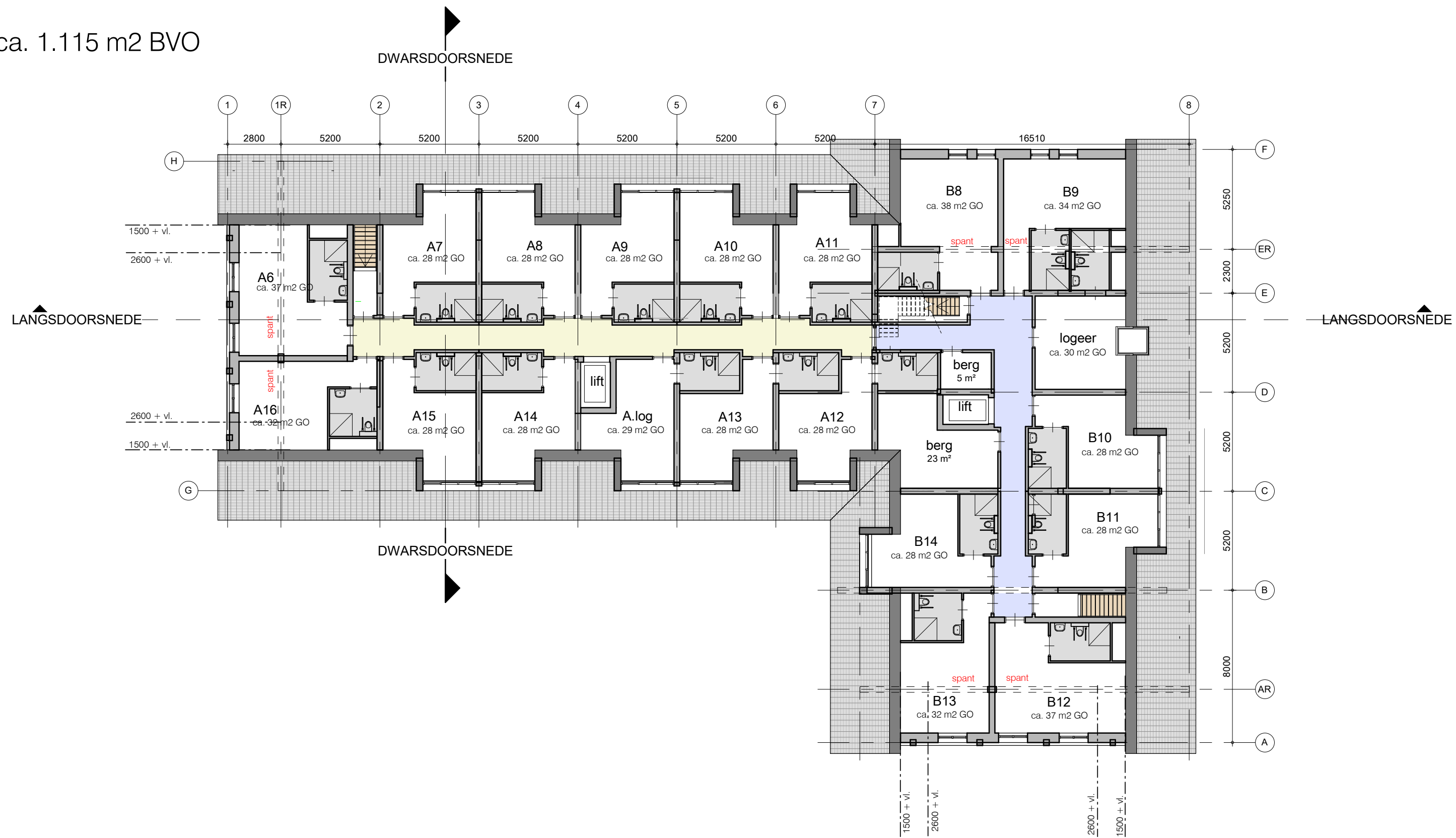
in huis A

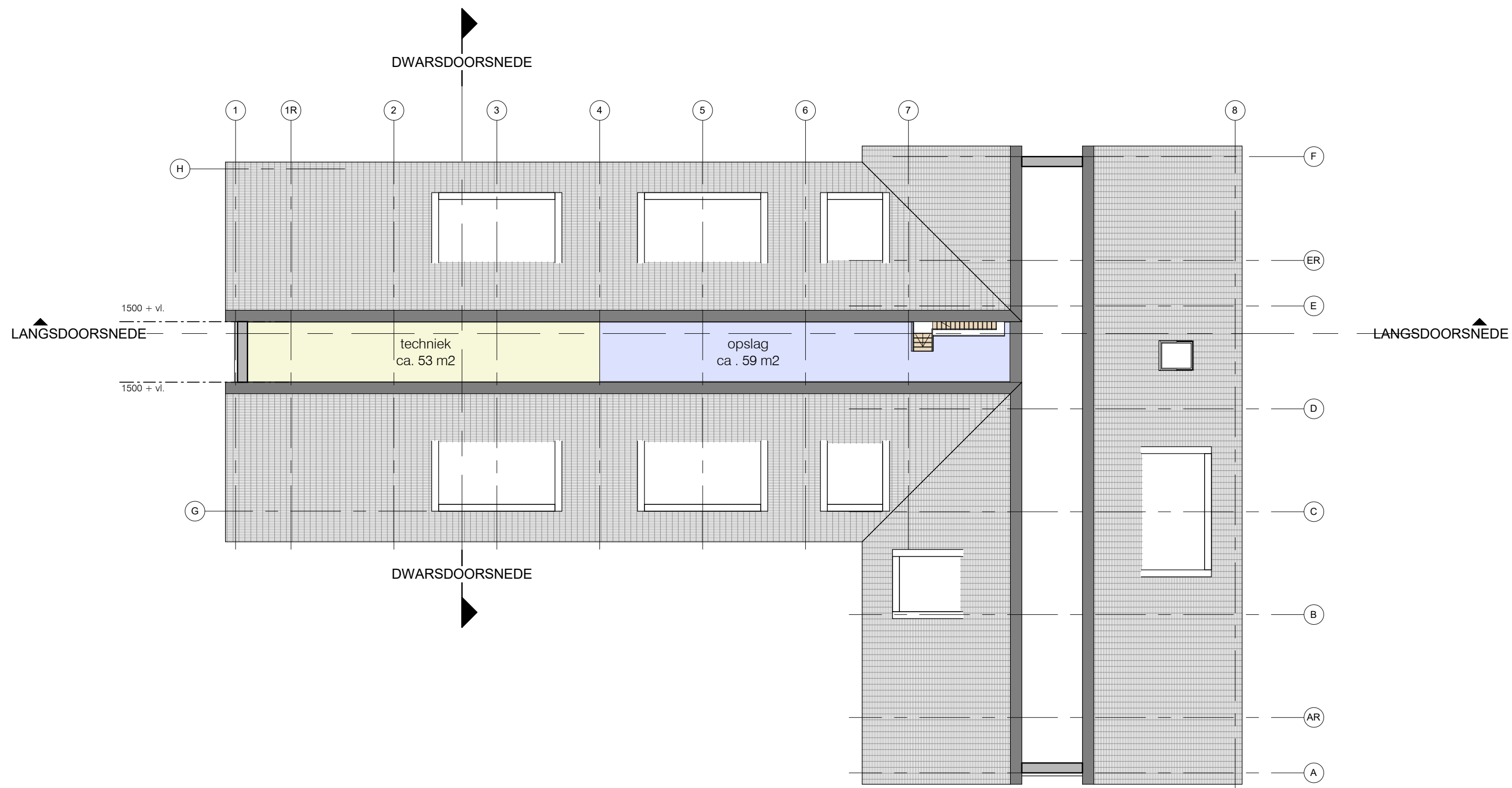
LANGSDOORSNEDE

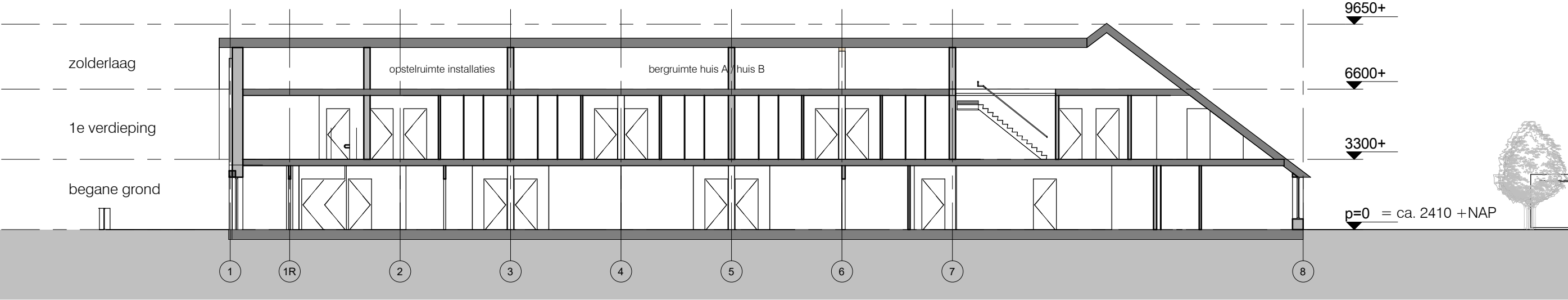
DWARSDOORSNEDE

in huis B

ca. 1.115 m2 BVO





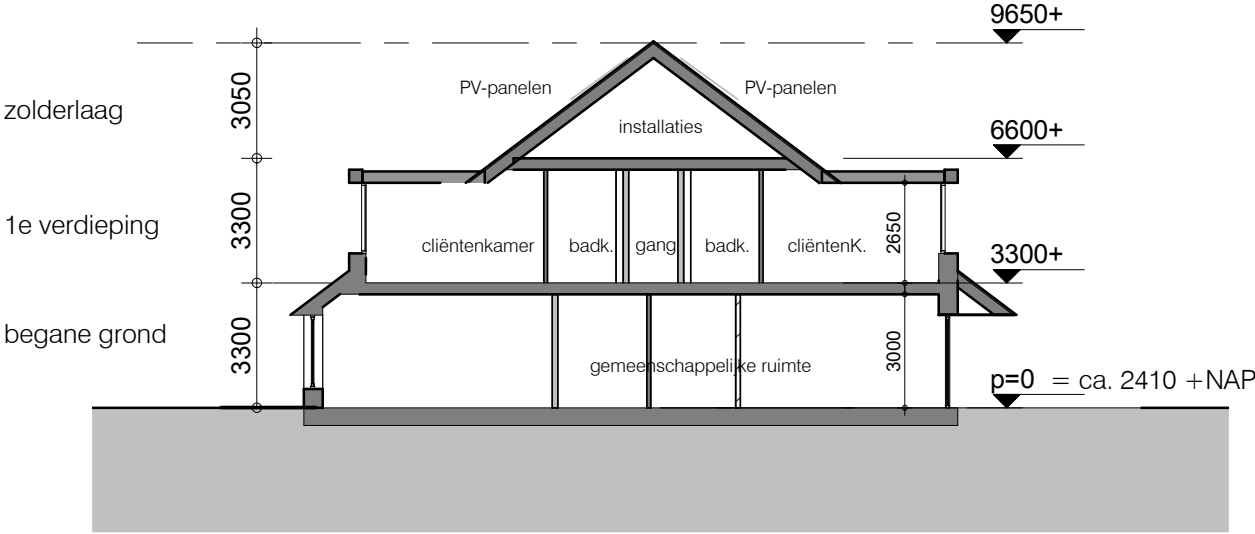


telschema huis A:

		m2 (GO)ca. :
b.g.	A1	30
	A2	30
	A3	30
	A4	30
	A5	37
1e v	A6	37
	A7	28
	A8	28
	A9	28
	A10	28
	A11	28
	A12	28
	A13	28
	A14	28
	A15	28
	A16	32
	Alog.	29

telschema huis B

		m2 (GO)ca. :
b.g.	B1	30
	B2	33
	B3	32
	B4	35
	B5	30
	B6	30
	B7	30
1e v	B8	38
	B9	34
	B10	28
	B11	28
	B12	37
	B13	32
	B14	28
	Blog.	30





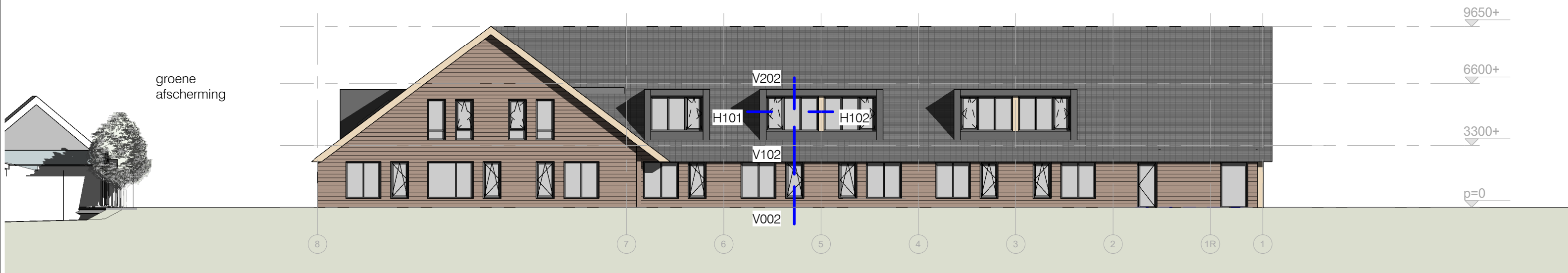
westgevel



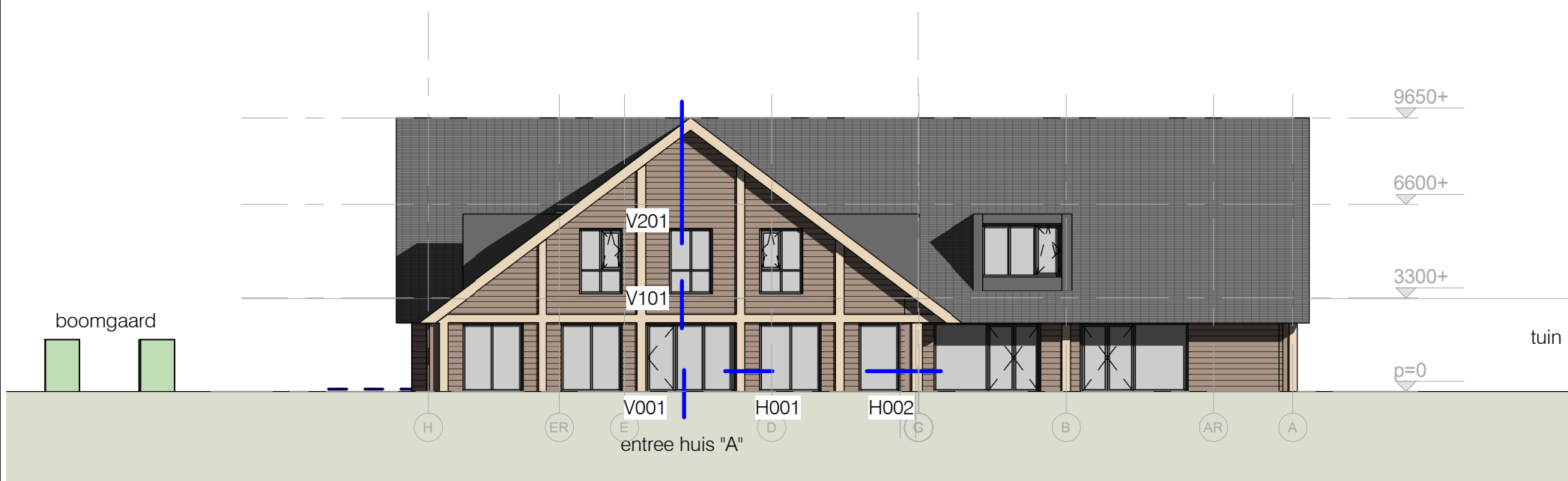
zuidgevel

materialen:

- gevelafwerking: gepotdekselde delen verduurzaamd hout met matte, UV-bestendige transparante afwerking
- kozijnen en bewegende delen: hout geschilderd in kleur
- gevelspanten & kolommen: massief hout lariks, fundatie: verzinkt stalen schoen op betonpoer
- boeiboord: massief hout lariks
- dakafwerking: keramische pannen, kleur antraciet
- dakkappen: aluminium zetwerk / cassettes gemoffeld in kleur



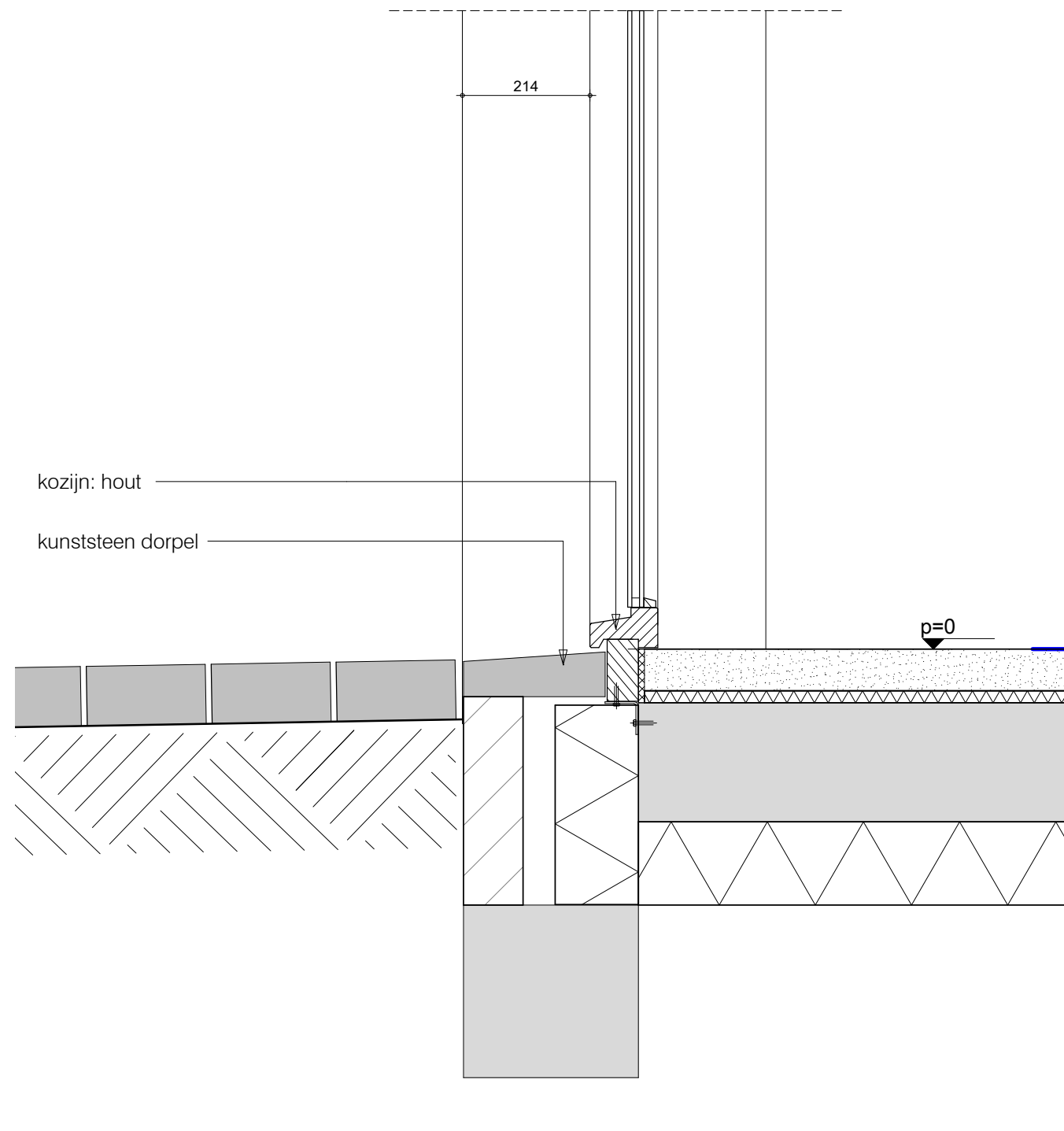
oostgevel



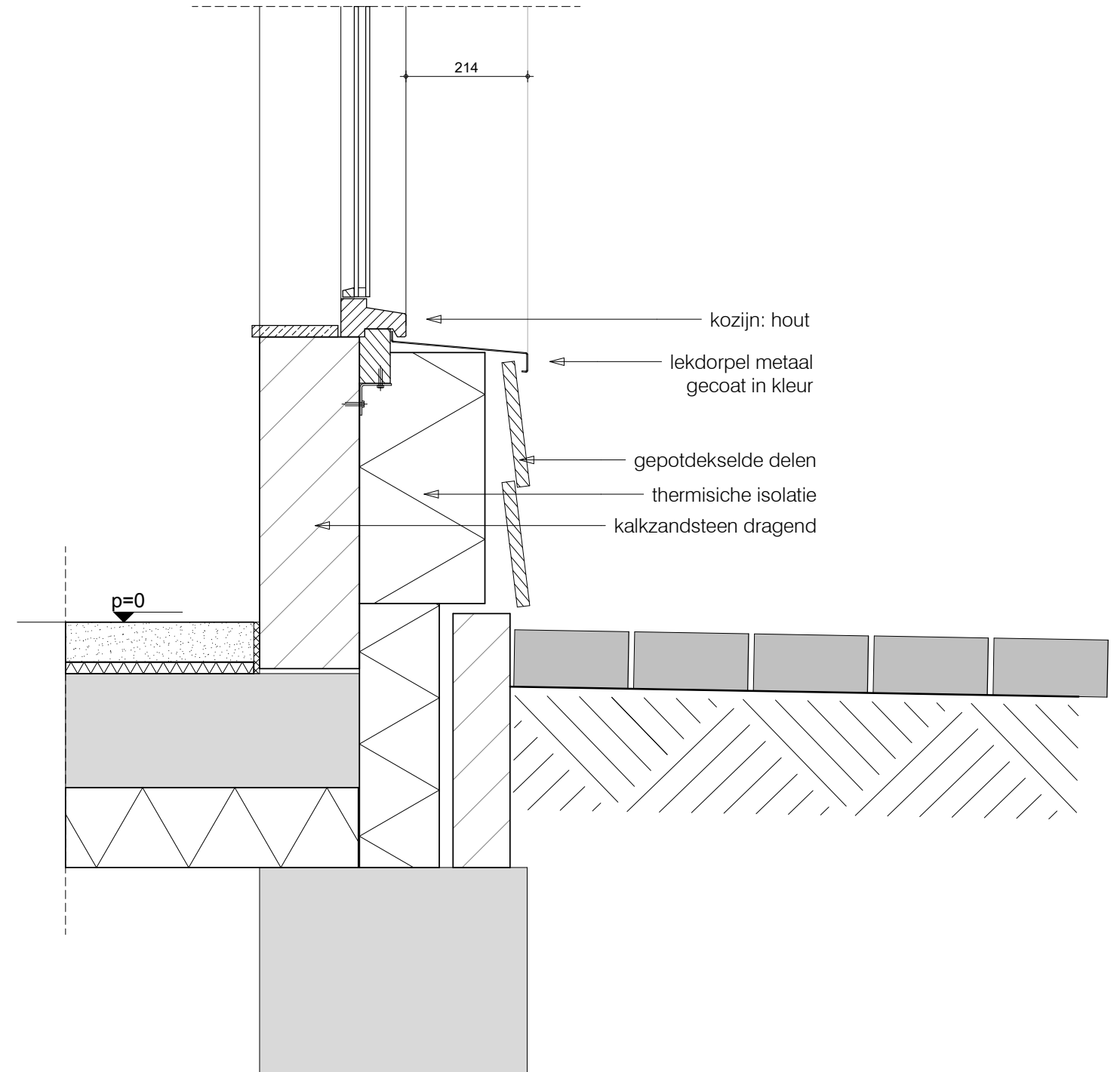
noordgevel

materialen:

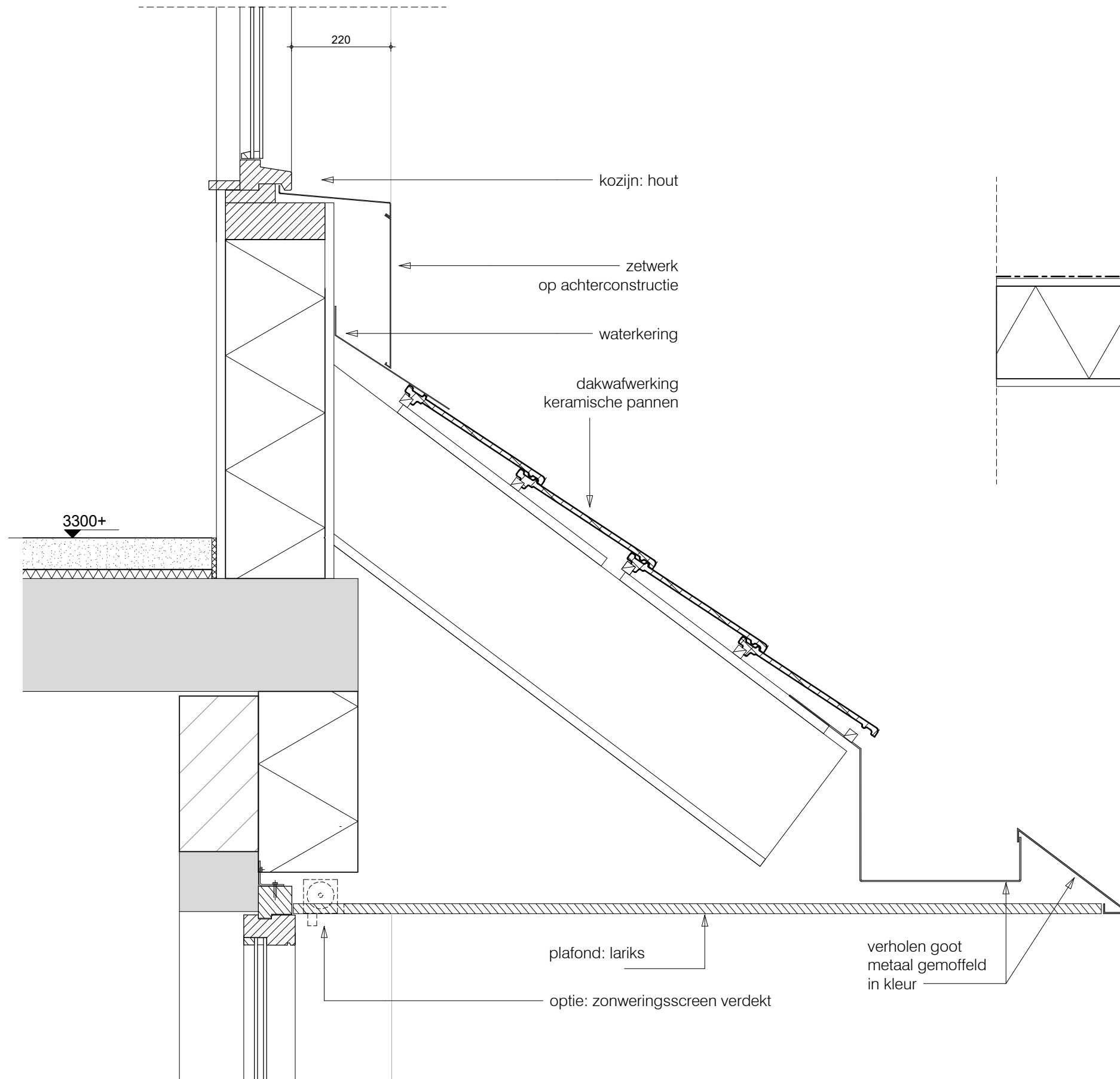
- gevelafwerking: gepotdekselde delen verduurzaamd hout met matte, UV-bestendige transparante afwerking
- kozijnen en bewegende delen: hout geschilderd in kleur
- gevelspanten & kolommen: massief hout lariks, fundatie: verzinkt stalen schoen op betonpoer
- boeiboord: massief hout lariks
- dakafwerking: keramische pannen, kleur antraciet
- dakkappen: aluminium zetwerk / cassettes gemoffeld in kleur



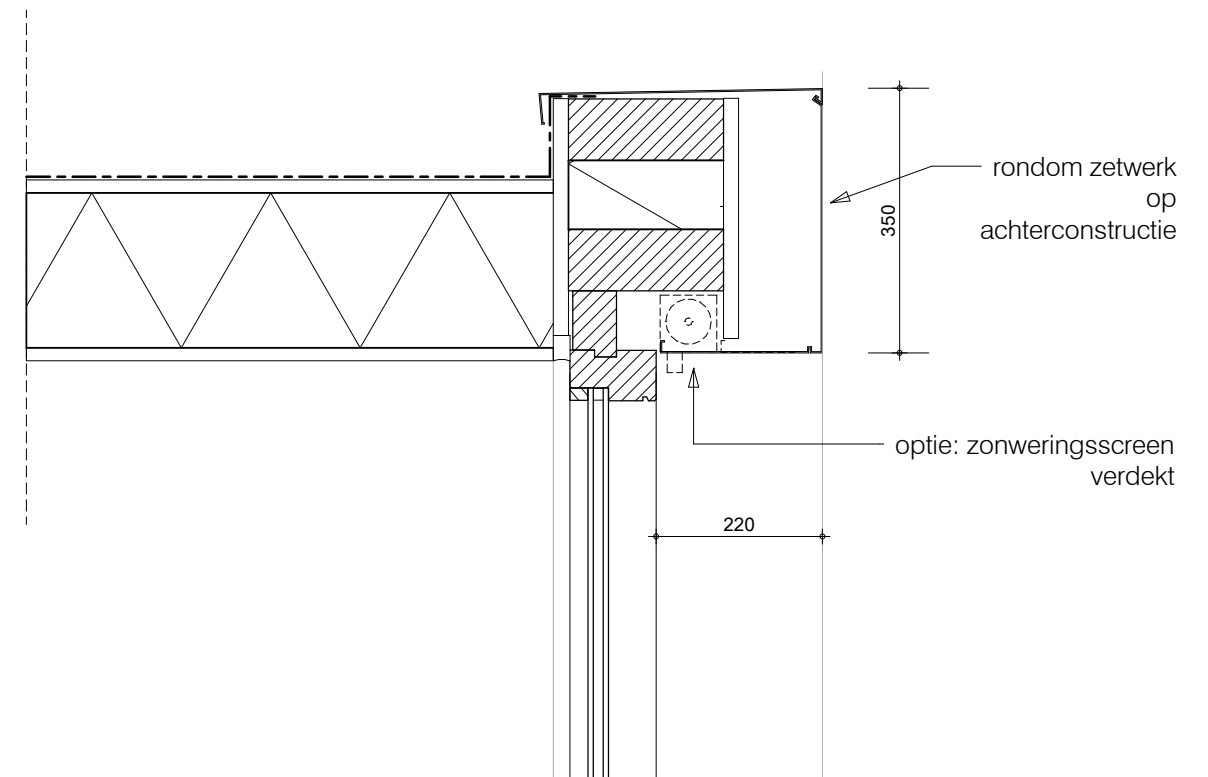
V001



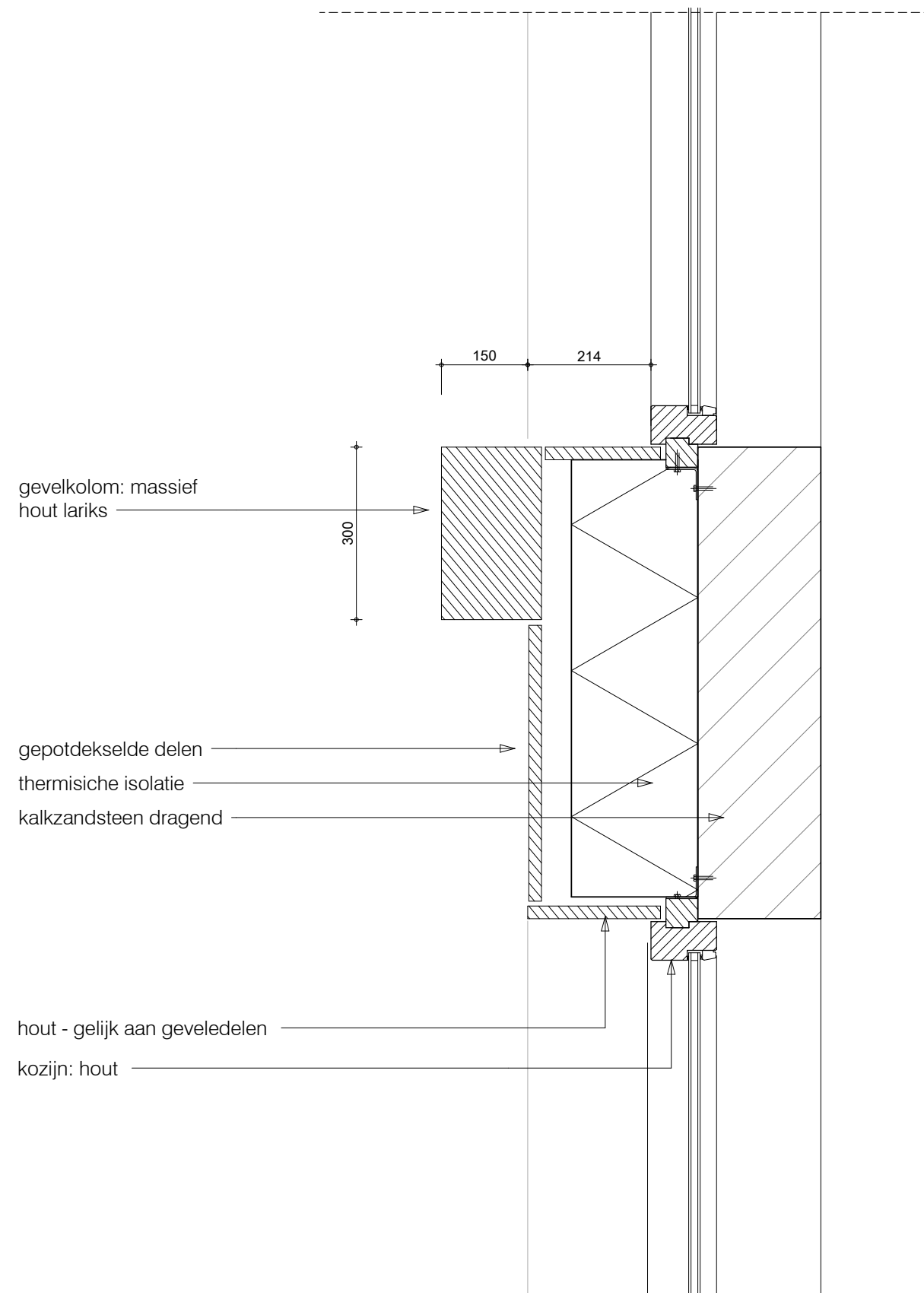
V002



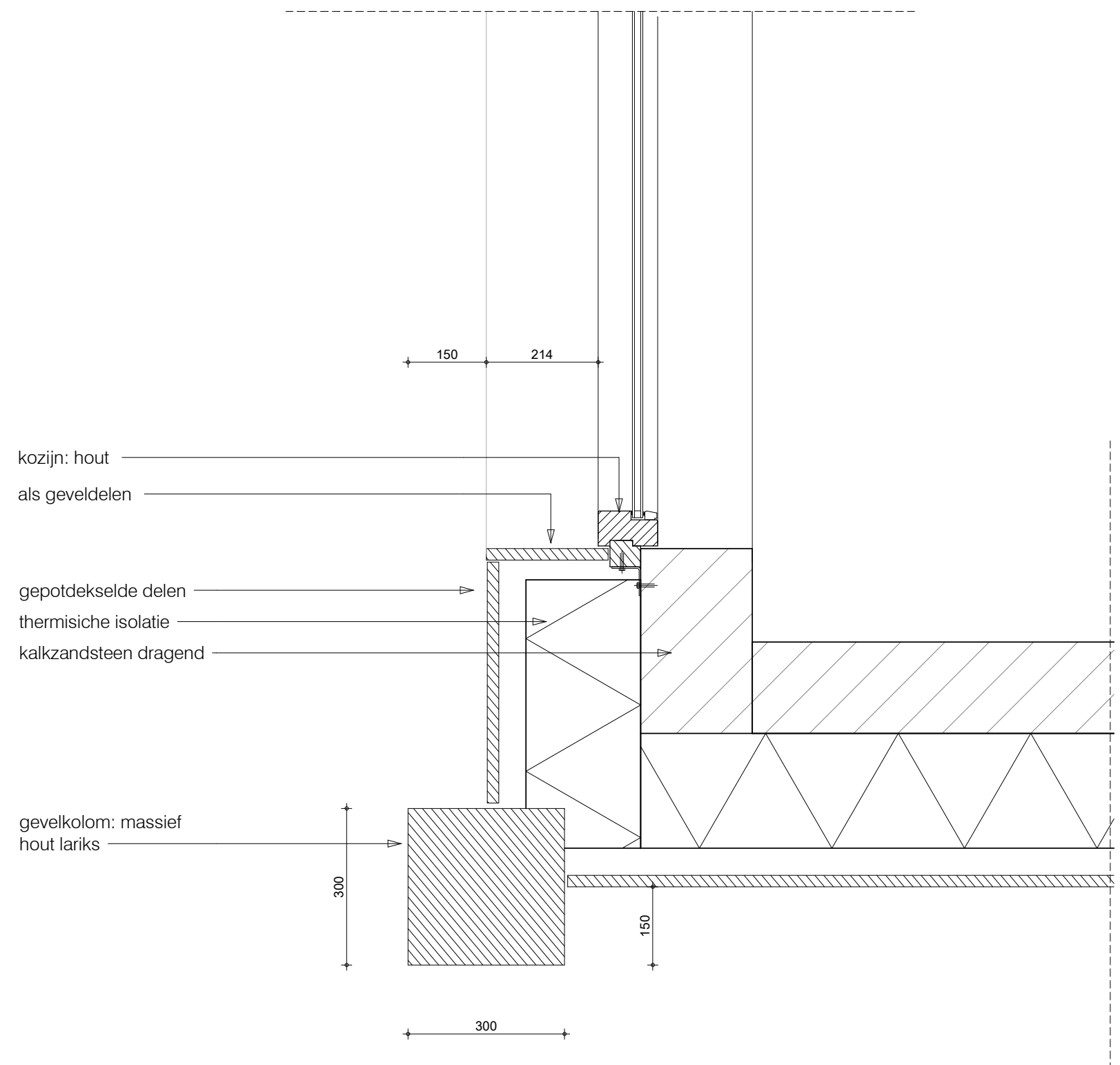
V102



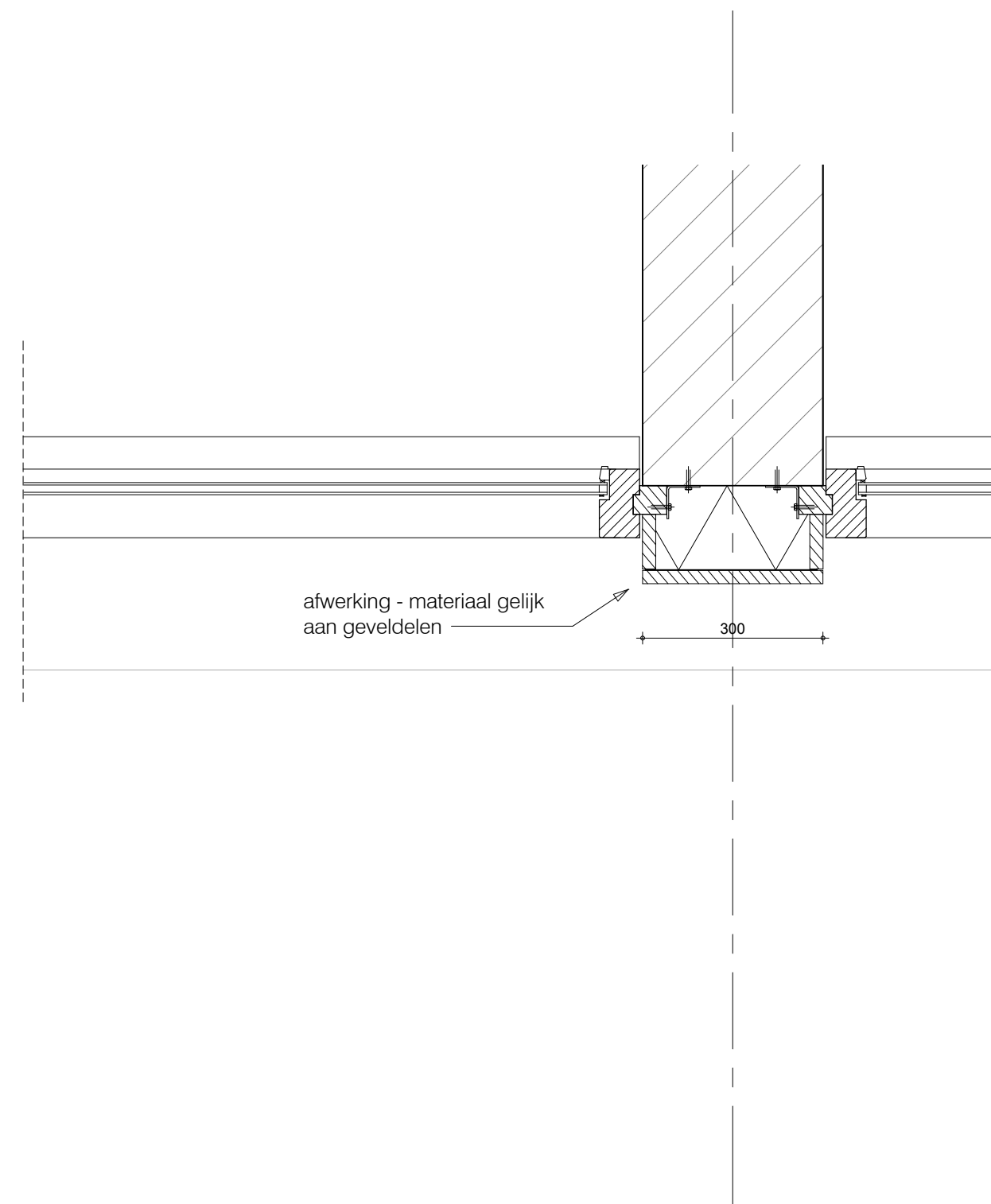
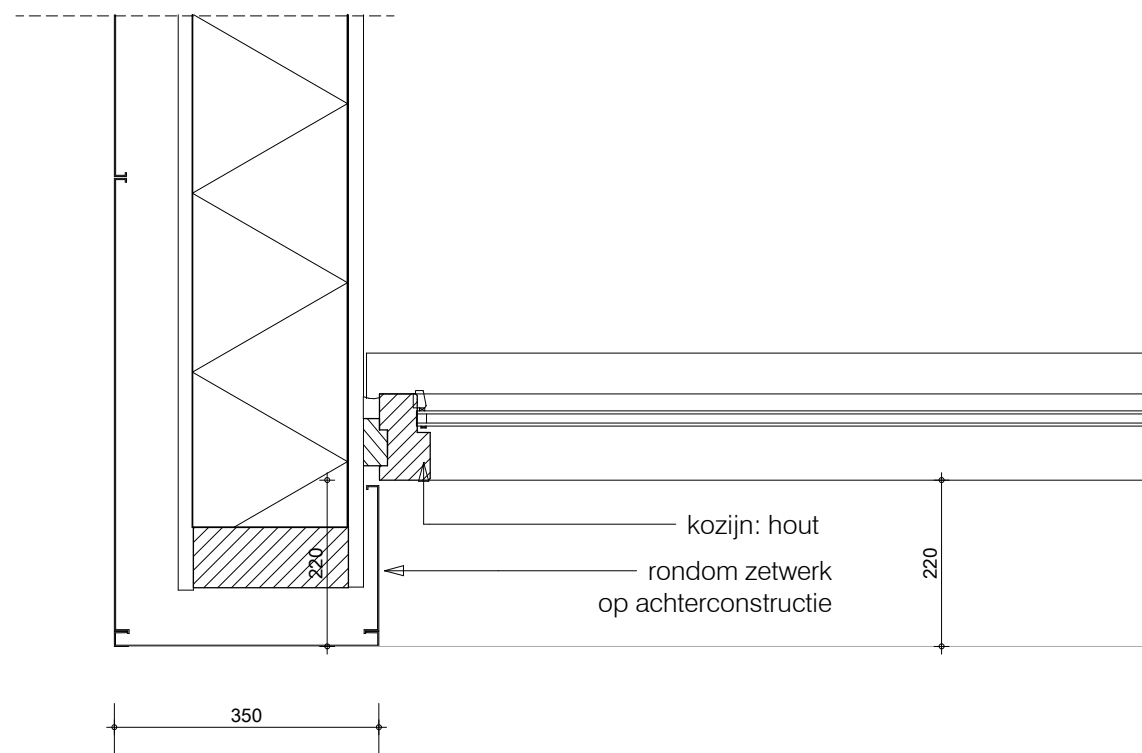
V202



H001

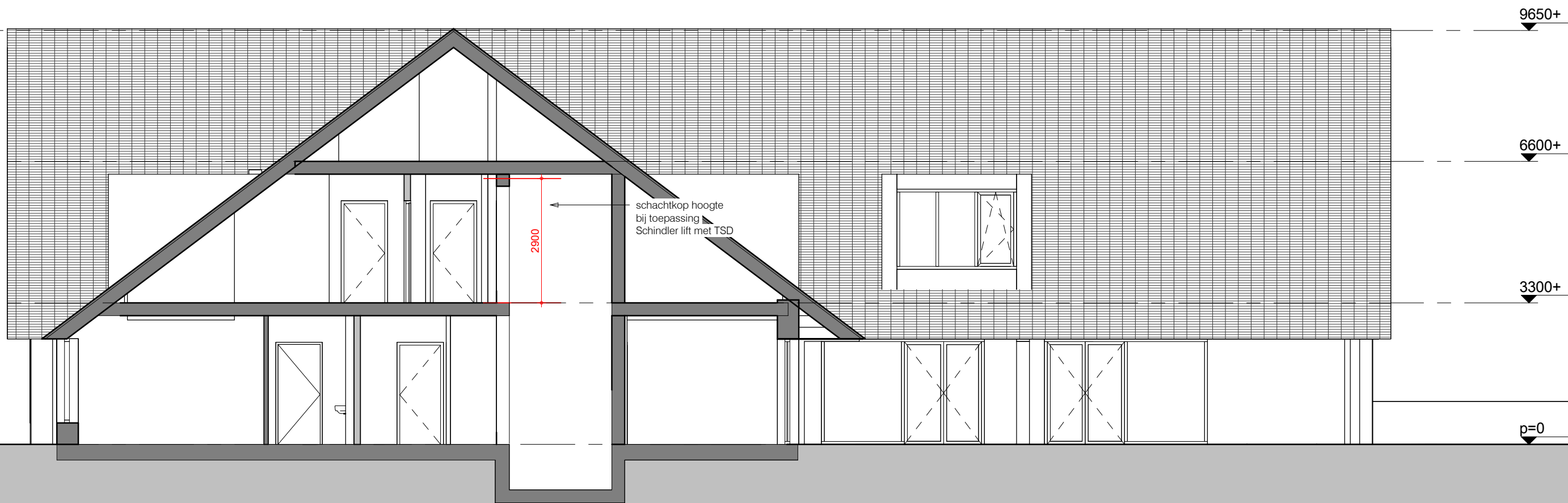


H002



H101

H102



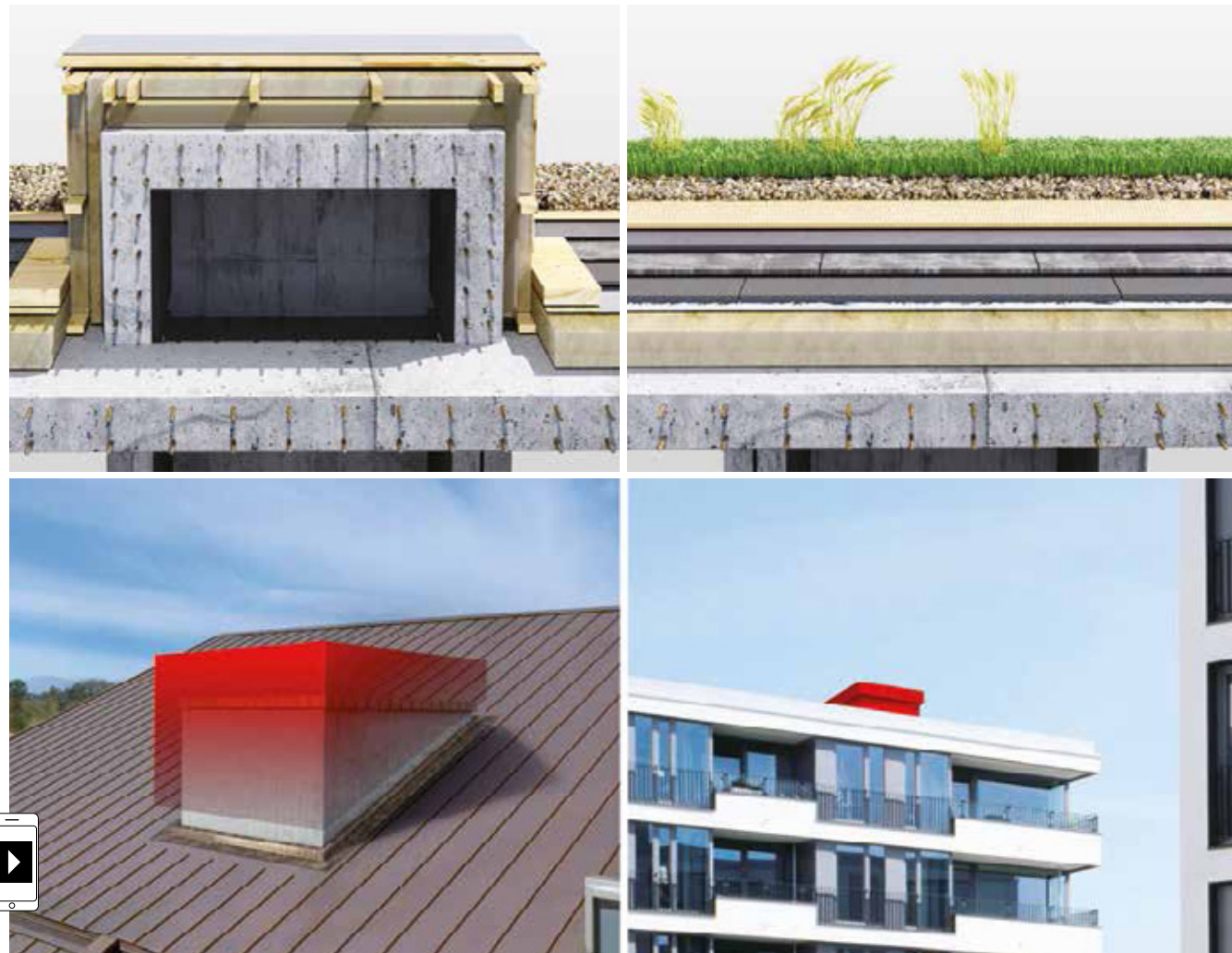
Schindler 3300 met TSD-veiligheidsfunctie

Zonder dakopbouw, minder kosten, meer mogelijkheden.

TSD staat voor 'Temporary Safety Device'. Een lift met TSD zorgt bij onderhoud of inspectie bovenop een permanente veiligheidsruimte ook voor een veilige sta- of werkruimte. Bij het manueel openen van een bordesdeur (door de techniek) wordt de lift automatisch uit bedrijf genomen. Dit zorgt ervoor dat de techniek het kooiadak veilig kan betreden. Zelfs wanneer het TSD-mechanisme nog niet geactiveerd is, is er al sprake van een permanent aanwezig veiligheidsvolume, in combinatie met een geheel vlak en obstakelvrij kooiadak. Bij het activeren van het TSD-mechanisme op het kooiadakplatform ontstaat boven de liftcabine bovendien een vrije sta- of werkruimte die 1,80 meter bedraagt. Hierdoor wordt een uitbouw om de vereiste uitloophoogte te garanderen overbodig.

Een gebouw zonder dakopbouw oogt niet enkel esthetischer, het is zonder meer dé intelligente oplossing. De kosten voor de uitvoering van de dakafwerking liggen gevoelig lager terwijl een potentieel pijnpunt in de opbouw van het dak komt te vervallen. Externe aansluitingswerkzaamheden worden overbodig, isolatie en dakbedekking dienen niet doorbroken te worden. Het effen dakoppervlak kan hierdoor efficiënt benut worden: voor bv. een intensief groendak of een dakdeel voorzien van zonnepanelen.

De Schindler 3300 is verkrijgbaar zonder dakopbouw en machinekamer en beperkt zich als intelligente oplossing bovendien niet enkel tot platte daken. Ook bij hellende daken is de Schindler 3300 de maatstaf om de bovenste verdieping van uw gebouw te bereiken zonder de door het dak bepaalde grens te moeten overschrijden.



Planningsgegevens

Vanaf 1 september 2017 moeten alle geïnstalleerde liften voldoen aan EN 81-20. Gelieve ons te contacteren voor verdere vragen.

Specificaties Schindler 3300*

Tractielift zonder machinekamer met frequentiegestuurde aandrijving Hefvermogen van 400-1125 kg, hetzij 5-15 passagiers

						Liftkooi			Deuren			Schacht					
						BK	TK	HK	Type	BT	HT	BS	TS ⁽¹⁾	TS ⁽²⁾	HSG	HSK ⁽¹⁾	HSK ⁽²⁾
GQ	Personen	VKN	HQ	ZE	Toegang	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
400	5	1,0	45	15	1	1.000	1.100	2.139	T2	750	2.000	1.400	1.450	—	1.060	3.400	2.900
535	7	1,0	45	15	1, 2	1.050	1.250	2.139	T2	800	2.000/2.100	1.500	1.600	1.800	1.060	3.400	2.900
							1.300						1.650	1.850			
		1,6	66	20	1, 2	1.050	1.250	2.139	T2	800	2.000/2.100	1.500	1.600	1.800	1.250	3.600	—
							1.300						1.650	1.850			
625	8	1,0	45	15	1, 2	1.200	1.250	2.139	T2	900	2.000/2.100	1.600	1.600	1.800	1.060	3.400	2.900
							1.300						1.650	1.850			
		1,6	66	20	1, 2	1.200	1.250	2.139	T2	900	2.000/2.100	1.600	1.600	1.800	1.250	3.600	—
							1.300						1.650	1.850			
675	9	1,0	45	15	1, 2	1.200	1.400	2.139	T2	800	2.000/2.100	1.600	1.750	1.950	1.060	3.400	2.900
										900	2.000/2.100					3.400	2.900
									C2	800	2.000/2.100	1.800	1.700	1.800	1.060	3.400	2.900
										900	2.000/2.100	2.000					
		1,6	66	20	1, 2	1.200	1.400	2.139	T2	800	2.000/2.100	1.600	1.750	1.950	1.250	3.600	—
										900	2.000/2.100						
									C2	800	2.000/2.100	1.800	1.700	1.800	1.250	3.600	—
										900	2.000/2.100	2.000					
800	10	1,0	45	15	1, 2	1.400	1.400	2.139	C2	800	2.000/2.100	1.800	1.700	1.800	1.060	3.400	2.900
										900		2.000					
		1,6	75	20	1, 2	1.400	1.400	2.139	C2	800	2.000/2.100	1.800	1.700	1.800	1.250	3.850	—
										900		2.000					
900	11	1,0	45	15	1, 2	1.400	1.500	2.139	C2	900	2.000/2.100	2.000	1.800	1.900	1.060	3.400	2.900
		1,6	75	20	1, 2	1.400	1.500	2.139	C2	900	2.000/2.100	2.000	1.800	1.900	1.250	3.850	—
1.000	13	1,0	45	15	1, 2	1.600	1.400	2.139	C2	900	2.000/2.100	2.000	1.700	1.800	1.060	3.400	2.900
		1,6	75	20	1, 2	1.600	1.400	2.139	C2	900	2.000/2.100	2.000	1.700	1.800	1.250	3.850	—
1.125	15	1,0	45	15	1, 2	1.200	2.100	2.139	T2	900	2.000/2.100	1.650	2.450	2.650	1.060	3.400	2.900
		1,6	60	20	1, 2	1.200	2.100	2.139	T2	900	2.000/2.100	1.650	2.450	2.650	1.250	3.600	—

GQ

Hefvermogen

VKN

Snelheid

HQ

Hefhoogte

ZE

Stopplaatsen

HE

Verdiepingsafstand

BK

Kooibreedte

TK

Kooidiepte

HK

Kooihoogte

T2

Telescopische deur, tweedelig

C2

Centraal openende deur, tweedelig

BT

Deurbreedte

HT

Deurhoogte

BS

Schachtbreedte

TS⁽¹⁾

Schachtdiepte 1 toegang

TS⁽²⁾

Schachtdiepte 2 toegangen

HSG

Schachtputdiepte

HSK⁽¹⁾

Eindloophoogte vereist voor veiligheidssysteem op tegengewicht HSK min. + 70 mm

HSK⁽²⁾

Optioneel: Temporary Safety Device (TSD)

Voor vanginrichting op het tegengewicht dient HSK+70 mm voorzien te worden.
De verdiepingsafstand (HE) bedraagt:
min. 2.400 mm voor deurhoogte 2.000 mm / min. 2.500 mm voor deurhoogte 2.100 mm
HE voor installaties met twee stopplaatsen bedraagt min. 2.600 mm voor deurhoogtes 2.000 mm en 2.100 mm.
De korte verdiepingsafstand (HE min.) voor tegenover elkaar liggende toegangen bedraagt 300 mm.
EG Master Building Certificate conform de Richtlijn voor liften 95/16/EG.

* Neem contact op met uw adviseur van Schindler voor een flexibele kooioptie.