

Campus Diemen Zuid

**Akoestische situatie verkeerslawaaï,
ten behoeve van Hogere waarde procedure**

Opdrachtgever

Campus Diemen Zuid VOF

Kenmerk

R032522aa.00002.mvb

Versie

02_001

Datum

2 juli 2012

Auteur

ing. M.J.M. (Monique) van Bemmelen

ir. R.J.A.M. (Rob) Dekkers

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Wettelijk kader.....	4
2.1	Wet geluidhinder	4
3	Uitgangspunten	5
3.1	Situatie	5
4	Rekenmethode.....	7
4.1	Geluidbelasting	7
4.2	Reken- en meetvoorschrift.....	7
5	Rekenresultaten	8
5.1	Geluidbelasting voor de toetsing aan de Wet geluidhinder	8
5.1.1	Diemerdreef, Eekholt en Boven Rijkersloot	8
5.1.2	Gooiseweg	8
5.1.3	Dalsteindreef	9
5.1.4	Bergwijkdreef	9
5.1.5	Railverkeer (Saaltraject).....	9
5.2	Maatregelen	9
5.2.1	Wegverkeer.....	10
5.2.2	Railverkeer	12
5.2.3	Indelingseisen gemeente Diemen.....	12
5.3	Geluidwering gevel	13
5.3.1	Geluidwering bestaande gevel.....	13
5.3.2	Toekomstige geluidwering gevel.....	13
5.4	Gecumuleerde geluidbelasting L_{cum}	14
6	Conclusies	15

Bijlagen

- Bijlage I Literatuur
- Bijlage II Wettelijk kader
- Bijlage III Figuren
- Bijlage IV Tabellen geluidbelastingen
- Bijlage V Berekening geluidwering gevel met oplossingen

1 Inleiding

In opdracht van Campus Diemen Zuid VOF is een akoestisch onderzoek verricht met betrekking tot de voorgenomen transformatie van vijf kantoorgebouwen naar studentenwoningen (Campus Diemen Zuid) te Diemen. Dit onderzoek geeft de resultaten weer van berekeningen van de geluidbelasting op de gevels van de te transformeren gebouwen, vanwege alle relevante geluidbronnen. Het doel van het onderzoek is te bepalen hoe de transformatie met inachtneming van de Wet geluidhinder en het beleid van de gemeente Diemen gerealiseerd kan worden.

In hoofdstuk 2 t/m 5 zijn alle uitgangspunten en de betreffende rekenresultaten beschreven.

In hoofdstuk 6 zijn de conclusies naar aanleiding van het onderzoek gegeven. Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- De *voorkeursgrenswaarde* wordt voor een deel van de gevels overschreden vanwege het verkeer op de Gooiseweg, de Dalsteindreef, De Bergwijkdreef en het railverkeer.
- De *maximale ontheffingswaarde* wordt overschreden voor een deel van de gevels overschreden, vanwege het verkeer op de Gooiseweg. Voor de betreffende gevels wordt door het toepassen van glaspanelen aan de buitenzijde van de schuiframen een spuivoorziening gerealiseerd. Het resterende deel van de gevel (vaste glasdelen) moet een 'dove' gevel zijn. Voor dit deel worden voorzieningen getroffen waarmee wordt voldaan aan de voor 'dove' gevels conform de Wet geluidhinder vereiste geluidwering.
- Het transformeren van de vijf kantoorgebouwen ondervindt dan vanuit de wetgeving geen belemmeringen.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder

Op basis van de regels in de Wet geluidhinder wordt vastgesteld in hoeverre 'nieuwbouw' (in onderhavige situatie de transformatie) op een geluidbelaste locatie al dan niet is toegestaan. Hierbij dient eerst te worden nagegaan in hoeverre de geplande 'nieuwbouw' al dan niet geluidgevoelig is en of de betreffende locatie binnen de geluidzone van een geluidbron is gelegen. Voor geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone gelden maximaal toegestane waarden voor de geluidbelasting op de gevel(s) van die objecten. Wanneer de geluidbelasting lager is dan de zogenoemde *voorkeursgrenswaarde*, dan is bouwen van een geluidgevoelig object of het transformeren naar een geluidgevoelig object toegestaan. Indien deze daarentegen hoger is dan deze waarde, mag er binnen de zone niet zonder meer een geluidgevoelig object worden gerealiseerd of getransformeerd. Het van toepassing zijnde wettelijk kader bij de toetsing van de berekende geluidbelasting wordt in bijlage II beschreven.

3 Uitgangspunten

3.1 Situatie

Locatie

In de hoek van de Gooiseweg, Dalsteindreef en Bergwijkdreef te Diemen is het kantorenpark Diemenvijver gesitueerd. De opdrachtgever is voornemens om de vijf kantoorgebouwen te transformeren tot studentenwoningen (Campus Diemen Zuid). In figuur III.1 van bijlage III zijn de gemodelleerde situaties voor wegverkeer en railverkeer gegeven, waarin de locatie van de toekomstige studentenwoningen is verduidelijkt.

Akoestische modellen

Voor het akoestisch onderzoek is uitgegaan van de akoestische modellen en de bijbehorende invoergegevens zoals door de gemeente Diemen aan de opdrachtgever zijn aangeleverd. Tevens is bij het onderzoek gebruikgemaakt van de tekeningen “Nieuwe toestand omgevingsvergunning” met projectnummer 2917, d.d. 25 april 2012, van Architectenbureau Dik Smeding BV te Amsterdam.

Wegverkeer

Voor de berekeningen van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de omliggende wegen is door de gemeente Diemen een WinHavik (versie 8.37) model aangeleverd. In dit model zijn reeds de vijf kantoorgebouwen opgenomen. Tevens is een groot aantal waarneempunten ter plaatse van de gevels van deze gebouwen opgenomen.

Tijdens een overleg op 12 mei 2012 (namens gemeente Diemen aanwezig de heer R. van Veen en de heer ing. A.G. Hartskeerl) heeft de gemeente aangegeven dat het model de meest actuele wegverkeerintensiteiten van de gezoneerde wegen bevat en dat LBP|SIGHT met dit model de berekeningen van het wegverkeer kan uitvoeren.

Railverkeer

Voor de berekeningen van de geluidbelasting vanwege het railverkeer op de spoorlijn Schiphol - Weesp en de metrolijn (de Geinlijn) is door de gemeente Diemen een GeoMilieu (versie 1.91) model aangeleverd. In dit model zijn de toekomstige (meest actuele) ontwikkelingen met betrekking tot de treinen (SAAL, tracébesluit) opgenomen. De vijf kantoorgebouwen en de waarneempunten uit het WinHavik model zijn door LBP|SIGHT in het GeoMilieu model overgenomen, zodat deze in beide modellen overeenkomen. Voor het railverkeer worden de gecumuleerde geluidbelastingen over alle trajecten gepresenteerd. De geluidbelasting wordt vrijwel volledig bepaald door SAAL.

Tijdens de bespreking d.d. 12 mei 2012 heeft de gemeente aangegeven dat LBP|SIGHT dit model voor de berekeningen van de geluidbelasting afkomstig van het railverkeer kan hanteren.

Luchtvaartlawaai

De geluidbelasting vanwege Schiphol is bepaald met behulp van de vastgestelde contourenkaart uit het Luchthavenbesluit (LVB) 2008. Deze kaart is in figuur III.2 van bijlage III opgenomen. Hieruit blijkt dat de 52 dB(A) geluidcontour over het onderzoeksgebied ligt. Dit is een vrije veld contour. Omdat de gebouwen zelf voor een ca. 3 dB(A) afscherming zorgen (halve zichthoek), is uitgegaan van 49 dB(A) op alle gevels.

Gebouwen

Het betreft de transformatie van vijf kantoorgebouwen naar eenzijdig georiënteerde studentenwoningen, te weten:

- gebouw 1: Vijverstede, 4 tot 7 bouwlagen;
- gebouw 2: Vijverhage, 4 tot 7 bouwlagen;
- gebouw 3: Vijverhof, 4 tot 6 bouwlagen;
- gebouw 4: Vijverdam, 4 bouwlagen;
- gebouw 5: Vijverpoort, 8 tot 10 bouwlagen.

Alle bebouwing is gemodelleerd met een reflectiepercentage voor de gevels van 80%, zoals voor normale situaties is voorgeschreven.

Bij de berekening van de geluidbelasting is rekening gehouden met de aanwezigheid van de bestaande bebouwing.

Geometrie

De maaiveldhoogte ter plaatse van het terrein Campus Diemen Zuid is gesteld op -0,7 m t.o.v. NAP. Hierbij geldt als opmerking dat in werkelijkheid de maaiveldhoogte op het terrein enigszins varieert. Voor de vijf gebouwen is de absolute gebouwhoogte ingevoerd.

Wegverkeer

Vanaf de op- en afrit Diemen tot aan het spoorviaduct loopt de Gooiseweg in hoogte af van ca. 5,8 m t.o.v. NAP naar ca. -0,2 m t.o.v. NAP. Na het spoorviaduct neemt de hoogte van de Gooiseweg weer toe tot ca. 5,7 m t.o.v. NAP ter hoogte van de op- en afrit Duivendrecht. De Dalsteindreef neemt vanaf het kruispunt met de Bergwijkdreef (0,4 m t.o.v. NAP) in hoogte toe tot ca. 6,8 m t.o.v. NAP ter hoogte van de Gooiseweg. De maximale hoogte van de Bergwijkdreef bedraagt 2,6 m t.o.v. NAP ter hoogte van de Eekholt. Dit is tevens het hoogste punt van de Eekholt.

Railverkeer

De sporen lopen ten noorden van de te transformeren gebouwen, op een hoogte van circa 6,1 m t.o.v. NAP. De metrolijn buigt ten oosten van deze gebouwen naar het zuiden af.

Bodemgesteldheid

In de rekenmodellen is rekening gehouden met akoestisch absorberende bodems, zoals taluds en grasvlakken. Tevens zijn conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 onder de sporen geluidabsorberende bodemvlakken gemodelleerd en onder de wegen harde bodemvlakken.

Geluidafschermende voorzieningen

Langs de wegen zijn geen bestaande schermen aanwezig. Langs het spoor zijn ter hoogte van de te transformeren gebouwen alleen aan de noordzijde (geluidabsorberende) schermen aanwezig.

4 Rekenmethode

4.1 Geluidbelasting

De geluidbelasting in L_{den} is de geluidbelasting ter plaatse van de gevel over alle perioden van 07.00 – 19.00 uur, van 19.00 – 23.00 uur en van 23.00 – 07.00 uur (etmaalperiode).

4.2 Reken- en meetvoorschrift

De geluidbelasting wordt bepaald op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (ex art. 110d Wgh) [2]. In de onderhavige situatie is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer bepaald met behulp van Standaard Rekenmethode II in een Winhavik model overeenkomstig de rekenmodule SRMII15 van Royal Haskoning. Voor de bepaling van de geluidbelasting vanwege het railverkeer is eveneens uitgegaan van de Standaard Rekenmethode II, uitgegaan van GeoMilieu versie 1.91. Bij de berekeningen is uitgegaan van de zogenoemde VOAB-afspraken; maximaal één reflectie, een minimum zichthoek voor reflecties van twee graden en een maximum sectorhoek van vijf graden.

5 Rekenresultaten

De toekomstige geluidbelasting op de gevels van de studentenwoningen vanwege het weg- en railverkeer op de omliggende wegen en de spoorlijn Schiphol - Weesp is bepaald voor een aantal representatief te achten waarneempunten. Hierbij zijn voor de 1^e t/m 12^e bouwlaag de diverse waarneemhoogten ten opzichte van plaatselijk maaiveld beschouwd. In figuur III.3 en III.4 van bijlage III is de ligging van de waarneempunten weergegeven.

5.1 Geluidbelasting voor de toetsing aan de Wet geluidhinder

5.1.1 Diemerdreef, Eekholt en Boven Rijkersloot

Uit de rekenresultaten blijkt dat voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege de Diemerdreef, Eekholt en de Boven Rijkersloot niet wordt overschreden. Vanwege deze wegen zijn er vanuit de Wet geluidhinder geen bezwaren tegen de transformatie.

5.1.2 Gooiseweg

Op basis van de in hoofdstuk 2 genoemde uitgangspunten is de geluidbelasting vanwege de Gooiseweg, de Dalsteindreef, de Bergwijkdreef en de spoorlijn Schiphol - Weesp in tabel IV.1 van bijlage IV gegeven. Indien de berekende geluidbelasting hoger is dan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor de Gooiseweg, is de cel van de tabel grijs weergegeven.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting afkomstig van de Gooiseweg ten hoogste 65 dB inclusief 2 dB aftrek conform art 110g Wet geluidhinder bedraagt. Hiermee worden zowel de *voorkeursgrenswaarde* van 48 dB als de *maximale ontheffingswaarde* van 53 dB (het betreft een autoweg) overschreden, op diverse gevels. Het betreft hoofdzakelijk de gevels van gebouw 5 (Vijverpoort), direct gesitueerd aan de Gooiseweg. De maximale ontheffingswaarde wordt (in mindere mate) echter ook overschreden op diverse gevels van de overige gebouwen.

In principe dienen de gevels waarop de geluidbelasting hoger is dan de maximale ontheffingswaarde 'doof' te worden uitgevoerd. Een dove gevel is een gevel zonder te openen delen. In dat geval hoeft de geluidbelasting niet getoetst te worden aan de wettelijke grenswaarden. Deze constructie is volgens de Wet geluidhinder geen gevel. Een alternatief is een geluidscherm dat al dan niet bouwkundig is verbonden aan een woning (voorzetgevel).

In de onderhavige situatie is het (volledig) doof uitvoeren van de gevels van de eenzijdig georiënteerde studentenwoningen, waarop de geluidbelasting hoger is dan de maximale ontheffingswaarde, niet mogelijk. Voor het (conform Bouwbesluit wettelijk voorgeschreven) spuien van de woningen zijn bewoners namelijk afhankelijk van te openen delen in de gevel. Met spuien wordt een veelvoud van de ventilatiecapaciteit bereikt ten opzichte van 'gewone' continu ventilatie. Spuien is bedoeld om kortstondig de ruimte te doorluchten, bijvoorbeeld bij het aanbranden van voedsel. Teneinde aan de eisen voor spuiventilatie te kunnen voldoen, dient in principe per verblijfsruimte een gevelvlak met te openen delen aanwezig te zijn. Verwezen wordt naar par. 5.2.

5.1.3 Dalsteindreef

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting afkomstig van de Dalsteindreef ten hoogste 55 dB incl. 5 dB aftrek conform art 110g Wet geluidhinder bedraagt, op de (kop)gevels van gebouwen 1 (Vijverstede) en 2 (Vijverhage), direct grenzend aan de weg. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB (binnenstedelijk) wordt echter niet overschreden. Volgens de Wet geluidhinder kan de transformatie vanwege deze weg daarom in principe plaatsvinden.

5.1.4 Bergwijkdreef

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting afkomstig van de Bergwijkdreef ten hoogste 51 dB incl. 5 dB aftrek conform art 110g Wet geluidhinder bedraagt op de gevels van het gebouw dat het dichtst bij de Bergwijkdreef is gesitueerd, gebouw 2(Vijverhage). Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB (binnenstedelijk) wordt echter niet overschreden. Volgens de Wet geluidhinder kan de transformatie vanwege deze weg daarom in principe plaatsvinden.

5.1.5 Railverkeer (Saaltraject)

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting vanwege het railverkeer op de spoorlijn Schiphol - Weesp ten hoogste 60 dB bedraagt op de gevels op de hoogste bouwlagen van de gebouwen direct aan het spoor, Vijverstede en Vijverhage. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 55 dB op een aantal plaatsen, aan de noordzijde van de bebouwing en voornamelijk op de hoogste woonlagen, overschreden. De maximale waarde van 68 dB voor railverkeer wordt echter niet overschreden. Volgens de Wet geluidhinder kan de transformatie vanwege deze weg daarom in principe plaatsvinden.

De geluidbelasting vanwege de metro blijft in het onderzoeksgebied overal beneden de voorkeursgrenswaarde van 55 dB en is daarom niet apart gepresenteerd. Uitsluitend de totale gecumuleerde bijdrage van het railverkeer is gegeven.

5.2 Maatregelen

Uit het voorgaande in par. 5.1 blijkt dat de *voorkeursgrenswaarde* wordt overschreden vanwege de Gooiseweg, de Dalsteindreef, de Bergwijkdreef en het railverkeer op de spoorlijn Schiphol - Weesp. Tevens wordt vanwege de Gooiseweg op een enkele gevels de *maximale ontheffingswaarde* van 53 dB overschreden (met name gebouw Vijverpoort), hiermee is deze weg de bepalende geluidbron in onderhavige situatie.

In principe moeten geluidbeperkende maatregelen getroffen worden om de geluidbelasting terug te brengen tot de zogenoemde voorkeursgrenswaarde. Om de geluidbelasting te reduceren zou bijvoorbeeld een geluidreducerend wegdek kunnen worden aangebracht of een geluidscherm kunnen worden gerealiseerd. Indien – verdergaande – geluidbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren van stedenbouwkundige of financiële aard ontmoeten, kan de gemeente Diemen een hogere waarde voor de geluidbelasting op de gevels vaststellen.

5.2.1 Wegverkeer

Geluidreducerend wegdek

Het aanbrengen van een 'stil wegdek' (bijvoorbeeld een dunne deklaag type A of B) geeft bij een snelheid van 50 en 70 km/u een afname van de geluidbelasting van 3 à 4 dB. Deze afname is voor met name de Gooiseweg en Dalsteindreef onvoldoende om de geluidbelasting terug te dringen tot de *voorkeursgrenswaarde* van 48 dB. Het toepassen van een geluidreducerend wegdek op de Gooiseweg is ook onvoldoende om de geluidbelasting terug te dringen tot de *maximale ontheffingswaarde*. Dit betekent dat met deze maatregel niet kan worden voorkomen dat er dove gevels of andere maatregelen bij de gevels moeten worden toegepast om de transformatie vanwege de Wet geluidhinder te mogen laten plaatsvinden.

Er kan worden geconcludeerd dat het aanbrengen van een geluidreducerend wegdek in onderhavige situatie geen toereikende geluidreducerende maatregel is. Tevens wordt een dergelijke maatregel, mede gezien de hoge kosten, niet geadviseerd omdat dit op overwegende bezwaren van financiële aard stuit en niet doelmatig is.

Geluidscherm(en)

Voor een voldoende geluidafschermende werking moeten geluidschermen een hoogte hebben die een relatie heeft met de hoogte van de achterliggende bebouwing en de afstand tot de geluidbron(nen). Bij laagbouw kunnen lage geluidschermen worden geplaatst en bij hoogbouw moeten hoge schermen worden gerealiseerd. Om in de onderhavige situatie de hogere bouwlagen te beschermen, zou een extreem hoog scherm langs de Gooiseweg geplaatst moeten worden. Een dergelijk hoog scherm vormt in de onderhavige situatie een stedenbouwkundig en architectonisch ongewenste barrière. Tevens zijn de gebouwen zo hoog dat het onmogelijk is om ook de hoogste bouwlagen met een geluidscherm te beschermen. Ook met deze maatregel kan dus niet worden voorkomen dat er dove gevels moeten worden toegepast om de transformatie vanwege de Wet geluidhinder te mogen laten plaatsvinden.

Er kan worden geconcludeerd dat het aanbrengen van een geluidscherm langs de Gooiseweg geen toereikende geluidreducerende maatregel is. Deze maatregel stuit op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en technische (en financiële) aard.

Binnen- en buitenstedelijke wegen

De Gooiseweg betreft een buitenstedelijke weg (autoweg met een rijsnelheid van 70 km/u). De maximale ontheffingswaarde van een buitenstedelijke weg bedraagt 53 dB. Door de Gooiseweg de status van autoweg af te nemen en er een stedelijke weg van te maken met een maximum snelheid van 50 km/uur, bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB. Voor de Gooiseweg zou dan wel aan de maximale ontheffingswaarde (65-5=) 60 dB worden voldaan.

Geconcludeerd kan worden dat met deze oplossing in principe de verplichting van dove gevels zou kunnen worden voorkomen. Vanuit de Wet geluidhinder zal met deze oplossing dan ook geen bezwaar zijn tegen de transformatie. Echter, de procedure voor het wijzigen van de status van een weg is een langdurig proces. Gezien de korte doorlooptijd van het project is dit niet de meest snelle en praktische oplossing. Bovendien zijn er naar verwachting verkeerskundige bezwaren tegen het 'afwaarderen' van deze weg.

Glazen panelen voor te openen delen bij overschrijding maximale ontheffingswaarde

In de gevel van iedere toekomstige studentenwoning zijn volgens de indelingsplattegronden twee te openen schuiframen aanwezig. Door aan de buitenzijde van de schuiframen in de gevels waarop de geluidbelasting (ten gevolge van de Gooiseweg) de maximale ontheffingswaarde overschrijdt glaspanelen aan te brengen, wordt de geluidbelasting op de schuiframen lager dan de maximale ontheffingswaarde. Hiermee kunnen de woningen, ondanks een hoge geluidbelasting, toch worden voorzien van spuiventilatie (conform het Bouwbesluit). Ten aanzien van de glaspanelen wordt het volgende opgemerkt:

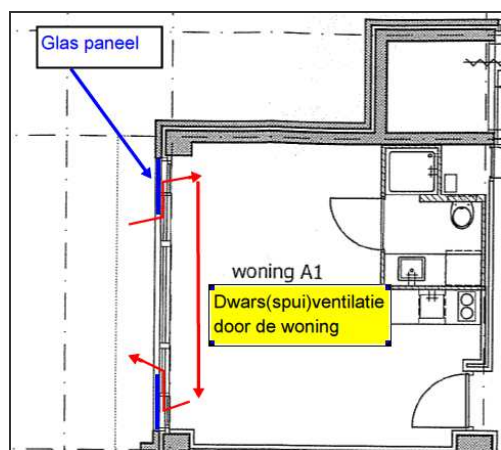
- Spuiventilatie:

Voor de spuiventilatie wordt uitgegaan van het rechtens verkregen niveau uit het Bouwbesluit 2012. Bij een transformatie van kantoor naar woningen komt dit neer op een minimale eis van bestaande bouw voor woonfuncties, zijnde $3 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 verblijfsruimte conform NEN 8087. De glazen panelen zijn zodanig gepositioneerd dat een dwarsventilatie optreedt zoals schetsmatig aangegeven in figuur 5.1.

Op basis van NEN 8087 kan met een lichtsnelheid van $0,4 \text{ m/s}$ over de gevel worden gerekend, mits alleen de openingen aan de zijkanten worden meegenomen. De opening aan de voorzijde van het paneel (ca. 20 mm spleet) wordt dus niet meegenomen in de berekeningen. Vervolgens moet de eis worden gerealiseerd per raam, immers één raam is voor de toevoer en één voor de afvoer van lucht. Op basis van de detaillering, zie bijlage III, is een nettodoorlaat aanwezig van $0,188 \text{ m}^2$. Dit resulteert in een ventilatiecapaciteit van $75,2 \text{ dm}^3/\text{s}$ per raam. De verblijfsruimte in de woningen met de glazen panelen mogen daarom niet groter zijn dan 25 m^2 . De geprojecteerde standaard woningen voldoen met een verblijfsruimte (exclusief sanitaire) van circa 22 m^2 hieraan.

- Brand:

De glaspanelen voor de schuiframen zullen gezien de geringe afstand tussen gevel en paneel bij brand breken en vormen derhalve geen belemmering in het kader van brandveiligheid.



Figuur 5.1

Schetsmatige weergave van de glazen panelen en de dwarsventilatie.

Het resterende deel van de gevel (vaste glasdelen) moet een 'dove' gevel zijn. Voor dit deel worden voorzieningen getroffen waarmee wordt voldaan aan de voor 'dove' gevels conform de Wet geluidhinder vereiste geluidwering. Zie verder par. 5.3.

5.2.2 Railverkeer

Voor railverkeer is onderzocht of het mogelijk is om met een beperkt scherm langs het SAAL tracé een scherm te plaatsen. Indien een scherm geplaatst zou worden met een lengte van 280 m, en een hoogte van 3 m ten opzichte van bovenkant spoor, kunnen de overschrijdingen in principe (nagenoeg) opgelost worden. Dit scherm dient dan als tweezijdig geluidabsorberend uitgevoerd te worden, omdat het scherm tussen het treinspoor en het metrospoor geplaatst zal moeten worden. Bij de berekeningen is uitgegaan van een reflectiefactor van 0,2. Er is een beperkt aantal punten berekend, omdat uitsluitend getoetst moet worden voor de waarneempunten waarop de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. De resultaten zijn gegeven in tabel IV.2 in bijlage IV.

Een dergelijk scherm zal, uitgaande van een prijs van circa € 200,-/m² ongeveer € 168.000,- gaan kosten. Omdat de gevels die door het railverkeer worden belast, ook belast worden door met name het wegverkeer op de Dalsteindreef, heeft het scherm slechts een beperkte invloed op de totale geluidbelasting ter plaatse. Gezien de hoge kosten voor het scherm zal het plaatsen van voornoemd scherm naar verwachting op overwegende bezwaren van financiële aard stuiten.

5.2.3 Indelingseisen gemeente Diemen

Conform het beleid van de gemeente Diemen geldt voor de toekenning van een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer en van 55 dB voor railverkeer, een eis dat iedere woning ten minste één geluidluwe gevel en een buitenruimte moet hebben. Hiervan kan in bijzondere omstandigheden worden afgeweken. Bij de hier onderzochte transformatie van de vijf kantoorgebouwen naar (studenten)woningen kunnen uitsluitend woningen met een eenzijdige oriëntatie worden gerealiseerd. Hierdoor is het niet mogelijk dat alle woningen waarvoor een hogere waarde moet worden vastgesteld, ook een geluidluwe gevel kunnen bezitten. Er is per woning tenslotte slechts één gevel aanwezig. Er wordt in deze een beroep gedaan op het toestaan van een in het beleid opgenomen uitzonderingsmogelijkheid.

In de tabel IV.1 van bijlage IV is met groen aangegeven welke gevels wél geluidluw zijn vanwege alle geluidbronnen (m.u.v. luchtvaart) afzonderlijk. Het betreft hoofdzakelijk de gevels die afgekeerd zijn gesitueerd van de wegen en spoorlijn, oftewel aan het binnengebied op het terrein Campus Diemen Zuid.

5.3 Geluidwering gevel

Voor een deel van de gevels van de gebouwen 1 (Vijverstede), 4 (Vijverdam) en 5 (Vijverpoort) is de geluidbelasting hoger dan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB, voor wegverkeer.

Ter plaatse van de te openen delen worden glazen panelen aan de buitenzijde geplaatst, zoals beschreven in paragraaf 5.2.

Het resterende deel van de gevel (vaste glasdelen) moet een 'dove' gevel zijn. Voor dit deel worden voorzieningen getroffen waarmee wordt voldaan aan de voor 'dove' gevels conform de Wet geluidhinder vereiste geluidwering. Dit laatste ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening. In figuur III.5 van bijlage III is aangegeven om welke gevels het gaat.

5.3.1 Geluidwering bestaande gevel

De geluidwering van de bestaande gevel is gemeten in een representatieve ruimte op de eerste verdieping. Een visuele inspectie leverde daarbij de volgende gegevens op.

1. Het ventilatierooster in de gevel is geheel buiten werking gesteld doordat aan de buitenzijde een gesloten metalen kap is aangebracht en de bediening van de schuif aan de binnenzijde is verwijderd. Tevens is de ruimte tussen de metalen kap en het rooster geheel gevuld met steenwol.
2. De kozijnen bestaan uit aluminiumprofielen. De beglazing is standaard dubbel glas met de opbouw 4-12-4 of 4-12-6 mm.
3. Als te openen delen zijn schuiframen aanwezig, met een breedte van 500 mm. De kierdichting bestaat uit twee stroken borstelprofielen.
4. De gesloten delen van de gevel bestaan uit een gemetselde borstwering en prefab betonpanelen.

De geluidwering is bepaald met de standaardmethode van NEN 5077. Uit de metingen (en een aanvullende berekening) blijkt dat de geluidwering ($G_{A,K}$) van de bestaande gevel 27 dB(A) bedraagt.

5.3.2 Toekomstige geluidwering gevel

Alleen voor de gevels waar de maximale ontheffingswaarde ten gevolge van de Gooiseweg wordt overschreden, geldt als eis dat de karakteristieke geluidwering van de 'dove' delen van deze gevel ten minste gelijk is aan het verschil tussen de werkelijke geluidbelasting en 33 dB.

De hoogst voorkomende geluidbelasting op de genoemde gevels bedraagt 67 dB. De karakteristieke geluidwering dient dan voor de betreffende woningen ten hoogste (67-33) 34 dB te bedragen. Voor de geluidwering van de overige woningen waar de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden, geldt een navenant lagere eis. Voor de geluidbelastingen op de genoemde gevels wordt verwezen naar de tabel in bijlage IV.

De studentenwoningen zullen geventileerd gaan worden op basis van mechanische luchttoevoer en -afvoer. Om te kunnen voldoen aan de bovengenoemde eis(en) voor de geluidwering zullen ter plaatse van de vaste glasvlakken achterzetramen worden aangebracht (6 mm enkelvoudig float-glas, op een spouw van 80 mm). Omdat de vereiste geluidwering varieert, zullen ook verschillende 'pakketten' worden uitgevoerd, zie hiervoor tabel 5.1 worden gekozen. Voor een uitwerking van de 'pakketten' wordt verwezen naar figuur III. 5 in bijlage III. Voor de onderliggende berekeningen van de geluidwering wordt verwezen naar bijlage V.

Tabel 5.1

Oplossingen 'pakketten' met bijbehorende karakteristieke geluidwering

Omschrijving gevel	Bestaande gevel met oplossing A, B en/of C	Karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$
Bestaande gevel	Bestaande gevel	26,8 dB
Bestaande gevel + glaspanelen aan buitenzijde schuiframen	Bestaande gevel + A	27,5 dB
Bestaande gevel + glaspanelen aan buitenzijde schuiframen + achterzetraam (6 mm op spouw 80 mm) t.p.v. grote vaste raam	Bestaande gevel + A en B	32,7 dB
Bestaande gevel + glaspanelen aan buitenzijde schuiframen + achterzetraam (6 mm op spouw 80 mm) t.p.v. grote vaste raam + achterzetraam t.p.v. kleine vaste ramen	Bestaande gevel + A, B en C	34,6 dB

5.4 Gecumuleerde geluidbelasting L_{cum}

De Wet geluidhinder verplicht bij verlening van een hogere waarde de cumulatie van verschillende geluidbronnen in beeld te brengen. In onderhavige situatie betreft dit het wegverkeer, het railverkeer en de luchtvaart (Schiphol). In tabel IV.1 van bijlage IV is de gecumuleerde geluidbelasting vanwege het wegverkeer (excl. aftrek art. 110g Wet geluidhinder), het railverkeer, de L_{cum} van weg- en railverkeer en de L_{cum} van weg-, railverkeer en luchtvaart gegeven.

Uit de resultaten blijkt dat, indien uitsluitend naar de gecumuleerde waarden van weg- en railverkeer gekeken wordt, er een groot aantal woningen is met een gecumuleerde geluidbelasting die 'redelijk tot goed' te noemen is. Met name de woningen die door het wegverkeer hoog belast worden, hebben een gecumuleerde geluidbelasting die weliswaar 'matig tot vrij slecht' is, maar nog wel acceptabel is. De gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} van weg-, railverkeer wordt nergens hoger dan de maximaal toegestane geluidbelasting van 68 dB voor wegverkeer.

Dit laatste geldt ook indien bij de cumulatie tevens rekening gehouden wordt met het luchtvaartverkeer vanwege Schiphol. Ook dan wordt de 68 dB niet overschreden. Wel wijzigt de gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} van weg-, railverkeer en luchtvaart op een groot aantal plaatsen van 'redelijk tot goed' in 'matig tot slecht'. Tegen dit luchtvaartlawaai zijn echter geen maatregelen te treffen. Dit is een algemeen probleem dat in de hele regio geldt.

6 Conclusies

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- De *voorkeursgrenswaarde* wordt voor een deel van de gevels overschreden vanwege het verkeer op de Gooiseweg, de Dalsteindreef, De Bergwijkdreef en het railverkeer.
- De *maximale ontheffingswaarde* wordt overschreden voor een deel van de gevels overschreden, vanwege het verkeer op de Gooiseweg. Voor de betreffende gevels wordt door het toepassen van glaspanelen aan de buitenzijde van de schuiframen een spuivoorziening gerealiseerd. Het resterende deel van de gevel (vaste glasdelen) moet een 'dove' gevel zijn. Voor dit deel worden voorzieningen getroffen waarmee wordt voldaan aan de voor 'dove' gevels conform de Wet geluidhinder vereiste geluidwering.
- Het transformeren van de vijf kantoorgebouwen ondervindt dan vanuit de wetgeving geen belemmeringen.

LBP|SIGHT BV



ing. M.J.M. (Monique) van Bemmelen



ir. R.J.A.M. (Rob) Dekkers

Bijlage I

Literatuur

Literatuur

- 1 *Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006*, Stct. 2006, 249, laatstelijk gewijzigd bij Stct. 2009, 12561.
- 2 *Wet geluidhinder*, Stbl. 1992, 625, laatstelijk gewijzigd bij Stbl. 2010, 148.
- 3 *Besluit geluidhinder*, Stbl. 2009, 438.
- 4 *Bouwbesluit 2012*.

Bijlage II

Wettelijk kader

Wettelijk kader

Wet geluidhinder

Geluidzones

Conform de Wet geluidhinder (Wgh) [2] dient voor nieuw te realiseren geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van een geluidbron een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. Hierbij moet verslag gedaan worden van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw of transformatie vanwege die geluidbron. Indien de nieuwbouw of transformatie binnen de geluidzones van meerdere geluidbronnen is gesitueerd, dient de geluidbelasting vanwege die afzonderlijke bronnen beschouwd te worden.

Tabel II.1

Geluidzones

Stedelijk gebied	
1 – 2 rijstroken	200 m
3 of meer rijstroken	350 m
Buitenstedelijk gebied	
1 – 2 rijstroken	250 m
3 – 4 rijstroken	400 m
5 of meer rijstroken	600 m

- Stedelijk gebied: Gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een auto(snel)weg.
- Buitenstedelijk gebied: Het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een auto(snel)weg.
- Bebouwde kom: De bebouwde kom volgens de Wegenverkeerswet 1994.
- Auto(snel)weg: Een auto(snel)weg volgens het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, in de praktijk moet er langs de weg een auto(snel)weg bord zijn geplaatst.
- Wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur of minder hebben geen geluidszone.

Voor de spoorlijn Schiphol - Weesp is een zonebreedte van 500 m (conform het Akoestisch Spoorboekje) van toepassing.

Geluidgevoelige objecten

De Wet geluidhinder stelt alleen eisen aan de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige objecten, zoals woningen, onderwijsgebouwen en gezondheidszorggebouwen. Kantoren, hotels, kinderdagverblijven en horecagebouwen zijn *niet* geluidgevoelig.

Begrip gevel

Een gevel is een bouwkundige constructie die een ruimte scheidt van de buitenlucht. Een gevel die is uitgevoerd als een constructie met lichtopeningen die niet geopend kunnen worden en zonder ventilatievoorzieningen en een voldoende karakteristieke geluidwering heeft, behoeft bij de beoordeling in het kader van de Wet geluidhinder niet betrokken te worden. Deze constructie is volgens de Wet geluidhinder geen 'gevel'. Bij een dergelijke gevel kan bijvoorbeeld gedacht worden aan een:

- 'blinde' gevel (zonder ramen en deuren);
- 'dove' gevel (met lichtopeningen die niet geopend kunnen worden en zonder ventilatievoorzieningen);
- geluidscherm dat al dan niet bouwkundig is verbonden aan een woning (voorzetgevel).

Tevens wordt een constructie waarin bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, buiten beschouwing gelaten bij de toetsing aan de geluidnormen, mits die te openen delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

Aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder

Voordat de berekende geluidbelasting vanwege wegverkeer op de gevel van een geluidgevoelig object wordt getoetst aan de wettelijke grenswaarden, mag een aftrek ex art. 110g Wgh worden toegepast. Door deze aftrek toe te passen wordt rekening gehouden met de verwachting dat de geluidemissie van motorvoertuigen in de toekomst gereduceerd zal worden.

Voor wegen waar de representatief te achten snelheid voor de lichte motorvoertuigen 70 km/u of hoger is, bedraagt de aftrek ex art. 110g Wgh 2 dB. Voor wegen waar de representatief te achten snelheid voor de lichte motorvoertuigen lager dan 70 km/u is, bedraagt de aftrek 5 dB.

Bij de bepaling van de eventueel benodigde geluidwerende voorzieningen in de gevel mag de aftrek ex art. 110g Wgh *niet* worden toegepast.

Geluidbelasting wegverkeer

Voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarden

In de zin van de Wet geluidhinder is voor de nieuwbouw met betrekking tot de Gooiseweg sprake van nog niet geprojecteerde studentenwoningen in buitenstedelijk gebied langs een bestaande weg. Met betrekking tot de overige wegen (Dalsteindreef, Bergwijkdreef, Eekholt e.d.) is sprake van nog niet geprojecteerde studentenwoningen in stedelijk gebied langs een bestaande weg. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevels van de studentenwoningen bedraagt 48 dB voor iedere weg afzonderlijk. Op grond van art. 83 lid 1 Wgh bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB voor de Gooiseweg. Op grond van art. 83 lid 2 Wgh bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB voor de overige wegen.

Geluidbeperkende maatregelen

Indien de geluidbelasting vanwege een weg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dienen in principe maatregelen te worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot die waarde. Hierbij hanteert de Wet geluidhinder de volgende volgorde van voorkeur:

- maatregelen bij de bron (het aanbrengen van een geluidreducerend wegdek, het reduceren van de wegverkeersintensiteit of het verlagen van de maximumsnelheid);
- maatregelen in de overdracht (het situeren van niet-geluidgevoelige bebouwing tussen de weg en de nieuwbouw of het plaatsen van een geluidscherm of geluidwal).

Hogere waarde

Als de hiervoor genoemde maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of als deze overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten, kan bij de gemeente Diemen een zogenoemde 'hogere waarde' voor de geluidbelasting op een gevel aangevraagd worden tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde van voor iedere weg afzonderlijk. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 53 dB voor de Gooiseweg en 63 dB voor de overige wegen.

Geluidbelasting railverkeer

Voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde

Op grond van het Besluit geluidhinder (Bg) [3] bedraagt de voorkeursgrenswaarde voor geluidbelasting op de gevels van een woning 55 dB. Op grond van art. 4 lid 10 Bg bedraagt de maximale ontheffingswaarde 68 dB.

Geluidbeperkende maatregelen

Indien de geluidbelasting vanwege een spoorlijn hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dienen in principe maatregelen te worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot die grenswaarde. Hierbij hanteert de Wet geluidhinder de volgende volgorde van voorkeur:

- maatregelen bij de bron (het toepassen van een bovenbouwconstructie met een lagere geluidemissie, het reduceren van de railverkeersintensiteit of het verlagen van de baanvak-snelheid);
- maatregelen in de overdracht (het situeren van niet-geluidgevoelige bebouwing tussen de spoorlijn en de nieuwbouw of het plaatsen van een geluidscherm of geluidwal).

Hogere waarde

Als de hiervoor genoemde maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of als deze overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten, kan bij de gemeenten Diemen een zogenoemde 'hogere waarde' voor de geluidbelasting op een gevel aangevraagd worden tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde van 68 dB.

Cumulatie

De Wet geluidhinder verplicht bij verlening van een hogere waarde de cumulatie van verschillende geluidbronnen in beeld te brengen. De hogere waarde wordt niet verleend indien de gecumuleerde geluidbelasting leidt tot een (naar het oordeel van B&W) onaanvaardbare geluidhinder. De cumulatieberekening wordt alleen uitgevoerd als sprake is van een relevante blootstelling aan meerdere geluidbronnen. Dit is het geval indien de zogenoemde voorkeursgrenswaarde van die bronnen wordt overschreden.

Beleid gemeente Diemen

Conform het beleid van de gemeente Diemen dient voor de toekenning van een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer en 55 dB voor railverkeer de eis dat iedere woning ten minste één geluidluwe gevel en buitenruimte moet hebben. Hiervan kan in bijzondere omstandigheden worden afgeweken.

Bijlage III

Figuren

Figuren

LBP|SIGHT

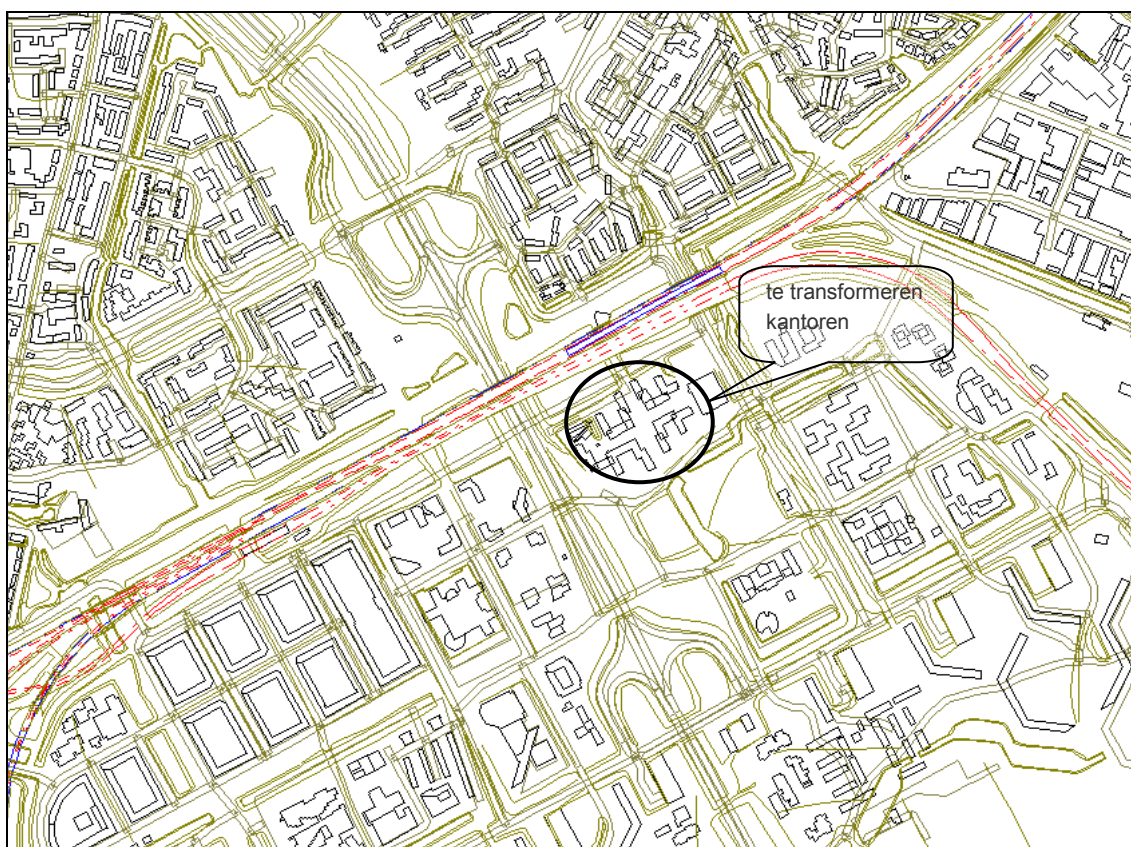
project Campus Diemenvijver
opdrachtgever Snippe Projecten bv



- objecten**
- gebouw
 - bebouwing
 - rijlijn
 - scherp scherm
 - hardzachtlijn
 - hoogtelijn met scherm
 - hoogtelijn

omschrijving
Figuur III.1a
Gemodelleerde situatie (winhavik)

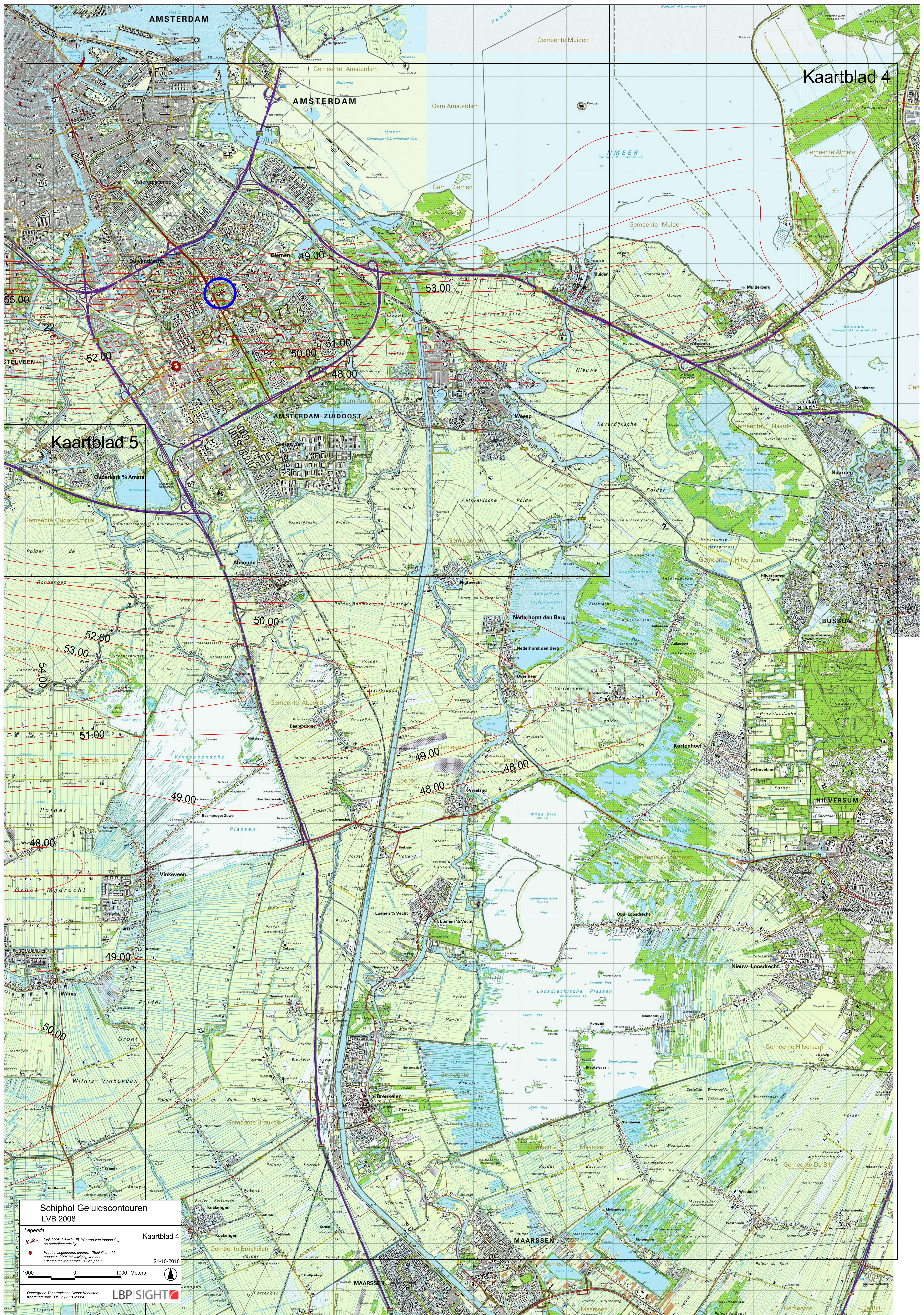




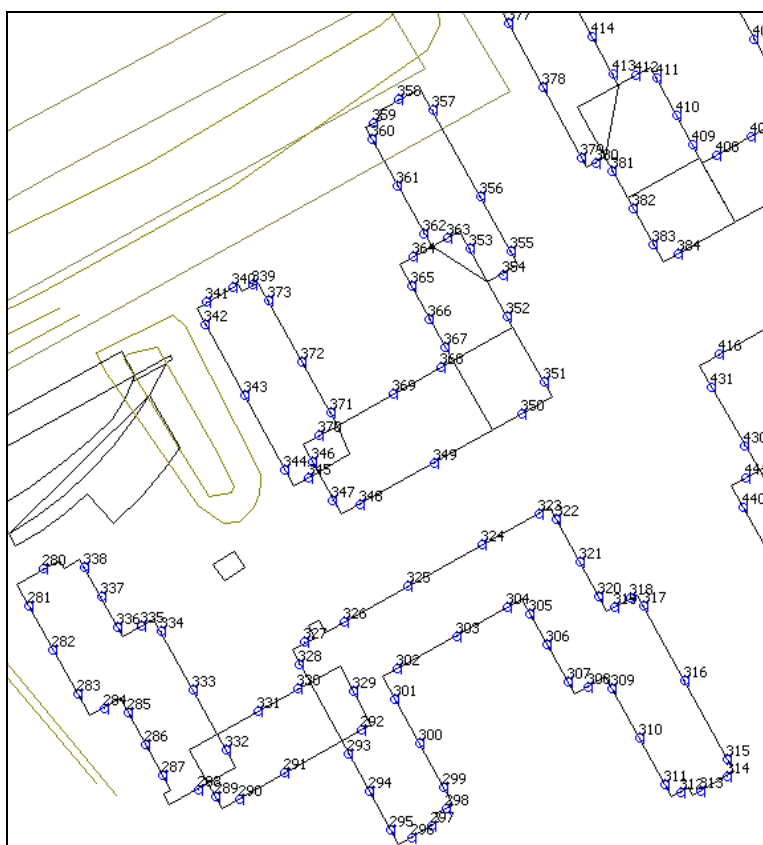
Figuur III.1b

Ingevoerd model voor het bepalen van het railverkeerslawai

Figuur III.2: geluidcontouren Schiphol

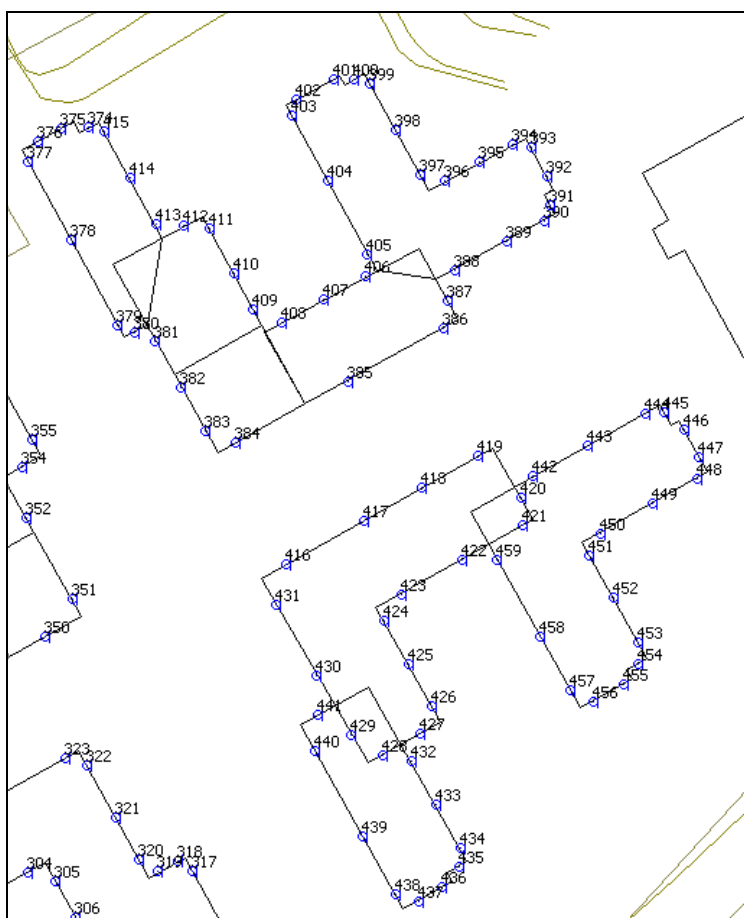


Figuur III.2



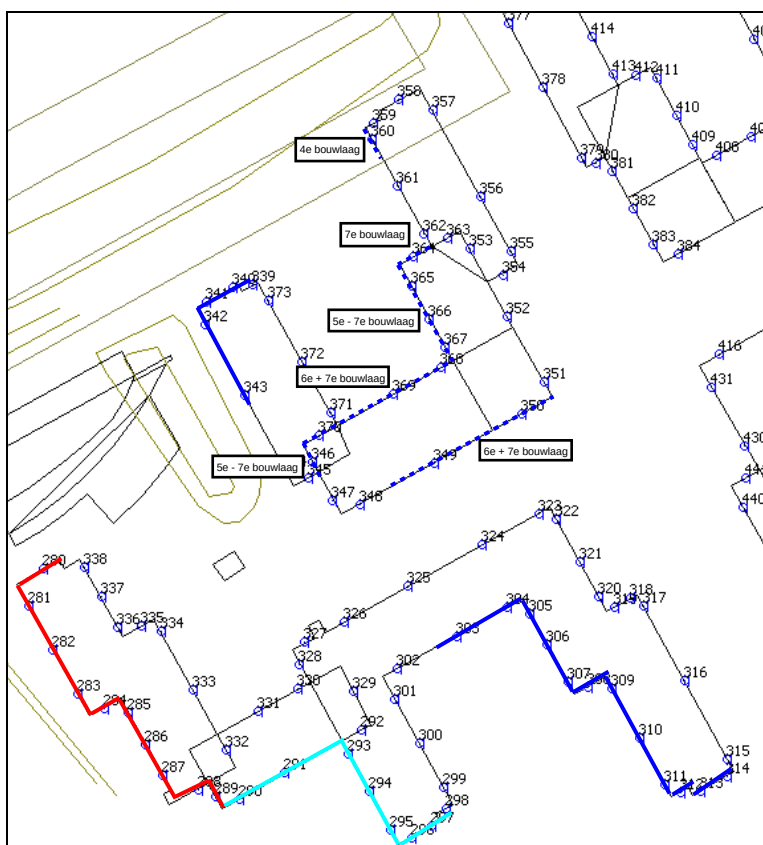
Figuur III.3

Ligging van de toetspunten, westelijk deel



Figuur III.4

Ligging van de toetspunten, oostelijk deel



Voor de hier rood gemarkeerde gevels dienen aanvullend op de geluidschermen voor de schuiframen (A) ook achterzetramen te worden toegepast voor het grote vaste midden raam (B) en de beide overige vaste glasdelen (C), om de vereiste geluidwering van de gevel te realiseren.

Globaal ter plaatse van de licht blauw gemarkeerde gevels dienen aanvullend op de geluidschermen voor de schuiframen (A) ook achterzetramen te worden toegepast voor het grote vaste midden raam (B), om de vereiste geluidwering van de gevel te realiseren.

Ter plaatse van de donker blauwe (stippel) lijn dienen alleen de geluidschermen voor de schuiframen (A) te worden geplaatst.

MERK 1

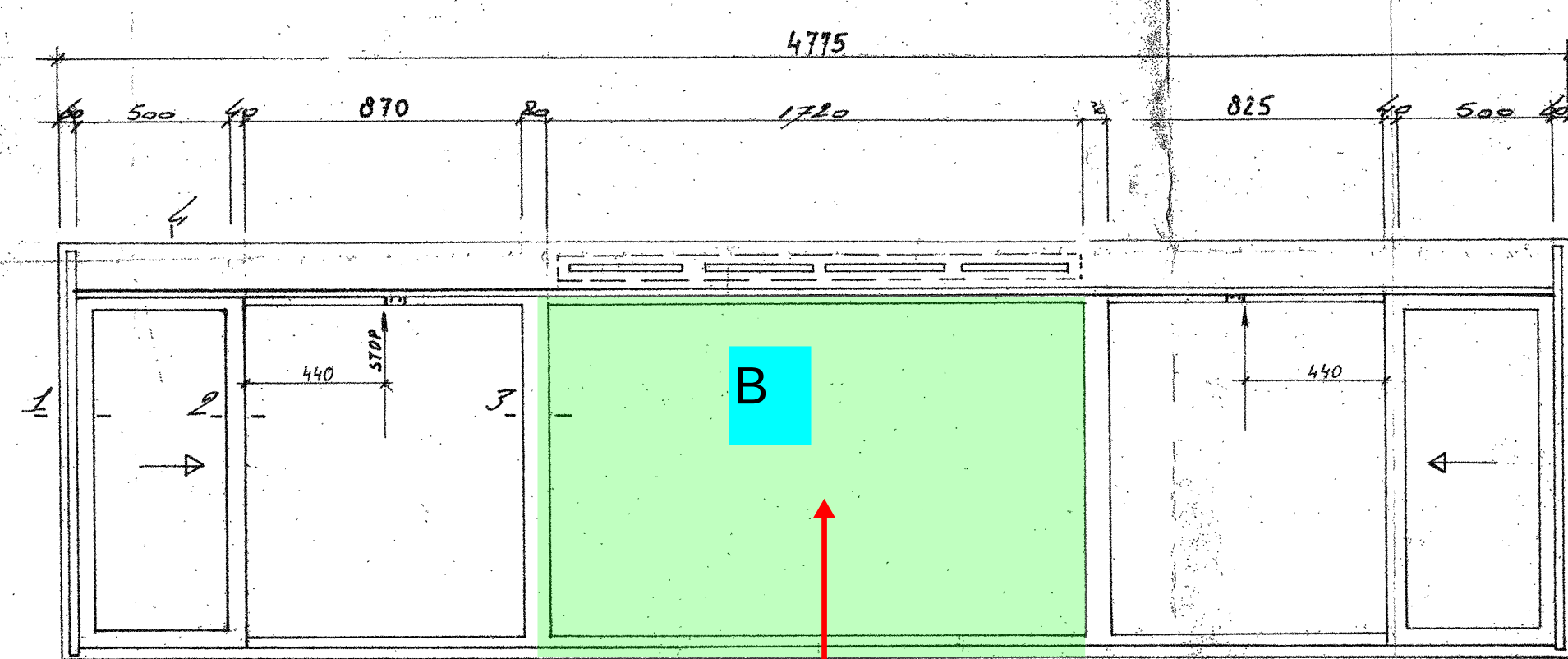
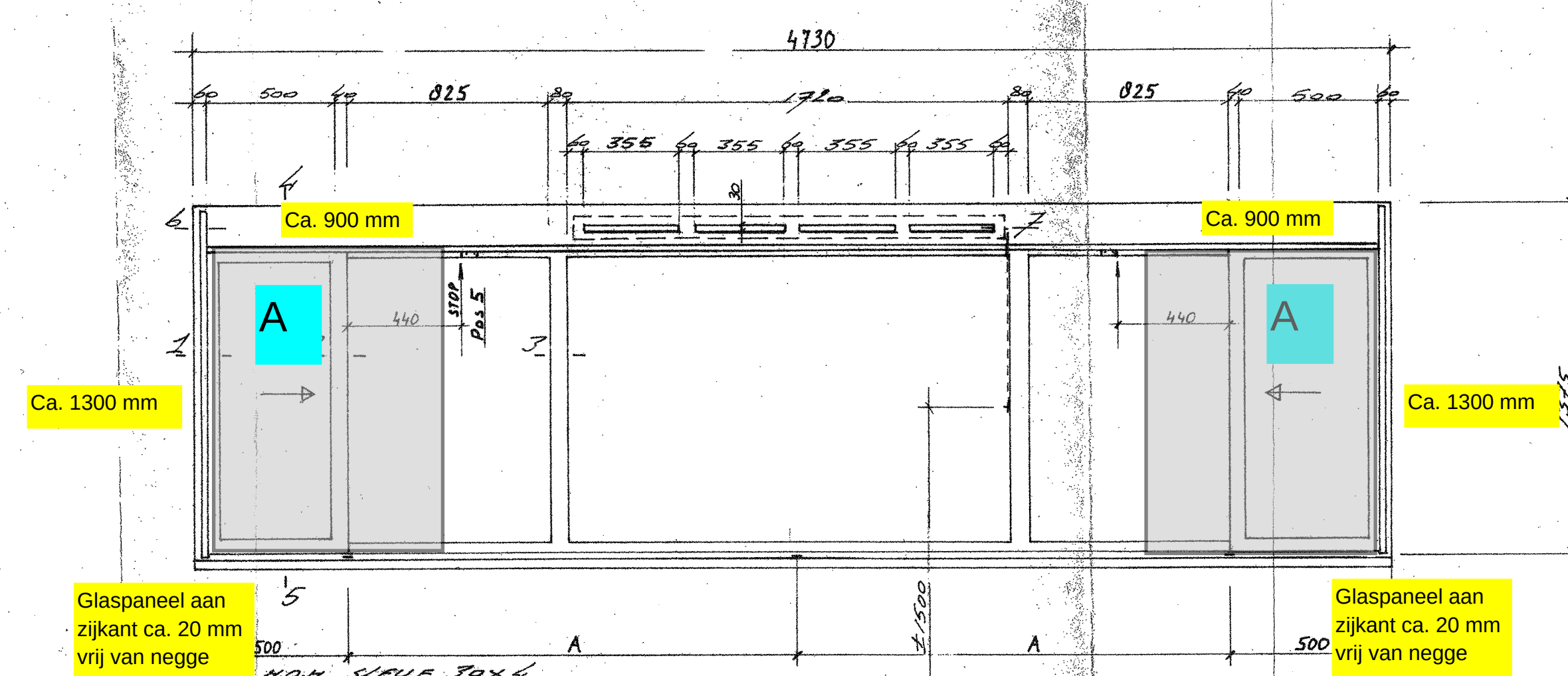
140 STUKS VOOR BLOK 3
120 STUKS VOOR BLOK 4
138 STUKS VOOR BLOK 5

MERK 2

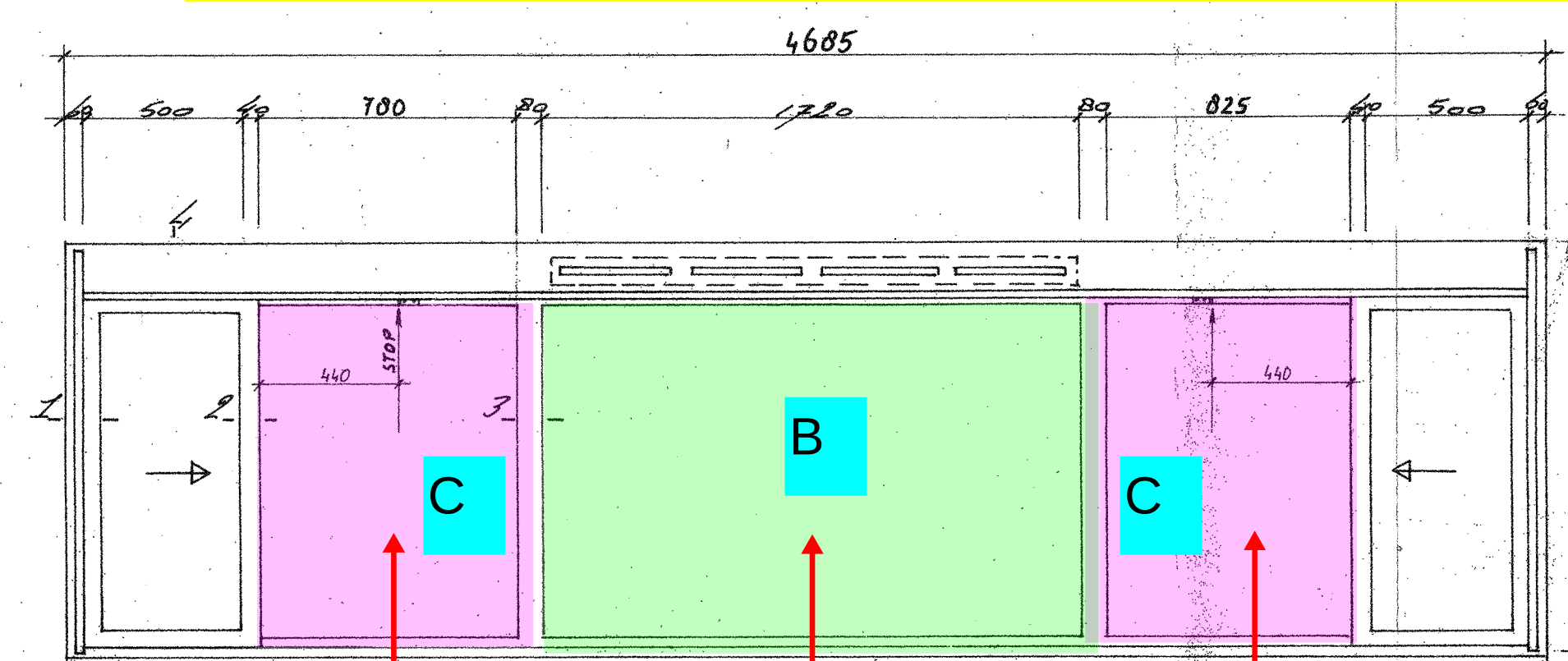
VOOR BLOK 3
10 STUKS ALS GET.
26 STUKS ALS SPB.
VOOR BLOK 4
20 STUKS ALS GET.
4 STUKS ALS SPB.
VOOR BLOK 5
26 STUKS ALS GET.
12 STUKS ALS SPB.

MERK 8

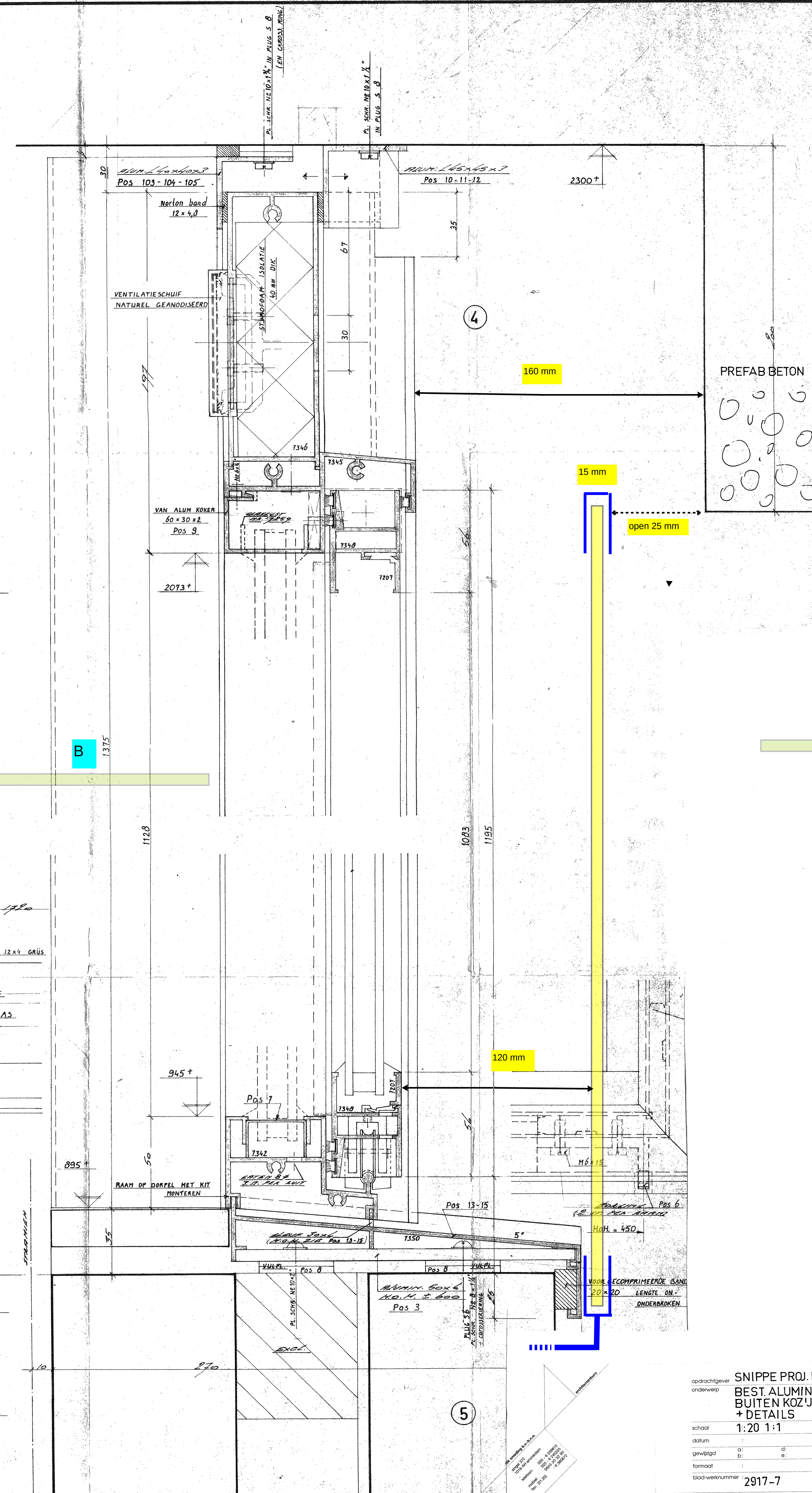
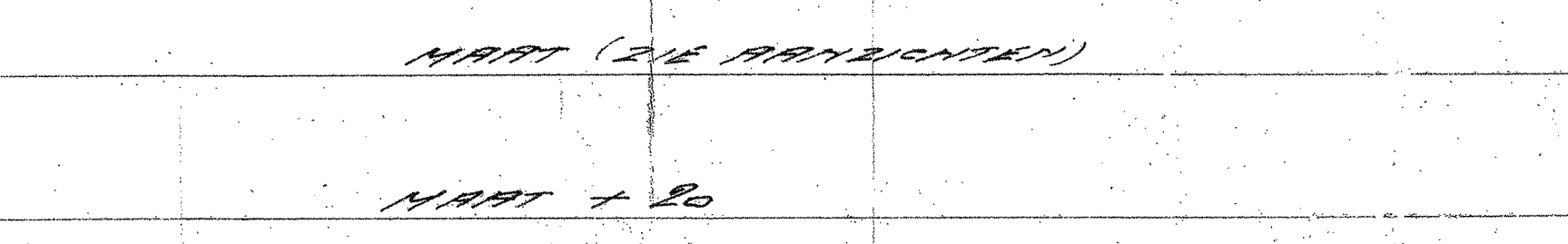
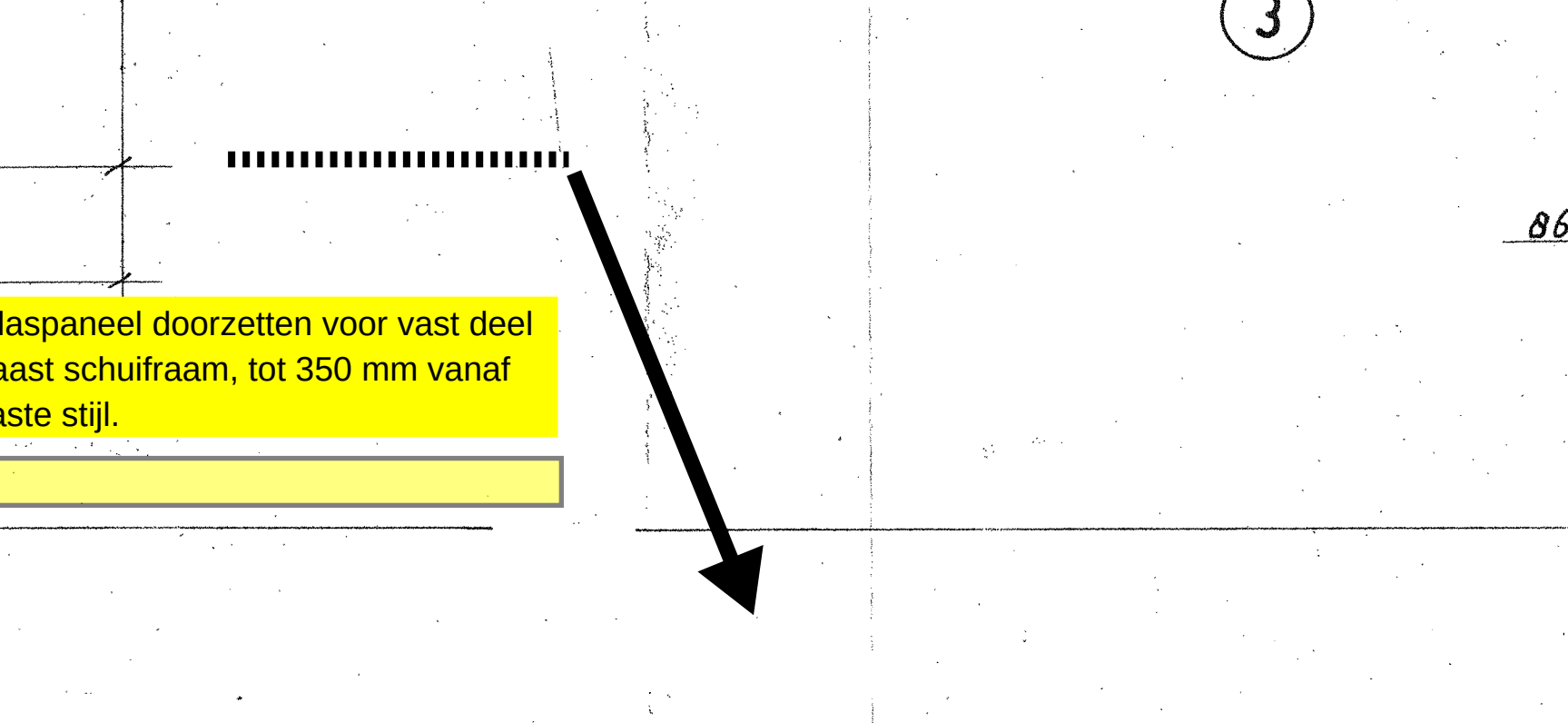
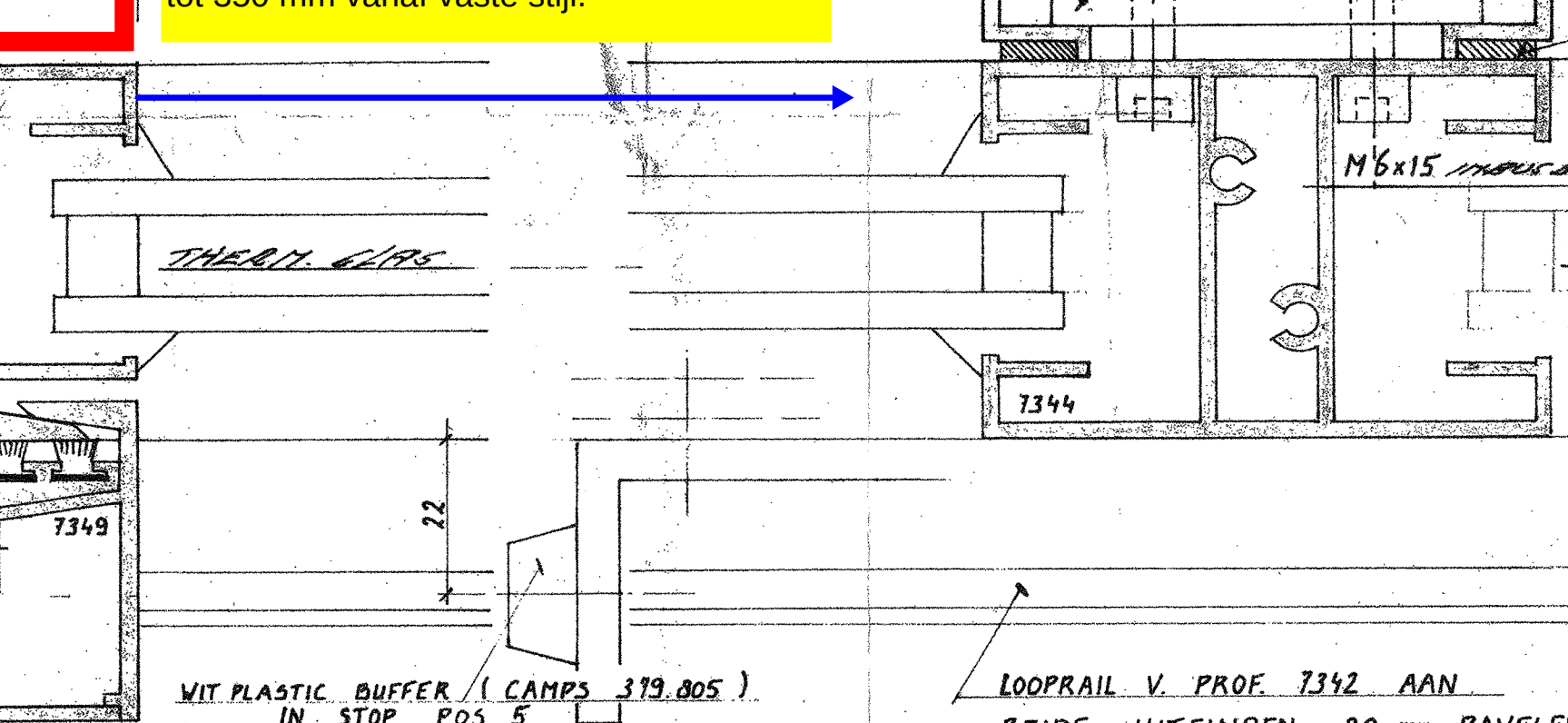
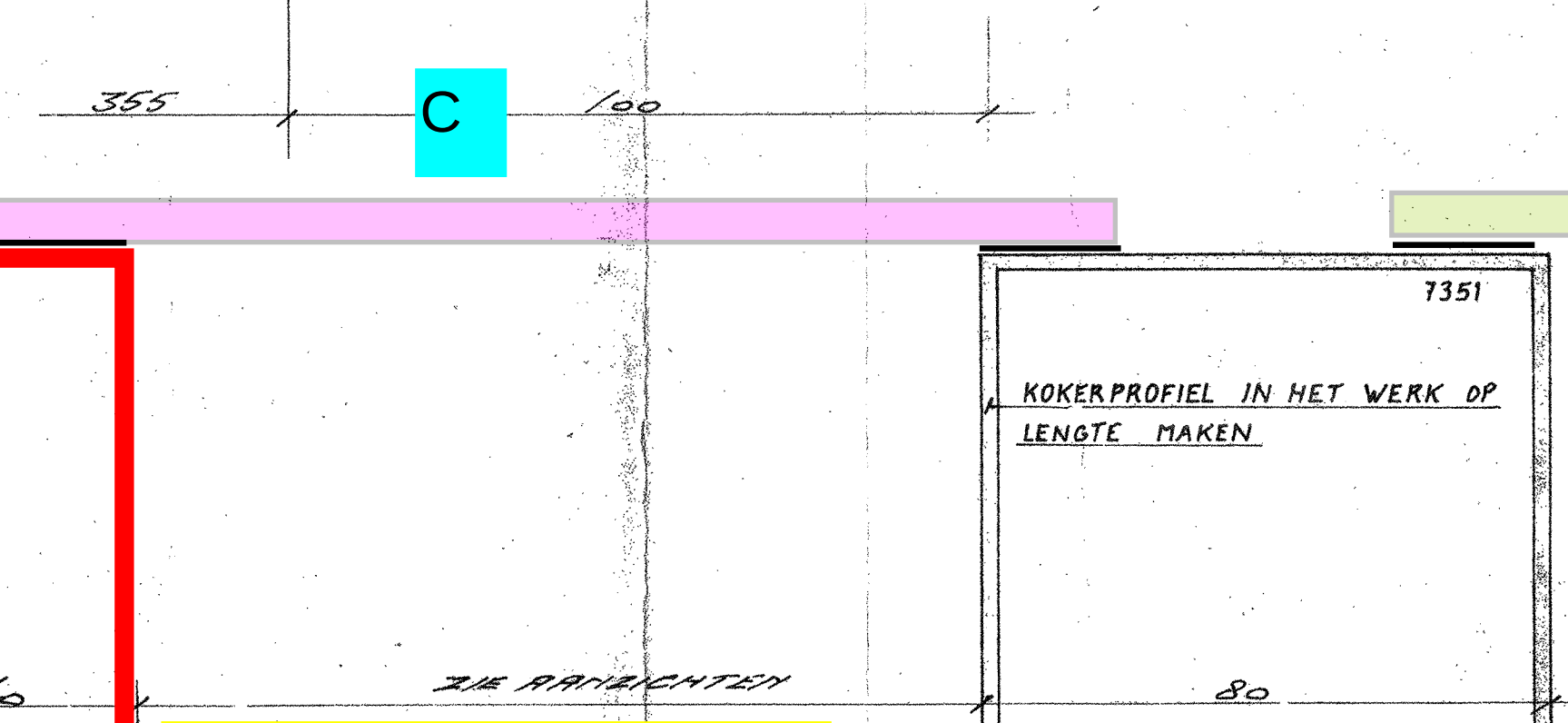
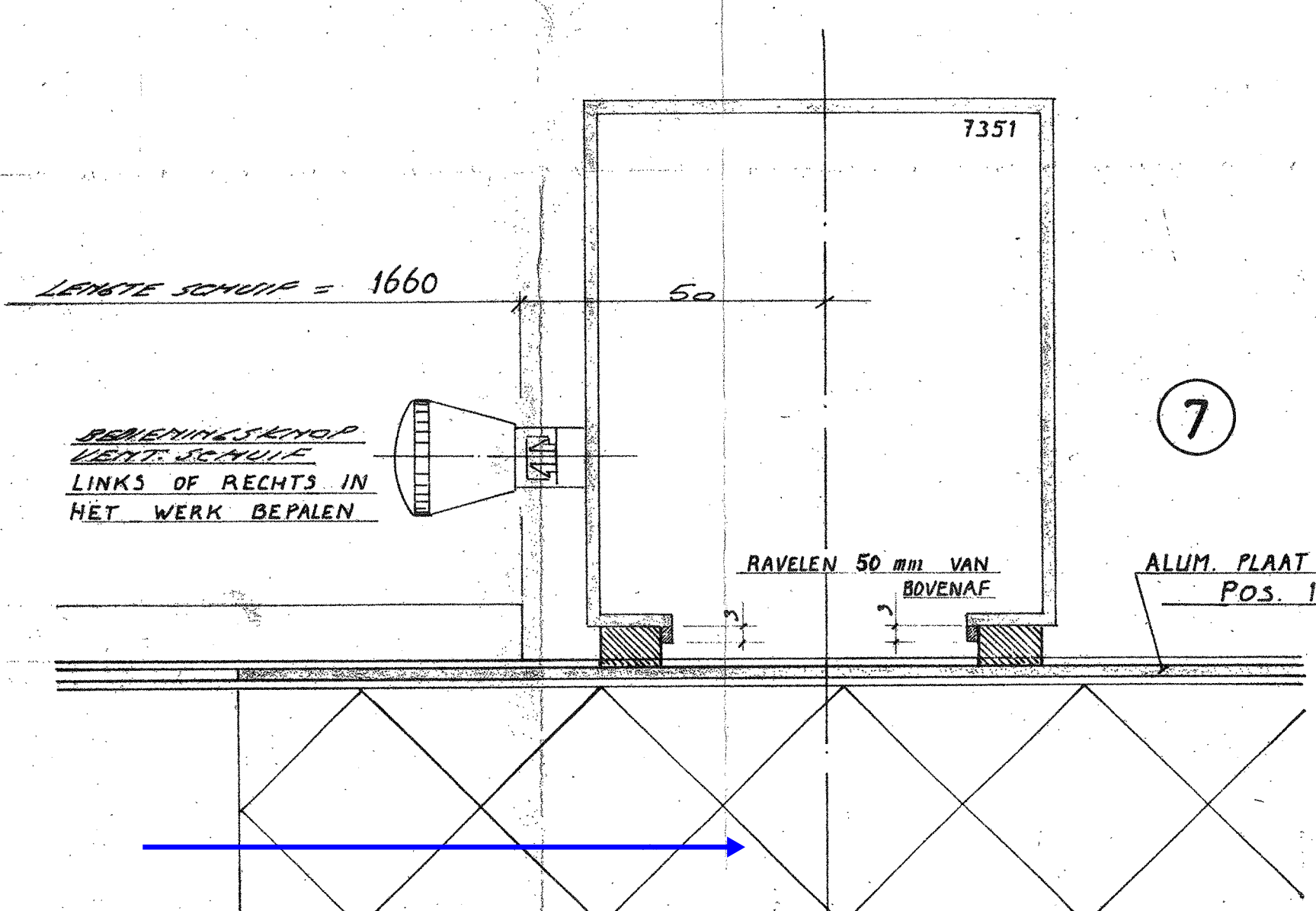
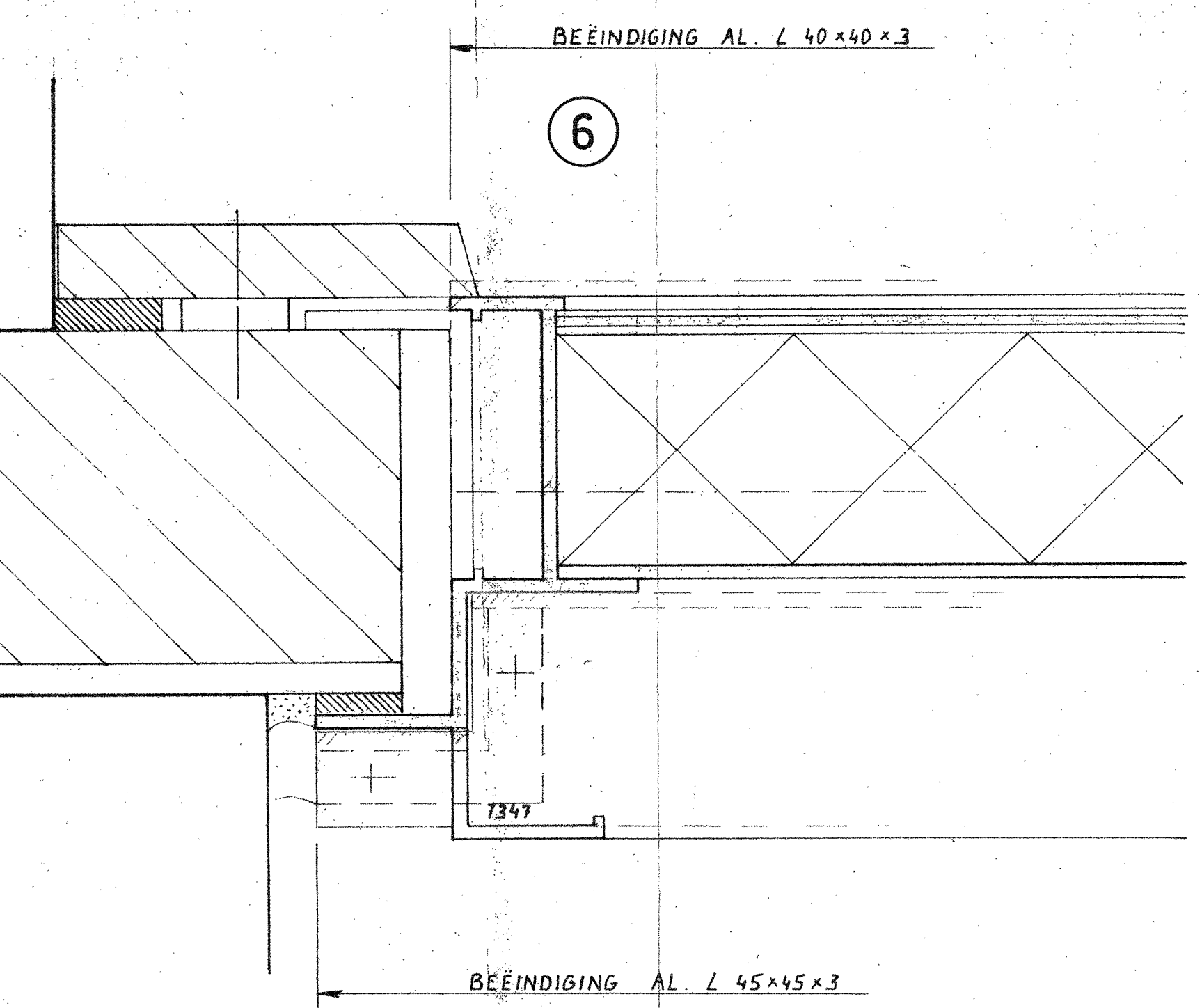
VOOR BLOK 3
12 STUKS ALS GET.
28 STUKS ALS SPB.
VOOR BLOK 4
20 STUKS ALS GET.
8 STUKS ALS SPB.
VOOR BLOK 5
28 STUKS ALS GET.
20 STUKS ALS SPB.



Voorstel achterzetraam plaatsen en bepalen meten welke verbetering geluidwering mogelijk is in combinatie met geluidschermen aan buitenzijde schuiframen.



Achterzetramen, 6 mm gehard glas. In een mock up zal door meting worden bepaald welke geluidwering van de gevel mogelijk is met combinaties A+B+C, A+B of met alleen A. Zonder extra maatregelen bedraagt de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A,B} = 27$ dB(A).



Bijlage IV

Tabellen geluidbelastingen

Tabellen geluidbelastingen

Tabel IV.1

Resultaten geluidbelastingen in decibel [dB]

Punt	Hoogte	Gooise weg	Dalstein dreef	Bergwijk dreef	Weg gecumuleerd	Rail gecumuleerd	Weg+rail gecumuleerd	Luchtvaart	Totaal gecumuleerd
280_A	2,25	59,50	41,78	23,25	61,65	49,94	61,77	49	62,61
280_B	5,4	60,75	42,68	23,13	62,88	51,28	63,00	49	63,64
280_C	8,55	61,18	42,96	24,20	63,31	51,74	63,43	49	64,02
280_D	11,7	61,30	43,17	25,79	63,44	52,41	63,57	49	64,14
280_E	14,85	61,36	43,65	30,35	63,51	53,07	63,66	49	64,22
280_F	18	61,31	43,74	32,85	63,47	53,39	63,63	49	64,20
280_A	21,15	61,23	43,74	34,80	63,40	53,60	63,57	49	64,15
280_B	24,3	61,22	43,95	36,13	63,41	53,77	63,59	49	64,16
280_C	27,45	61,31	44,09	35,82	63,51	54,13	63,70	49	64,26
280_D	30,6	61,40	44,17	33,87	63,62	57,40	63,99	49	64,51
281_A	2,25	62,74	42,70	23,43	64,82	51,87	64,91	49	65,33
281_B	5,4	64,68	43,66	24,94	66,75	53,75	66,83	49	67,11
281_C	8,55	65,16	43,88	25,15	67,23	54,43	67,32	49	67,57
281_D	11,7	65,30	43,96	25,27	67,37	55,08	67,47	49	67,71
281_E	14,85	65,36	44,03	25,45	67,43	55,68	67,54	49	67,78
281_F	18	65,39	44,08	25,45	67,45	56,00	67,57	49	67,80
281_A	21,15	65,40	44,13	25,86	67,47	56,11	67,59	49	67,82
281_B	24,3	65,40	44,18	25,77	67,47	56,17	67,59	49	67,83
281_C	27,45	65,35	44,16	16,17	67,42	56,04	67,54	49	67,78
281_D	30,6	65,33	44,12	12,68	67,40	56,07	67,52	49	67,76
282_A	2,25	62,58	41,89	24,62	64,65	52,04	64,74	49	65,19
282_B	5,4	64,62	42,89	26,48	66,68	53,72	66,76	49	67,05
282_C	8,55	65,14	43,14	26,64	67,20	54,31	67,29	49	67,54
282_D	11,7	65,28	43,25	26,81	67,34	54,93	67,43	49	67,68
282_E	14,85	65,35	43,33	27,05	67,40	55,54	67,51	49	67,75
282_F	18	65,37	43,39	27,29	67,43	55,92	67,55	49	67,78
282_A	21,15	65,38	43,45	27,82	67,44	56,05	67,56	49	67,80
282_B	24,3	65,37	43,48	27,64	67,43	56,12	67,55	49	67,79
282_C	27,45	65,35	43,50	19,95	67,40	55,97	67,52	49	67,76
282_D	30,6	65,32	43,42	12,78	67,38	55,98	67,50	49	67,74
283_A	2,25	62,59	40,85	24,88	64,65	51,59	64,74	49	65,18
283_B	5,4	64,68	42,03	27,23	66,73	52,99	66,80	49	67,08
283_C	8,55	65,24	42,32	27,39	67,28	53,49	67,35	49	67,60
283_D	11,7	65,39	42,45	27,50	67,43	54,08	67,51	49	67,75
283_E	14,85	65,44	42,55	27,58	67,48	54,71	67,57	49	67,80
283_F	18	65,47	42,62	27,71	67,52	55,17	67,62	49	67,85
283_A	21,15	65,49	42,67	28,00	67,54	55,34	67,64	49	67,87
283_B	24,3	65,49	42,72	27,98	67,53	55,43	67,63	49	67,86
283_C	27,45	65,46	42,73	21,86	67,50	55,37	67,60	49	67,84
283_D	30,6	65,43	42,70	19,77	67,47	55,40	67,57	49	67,81

Punt	Hoogte	Gooise weg	Dalstein dreef	Bergwijk dreef	Weg gecumuleerd	Rail gecumuleerd	Weg+rail gecumuleerd	Luchtvaart	Totaal gecumuleerd
284_A	2,25	62,07	20,38	24,73	64,07	34,57	64,07	49	64,58
284_B	5,4	63,95	21,96	26,79	65,96	35,27	65,96	49	66,30
284_C	8,55	64,56	21,99	26,93	66,57	36,99	66,57	49	66,87
284_D	11,7	64,76	22,06	27,07	66,77	38,84	66,77	49	67,06
284_E	14,85	64,84	22,36	27,27	66,84	41,81	66,85	49	67,12
284_F	18	64,89	22,69	27,30	66,89	42,86	66,90	49	67,17
284_A	21,15	64,91	23,00	27,43	66,91	43,06	66,92	49	67,19
284_B	24,3	64,90	23,30	27,39	66,90	43,70	66,91	49	67,18
284_C	27,45	64,87	23,70	24,25	66,87	43,94	66,88	49	67,16
284_D	30,6	64,85	16,85	27,13	66,85	44,08	66,86	49	67,14
285_A	2,25	62,45	30,96	24,46	64,45	39,93	64,46	49	64,93
285_B	5,4	64,27	32,13	26,50	66,27	40,63	66,28	49	66,59
285_C	8,55	64,85	32,31	26,70	66,86	41,32	66,87	49	67,14
285_D	11,7	65,04	32,62	26,89	67,05	42,53	67,06	49	67,32
285_E	14,85	65,12	32,96	27,20	67,13	44,17	67,14	49	67,40
285_F	18	65,17	33,30	27,63	67,17	44,89	67,18	49	67,44
285_A	21,15	65,19	33,63	28,20	67,20	45,06	67,21	49	67,47
285_B	24,3	65,18	34,13	28,43	67,19	45,54	67,20	49	67,46
285_C	27,45	65,13	34,55	23,11	67,14	44,59	67,15	49	67,41
285_D	30,6	65,11	34,26	22,64	67,12	45,16	67,13	49	67,39
286_A	2,25	62,54	36,39	25,68	64,57	47,00	64,60	49	65,06
286_B	5,4	64,28	37,67	27,43	66,30	47,39	66,32	49	66,64
286_C	8,55	64,88	38,24	27,64	66,90	47,43	66,92	49	67,19
286_D	11,7	65,06	38,63	27,94	67,08	47,93	67,10	49	67,36
286_E	14,85	65,13	38,86	28,25	67,16	48,69	67,19	49	67,44
286_F	18	65,18	39,03	28,87	67,21	49,21	67,24	49	67,49
286_A	21,15	65,21	39,14	29,01	67,23	49,51	67,26	49	67,51
286_B	24,3	65,21	39,28	28,84	67,24	49,86	67,27	49	67,53
286_C	27,45	65,17	39,35	25,74	67,19	49,93	67,22	49	67,48
286_D	30,6	65,13	39,35	25,41	67,15	50,16	67,19	49	67,44
287_A	2,25	62,11	38,13	25,29	64,15	50,36	64,22	49	64,72
287_B	5,4	63,91	39,32	27,74	65,95	50,92	66,00	49	66,34
287_C	8,55	64,51	39,90	28,01	66,55	51,17	66,60	49	66,89
287_D	11,7	64,68	40,18	28,28	66,71	51,66	66,76	49	67,05
287_E	14,85	64,74	40,35	28,38	66,77	52,22	66,83	49	67,11
287_F	18	64,77	40,47	28,72	66,81	52,75	66,88	49	67,15
287_A	21,15	64,78	40,56	28,85	66,82	53,09	66,89	49	67,17
287_B	24,3	64,77	40,67	28,99	66,81	53,29	66,89	49	67,16
287_C	27,45	64,72	40,78	25,32	66,76	53,06	66,83	49	67,11
287_D	30,6	64,69	40,78	25,37	66,72	53,14	66,79	49	67,08
288_A	2,25	61,84	16,49	23,52	63,85	36,26	63,85	49	64,39
288_B	5,4	63,35	18,29	25,04	65,35	39,04	65,35	49	65,74
288_C	8,55	63,93	18,49	25,45	65,93	40,03	65,94	49	66,28
288_D	11,7	64,13	18,51	26,02	66,13	41,41	66,14	49	66,46
288_E	14,85	64,22	18,82	26,33	66,22	42,45	66,23	49	66,55
288_F	18	64,27	19,14	27,43	66,28	42,81	66,29	49	66,60

Punt	Hoogte	Gooise weg	Dalstein dreef	Bergwijk dreef	Weg gecumuleerd	Rail gecumuleerd	Weg+rail gecumuleerd	Luchtvaart	Totaal gecumuleerd
288_A	21,15	64,29	19,47	27,36	66,30	42,85	66,31	49	66,62
288_B	24,3	64,30	19,79	28,71	66,30	43,51	66,31	49	66,62
288_C	27,45	62,19	20,12	38,82	64,24	42,49	64,25	49	64,75
288_D	30,6	62,15	20,30	40,55	64,21	42,60	64,22	49	64,72
289_A	2,25	62,25	24,11	24,84	64,25	38,93	64,26	49	64,75
289_B	5,4	63,70	25,41	26,33	65,70	41,02	65,71	49	66,06
289_C	8,55	64,26	25,72	26,65	66,27	41,92	66,28	49	66,59
289_D	11,7	64,45	25,99	26,93	66,46	42,75	66,47	49	66,77
289_E	14,85	64,56	26,31	27,18	66,56	43,46	66,57	49	66,87
289_F	18	64,63	26,69	28,08	66,63	44,22	66,64	49	66,93
289_A	21,15	64,67	27,04	28,03	66,67	44,08	66,68	49	66,97
289_B	24,3	64,69	27,90	27,79	66,69	44,50	66,70	49	66,99
290_A	2,25	60,40	8,16	32,12	62,41	42,32	62,43	49	63,16
290_B	5,4	61,62	8,39	32,68	63,63	42,90	63,65	49	64,21
290_C	8,55	62,22	8,08	33,13	64,23	42,16	64,24	49	64,74
290_D	11,7	62,51	0,81	34,19	64,52	42,80	64,53	49	65,00
290_E	14,85	62,70	-99,90	37,83	64,73	42,04	64,74	49	65,18
290_F	18	61,76	0,20	39,47	63,81	42,70	63,82	49	64,37
290_A	21,15	61,74	0,41	40,23	63,81	42,32	63,82	49	64,36
290_B	24,3	61,76	0,69	40,72	63,84	42,90	63,86	49	64,39
291_A	2,25	60,24	8,79	27,01	62,24	38,73	62,25	49	63,01
291_B	5,4	61,28	9,17	27,69	63,29	41,09	63,30	49	63,91
291_C	8,55	61,92	9,07	28,71	63,93	41,80	63,94	49	64,47
291_D	11,7	62,24	-99,90	31,37	64,25	42,90	64,26	49	64,76
291_E	14,85	61,02	-99,90	38,01	63,07	41,89	63,08	49	63,72
291_F	18	60,94	-99,90	39,90	63,02	42,25	63,04	49	63,68
291_A	21,15	60,94	-99,90	40,62	63,03	42,16	63,05	49	63,69
291_B	24,3	60,98	-99,90	41,09	63,07	42,80	63,09	49	63,72
292_E	14,85	60,31	5,06	38,75	62,38	41,95	62,40	49	63,13
292_F	18	60,07	7,04	40,44	62,18	42,15	62,20	49	62,96
292_A	21,15	60,12	9,25	41,28	62,24	42,04	62,26	49	63,01
292_B	24,3	60,18	9,61	41,64	62,31	42,70	62,33	49	63,08
293_A	2,25	60,48	22,28	25,26	62,48	39,10	62,49	49	63,21
293_B	5,4	61,41	22,73	25,72	63,42	41,30	63,43	49	64,02
293_C	8,55	62,04	23,10	26,04	64,04	42,20	64,05	49	64,57
293_D	11,7	62,35	23,34	26,21	64,35	42,88	64,36	49	64,84
294_A	2,25	60,67	25,49	23,73	62,67	39,26	62,68	49	63,37
294_B	5,4	61,57	25,89	23,98	63,58	41,30	63,59	49	64,16
294_C	8,55	62,21	26,14	24,37	64,21	42,38	64,22	49	64,72
294_D	11,7	62,52	26,44	24,56	64,52	43,09	64,53	49	65,00
295_A	2,25	60,75	30,19	24,67	62,76	41,43	62,77	49	63,45
295_B	5,4	61,61	30,36	25,06	63,62	42,39	63,63	49	64,20
295_C	8,55	62,25	30,70	25,30	64,26	42,86	64,27	49	64,76
295_D	11,7	62,58	31,08	25,51	64,59	43,55	64,60	49	65,06
296_A	1,55	57,93	8,87	36,80	60,00	38,62	60,01	49	61,22
296_B	4,7	58,78	9,30	37,26	60,84	41,11	60,86	49	61,87

Punt	Hoogte	Gooise weg	Dalstein dreef	Bergwijk dreef	Weg gecumuleerd	Rail gecumuleerd	Weg+rail gecumuleerd	Luchtvaart	Totaal gecumuleerd
296_C	7,85	59,40	10,89	37,57	61,46	41,63	61,48	49	62,37
296_D	11	59,77	9,77	38,08	61,83	42,11	61,85	49	62,67
297_A	2,25	57,73	8,21	37,00	59,81	39,62	59,83	49	61,08
297_B	5,4	58,53	8,63	37,40	60,61	41,27	60,63	49	61,69
297_C	8,55	59,17	8,74	37,68	61,24	41,73	61,26	49	62,19
297_D	11,7	59,56	1,11	38,17	61,63	42,51	61,65	49	62,51
298_A	2,25	54,20	5,24	37,19	56,37	37,26	56,40	49	58,78
298_B	5,4	54,77	3,07	37,63	56,93	38,35	56,96	49	59,12
298_C	8,55	55,32	3,52	37,97	57,48	38,66	57,51	49	59,46
298_D	11,7	55,92	3,65	38,67	58,09	40,30	58,12	49	59,86
299_A	2,25	48,12	18,97	35,53	50,60	37,53	50,70	49	56,41
299_B	5,4	48,81	19,95	36,06	51,27	38,63	51,38	49	56,60
299_C	8,55	49,56	21,51	36,51	52,00	39,46	52,11	49	56,83
299_D	11,7	50,30	22,98	37,51	52,77	41,80	52,92	49	57,13
300_A	2,25	48,26	18,77	34,10	50,60	37,39	50,70	49	56,41
300_B	5,4	48,88	19,73	34,65	51,22	38,46	51,33	49	56,59
300_C	8,55	49,61	21,39	35,20	51,94	39,26	52,05	49	56,81
300_D	11,7	50,42	23,53	36,56	52,81	41,88	52,96	49	57,14
301_A	2,25	47,42	18,58	30,91	49,63	36,69	49,73	49	56,17
301_B	5,4	48,02	19,58	31,69	50,24	37,72	50,35	49	56,32
301_C	8,55	48,74	20,84	32,69	50,97	38,38	51,08	49	56,51
301_D	11,7	49,71	23,40	35,04	52,04	40,98	52,19	49	56,86
302_A	2,25	47,94	2,51	30,23	50,09	35,39	50,16	49	56,27
302_B	5,4	48,52	3,00	31,06	50,68	36,51	50,76	49	56,42
302_C	8,55	49,23	3,51	32,10	51,40	37,04	51,47	49	56,63
302_D	11,7	50,45	4,13	34,61	52,68	39,35	52,77	49	57,07
303_A	2,25	51,65	11,38	30,62	53,72	35,39	53,75	49	57,46
303_B	5,4	52,14	11,80	31,31	54,22	36,52	54,25	49	57,68
303_C	8,55	52,65	11,98	32,27	54,73	37,25	54,77	49	57,92
303_D	11,7	53,64	10,11	34,79	55,76	39,93	55,81	49	58,46
304_A	2,25	52,80	1,34	28,14	54,83	31,47	54,84	49	57,96
304_B	5,4	53,29	1,42	28,81	55,32	32,84	55,33	49	58,20
304_C	8,55	53,71	3,72	29,77	55,75	33,84	55,76	49	58,43
304_D	11,7	54,46	7,92	32,61	56,52	37,89	56,55	49	58,87
305_A	2,25	53,27	17,62	27,48	55,29	31,87	55,30	49	58,19
305_B	5,4	53,77	18,41	28,18	55,79	33,22	55,80	49	58,45
305_C	8,55	54,19	19,42	28,94	56,22	35,20	56,24	49	58,69
305_D	11,7	54,85	21,24	30,36	56,88	38,27	56,91	49	59,09
306_A	2,25	54,03	17,74	24,32	56,04	32,30	56,05	49	58,59
306_B	5,4	54,52	18,49	25,15	56,53	33,71	56,54	49	58,87
306_C	8,55	54,93	19,56	26,39	56,95	35,68	56,97	49	59,12
306_D	11,7	55,57	20,70	28,55	57,59	39,66	57,62	49	59,53
307_A	2,25	54,72	17,69	20,27	56,73	33,59	56,74	49	58,99
307_B	5,4	55,27	18,53	21,54	57,27	35,21	57,28	49	59,32
307_C	8,55	55,76	19,66	23,50	57,76	36,95	57,78	49	59,63
307_D	11,7	56,40	21,28	26,40	58,41	40,48	58,44	49	60,08

Punt	Hoogte	Gooise weg	Dalstein dreef	Bergwijk dreef	Weg gecumuleerd	Rail gecumuleerd	Weg+rail gecumuleerd	Luchtvaart	Totaal gecumuleerd
308_A	2,25	56,28	7,48	21,81	58,28	34,66	58,29	49	59,98
308_B	5,4	56,84	7,94	22,74	58,85	36,38	58,86	49	60,37
308_C	8,55	57,35	8,87	24,70	59,35	37,05	59,36	49	60,73
308_D	11,7	57,90	9,93	30,25	59,92	40,16	59,94	49	61,16
309_A	2,25	55,96	17,51	23,33	57,96	34,13	57,97	49	59,76
309_B	5,4	56,51	18,32	23,95	58,52	35,90	58,53	49	60,14
309_C	8,55	57,02	19,35	24,67	59,03	37,74	59,05	49	60,50
309_D	11,7	57,60	20,52	26,03	59,61	41,03	59,64	49	60,93
310_A	2,25	55,98	17,89	25,65	57,99	38,31	58,01	49	59,79
310_B	5,4	56,58	18,86	25,57	58,59	40,01	58,62	49	60,20
310_C	8,55	57,12	19,86	25,80	59,12	40,88	59,15	49	60,58
310_D	11,7	57,73	21,41	26,10	59,74	42,08	59,77	49	61,03
311_A	2,25	56,64	21,85	25,24	58,65	38,17	58,67	49	60,24
311_B	5,4	57,22	22,35	24,96	59,23	40,38	59,26	49	60,65
311_C	8,55	57,77	22,86	25,52	59,78	41,35	59,81	49	61,06
311_D	11,7	58,38	23,89	26,14	60,39	42,32	60,42	49	61,53
312_A	2,25	56,28	7,12	35,79	58,37	39,67	58,40	49	60,05
312_B	5,4	56,87	7,73	36,17	58,95	41,41	58,98	49	60,46
312_C	8,55	57,44	8,18	36,49	59,51	41,86	59,54	49	60,86
312_D	11,7	57,99	8,48	37,05	60,07	42,28	60,10	49	61,28
313_A	2,25	54,81	10,38	40,61	57,17	40,25	57,21	49	59,27
313_B	5,4	55,42	11,05	41,20	57,77	41,65	57,82	49	59,66
313_C	8,55	55,95	11,31	41,75	58,30	41,98	58,35	49	60,01
313_D	11,7	56,45	11,43	42,30	58,81	42,16	58,85	49	60,36
314_A	2,25	54,70	10,76	40,50	57,05	40,82	57,10	49	59,20
314_B	5,4	55,27	11,30	41,15	57,63	42,34	57,69	49	59,58
314_C	8,55	55,79	11,65	41,74	58,15	42,73	58,20	49	59,92
314_D	11,7	56,27	11,78	42,34	58,64	42,94	58,69	49	60,25
315_A	2,25	40,16	31,38	42,26	49,00	44,66	49,64	49	56,15
315_B	5,4	42,31	32,06	42,91	50,03	45,16	50,60	49	56,38
315_C	8,55	43,83	32,85	43,66	50,98	45,69	51,50	49	56,64
315_D	11,7	45,56	33,60	44,27	51,98	46,35	52,46	49	56,95
316_A	2,25	43,18	32,60	40,24	48,86	44,41	49,49	49	56,12
316_B	5,4	44,30	33,33	40,91	49,73	44,97	50,32	49	56,31
316_C	8,55	44,92	34,03	41,62	50,39	45,58	50,97	49	56,48
316_D	11,7	45,67	34,76	42,32	51,12	46,50	51,71	49	56,70
317_A	2,25	42,55	33,74	36,69	47,16	44,94	48,16	49	55,86
317_B	5,4	43,48	34,61	37,21	48,07	45,46	48,99	49	56,01
317_C	8,55	44,31	35,40	37,81	48,88	46,16	49,77	49	56,18
317_D	11,7	46,13	35,78	38,80	50,27	47,14	51,08	49	56,51
318_A	2,25	40,20	33,56	25,38	44,08	45,11	45,97	49	55,56
318_B	5,4	41,14	34,58	26,19	45,05	45,82	46,84	49	55,66
318_C	8,55	42,16	35,41	27,94	46,07	46,61	47,77	49	55,80
318_D	11,7	45,20	35,80	30,64	48,47	47,58	49,75	49	56,17
319_A	2,25	42,11	34,53	24,95	45,60	44,60	46,89	49	55,67
319_B	5,4	42,80	35,42	25,66	46,36	45,36	47,64	49	55,77

Punt	Hoogte	Gooise weg	Dalstein dreef	Bergwijk dreef	Weg gecumuleerd	Rail gecumuleerd	Weg+rail gecumuleerd	Luchtvaart	Totaal gecumuleerd
319_C	8,55	43,42	36,22	27,42	47,10	46,18	48,39	49	55,90
319_D	11,7	45,25	36,59	30,48	48,64	47,18	49,78	49	56,18
320_A	2,25	39,75	33,09	25,18	43,60	44,57	45,48	49	55,50
320_B	5,4	40,76	33,99	26,16	44,59	45,29	46,37	49	55,60
320_C	8,55	41,89	34,80	27,98	45,66	46,11	47,34	49	55,73
320_D	11,7	44,25	35,13	32,01	47,72	47,20	49,10	49	56,03
321_A	2,25	43,06	32,53	33,21	46,52	43,98	47,47	49	55,75
321_B	5,4	43,92	33,63	34,03	47,42	44,98	48,38	49	55,90
321_C	8,55	44,73	34,46	34,62	48,21	45,84	49,17	49	56,05
321_D	11,7	46,36	34,82	35,85	49,65	46,97	50,54	49	56,37
322_A	2,25	44,12	32,44	34,28	47,43	43,61	48,16	49	55,86
322_B	5,4	44,75	33,43	34,50	48,04	44,52	48,81	49	55,98
322_C	8,55	45,32	34,28	35,01	48,64	45,31	49,43	49	56,10
322_D	11,7	46,65	34,62	36,04	49,83	46,51	50,61	49	56,39
323_A	2,25	45,18	27,77	29,75	47,59	37,22	47,77	49	55,80
323_B	5,4	43,99	28,18	29,31	46,51	38,00	46,79	49	55,65
323_C	8,55	45,02	28,90	29,90	47,50	39,14	47,78	49	55,80
323_D	11,7	46,60	29,61	31,03	49,03	41,18	49,34	49	56,08
324_A	2,25	46,49	26,19	31,26	48,84	36,21	48,95	49	56,00
324_B	5,4	45,53	26,84	31,08	47,96	36,81	48,12	49	55,85
324_C	8,55	46,40	27,48	31,46	48,79	37,99	48,96	49	56,00
324_D	11,7	47,58	28,14	32,18	49,93	39,86	50,12	49	56,26
325_A	2,25	45,92	26,19	23,76	48,08	37,09	48,24	49	55,87
325_B	5,4	45,75	27,20	24,54	47,95	37,90	48,15	49	55,86
325_C	8,55	46,82	27,96	25,83	49,01	39,09	49,21	49	56,06
325_D	11,7	47,80	28,79	27,78	50,00	41,18	50,25	49	56,29
326_A	2,25	44,94	33,98	29,15	47,82	45,01	48,70	49	55,96
326_B	5,4	44,17	35,62	29,02	47,55	47,00	48,92	49	56,00
326_C	8,55	45,20	36,16	29,56	48,48	47,83	49,81	49	56,19
326_D	11,7	46,14	36,45	31,11	49,33	48,75	50,67	49	56,40
327_A	2,25	44,30	33,91	28,65	47,30	45,26	48,33	49	55,89
327_B	5,4	45,61	35,30	29,17	48,59	47,00	49,70	49	56,16
327_C	8,55	46,03	35,77	29,87	49,03	47,82	50,22	49	56,29
327_D	11,7	46,53	35,89	29,03	49,45	48,83	50,78	49	56,43
328_A	2,25	38,56	20,14	19,51	40,81	32,41	41,11	49	55,22
328_B	5,4	38,92	21,03	19,30	41,18	33,65	41,54	49	55,24
328_C	8,55	39,54	21,86	20,46	41,82	35,07	42,24	49	55,27
328_D	11,7	39,97	22,68	24,14	42,37	37,49	42,99	49	55,31
329_E	14,85	51,18	33,44	39,43	53,95	50,22	54,64	49	57,86
329_F	18	44,64	34,57	41,25	50,21	50,22	51,69	49	56,70
329_A	21,15	43,66	34,03	42,04	50,19	50,62	51,79	49	56,73
329_B	24,3	45,32	35,74	42,67	51,29	51,18	52,73	49	57,05
330_A	2,25	41,07	32,20	29,00	44,62	44,67	46,20	49	55,58
330_B	5,4	41,66	33,37	28,80	45,28	45,86	47,01	49	55,68
330_C	8,55	41,78	34,02	29,82	45,60	46,65	47,47	49	55,75
330_D	11,7	42,28	34,31	28,52	45,97	47,68	48,07	49	55,84

Punt	Hoogte	Gooise weg	Dalstein dreef	Bergwijk dreef	Weg gecumuleerd	Rail gecumuleerd	Weg+rail gecumuleerd	Luchtvaart	Totaal gecumuleerd
330_E	14,85	38,61	35,56	32,13	44,95	51,17	49,24	49	56,06
330_F	18	38,76	35,73	33,89	45,51	50,83	49,26	49	56,07
330_A	21,15	39,54	36,58	34,42	46,24	51,29	49,83	49	56,19
330_B	24,3	41,44	38,42	36,15	48,03	51,94	51,00	49	56,49
331_A	2,25	39,35	33,59	26,72	43,67	45,20	45,74	49	55,53
331_B	5,4	41,36	34,81	27,61	45,35	45,96	47,09	49	55,69
331_C	8,55	42,56	35,59	28,90	46,41	46,73	48,04	49	55,84
331_D	11,7	43,38	35,79	30,86	47,15	47,87	48,89	49	55,99
331_E	14,85	43,52	36,17	32,33	47,46	51,22	50,37	49	56,32
331_F	18	38,63	36,88	34,14	45,71	51,08	49,49	49	56,11
331_A	21,15	39,24	37,54	34,95	46,41	51,64	50,09	49	56,25
331_B	24,3	40,92	39,09	36,07	47,92	52,23	51,08	49	56,51
332_C	27,45	43,24	37,46	39,97	49,50	50,92	51,43	49	56,62
332_D	30,6	44,28	38,72	41,94	51,01	51,25	52,55	49	56,99
333_A	2,25	42,52	34,22	25,03	45,82	44,25	46,97	49	55,68
333_B	5,4	42,94	35,34	25,55	46,40	45,25	47,64	49	55,77
333_C	8,55	43,92	36,13	26,85	47,36	46,09	48,56	49	55,93
333_D	11,7	45,08	36,48	29,14	48,39	47,44	49,65	49	56,15
333_E	14,85	46,28	37,12	32,59	49,62	51,20	51,60	49	56,67
333_F	18	46,43	38,23	35,06	50,18	50,97	51,89	49	56,76
333_A	21,15	45,63	39,10	36,21	50,09	51,52	52,01	49	56,80
333_B	24,3	46,24	39,90	37,85	50,94	52,18	52,78	49	57,07
333_C	27,45	47,79	40,57	40,39	52,40	50,89	53,49	49	57,35
333_D	30,6	43,77	39,97	41,67	51,05	50,94	52,49	49	56,97
334_A	2,25	39,35	33,38	28,48	43,66	43,85	45,29	49	55,49
334_B	5,4	41,08	35,03	28,40	45,21	44,86	46,67	49	55,64
334_C	8,55	42,13	35,78	29,04	46,14	45,72	47,57	49	55,76
334_D	11,7	43,93	36,24	31,41	47,62	47,12	49,00	49	56,01
334_E	14,85	48,12	37,61	36,01	51,31	50,81	52,64	49	57,02
334_F	18	47,25	38,68	37,59	51,07	50,48	52,39	49	56,93
334_A	21,15	46,79	39,55	38,31	51,11	51,00	52,55	49	56,99
334_B	24,3	47,31	40,19	39,08	51,75	51,63	53,18	49	57,22
334_C	27,45	48,20	40,79	40,21	52,66	52,32	54,02	49	57,57
334_D	30,6	43,65	40,16	41,09	50,96	50,63	52,34	49	56,91
335_A	2,25	43,04	33,14	23,04	45,96	43,30	46,89	49	55,67
335_B	5,4	43,53	34,90	23,11	46,69	44,28	47,66	49	55,78
335_C	8,55	44,49	35,69	24,54	47,61	45,09	48,55	49	55,93
335_D	11,7	45,28	36,19	27,23	48,40	46,52	49,46	49	56,11
335_E	14,85	46,20	37,67	31,50	49,56	50,25	51,25	49	56,56
335_F	18	44,96	38,57	32,48	49,01	49,53	50,66	49	56,40
335_A	21,15	45,55	40,21	33,67	49,98	50,16	51,51	49	56,64
335_B	24,3	46,07	40,69	34,97	50,57	50,88	52,13	49	56,84
335_C	27,45	48,57	41,16	35,20	52,33	51,35	53,54	49	57,37
335_D	30,6	51,36	41,47	34,45	54,55	52,24	55,46	49	58,27
336_A	2,25	43,73	33,66	24,98	46,65	43,00	47,41	49	55,74
336_B	5,4	44,30	35,72	25,32	47,50	44,21	48,31	49	55,88

Punt	Hoogte	Gooise weg	Dalstein dreef	Bergwijk dreef	Weg gecumuleerd	Rail gecumuleerd	Weg+rail gecumuleerd	Luchtvaart	Totaal gecumuleerd
336_C	8,55	45,41	36,60	27,96	48,59	45,00	49,34	49	56,08
336_D	11,7	46,31	37,04	30,29	49,45	46,45	50,29	49	56,30
336_E	14,85	47,39	38,20	33,05	50,61	50,09	51,95	49	56,78
336_F	18	45,67	38,86	33,80	49,63	49,43	51,07	49	56,51
336_A	21,15	44,99	40,36	34,89	49,84	49,97	51,36	49	56,60
336_B	24,3	45,99	40,76	36,14	50,71	50,70	52,18	49	56,86
336_C	27,45	46,90	41,27	35,91	51,43	51,22	52,84	49	57,09
336_D	30,6	45,20	41,47	35,92	51,24	52,01	52,93	49	57,13
337_A	2,25	43,97	31,39	24,56	46,56	40,55	47,03	49	55,69
337_B	5,4	44,66	34,69	25,15	47,58	43,44	48,26	49	55,88
337_C	8,55	45,95	35,64	26,94	48,82	44,15	49,42	49	56,10
337_D	11,7	47,61	36,15	29,92	50,34	45,44	50,90	49	56,46
337_E	14,85	50,02	37,69	35,41	52,78	47,87	53,33	49	57,28
337_F	18	47,09	37,56	37,53	50,72	47,13	51,45	49	56,62
337_A	21,15	44,68	38,78	38,43	49,74	47,72	50,75	49	56,42
337_B	24,3	45,52	39,50	39,33	50,61	48,47	51,59	49	56,67
337_C	27,45	46,48	39,90	39,89	51,46	49,28	52,42	49	56,94
337_D	30,6	44,31	39,96	40,61	51,31	50,59	52,59	49	57,00
338_A	2,25	51,18	27,43	24,62	53,24	36,12	53,28	49	57,26
338_B	5,4	45,16	34,14	25,09	47,89	41,06	48,28	49	55,88
338_C	8,55	46,44	35,15	27,07	49,15	41,87	49,50	49	56,12
338_D	11,7	48,17	35,83	29,72	50,78	43,59	51,13	49	56,53
338_E	14,85	50,58	37,72	35,18	53,23	46,20	53,58	49	57,39
338_F	18	47,18	37,52	37,27	50,72	46,14	51,32	49	56,58
338_A	21,15	43,81	38,21	38,55	49,17	46,87	50,13	49	56,26
338_B	24,3	44,38	38,64	39,50	49,87	47,66	50,84	49	56,45
338_C	27,45	45,75	39,08	40,31	51,00	48,90	51,98	49	56,79
338_D	30,6	43,36	39,69	40,59	51,04	51,91	52,76	49	57,07
339_A	2,25	46,99	47,45	29,06	54,15	52,17	55,13	49	58,10
339_B	5,4	49,88	49,99	31,43	56,82	57,00	58,26	49	59,95
339_C	8,55	50,77	50,22	32,86	57,35	58,14	58,95	49	60,43
339_D	11,7	51,49	50,28	33,17	57,69	59,04	59,45	49	60,80
340_A	2,25	52,15	47,48	28,05	56,45	52,33	57,07	49	59,19
340_B	5,4	53,96	50,21	30,51	58,66	57,17	59,68	49	60,97
340_C	8,55	54,99	50,52	32,02	59,39	58,33	60,50	49	61,59
340_D	11,7	55,90	50,58	31,76	59,99	59,22	61,15	49	62,11
341_A	2,25	52,69	47,29	28,69	56,72	52,37	57,31	49	59,34
341_B	5,4	54,59	50,13	30,84	59,00	57,26	59,97	49	61,18
341_C	8,55	55,65	50,49	32,63	59,80	58,43	60,84	49	61,85
341_D	11,7	56,49	50,55	32,17	60,39	59,32	61,48	49	62,37
342_A	2,25	49,95	43,58	17,82	53,62	49,66	54,28	49	57,69
342_B	5,4	53,06	46,44	18,02	56,67	54,68	57,62	49	59,53
342_C	8,55	54,20	46,88	20,04	57,65	55,71	58,60	49	60,19
342_D	11,7	55,16	46,94	22,45	58,41	56,52	59,36	49	60,73
343_A	2,25	45,37	38,87	17,98	49,05	47,88	50,25	49	56,29
343_B	5,4	52,72	41,74	17,35	55,43	53,12	56,33	49	58,75

Punt	Hoogte	Gooise weg	Dalstein dreef	Bergwijk dreef	Weg gecumuleerd	Rail gecumuleerd	Weg+rail gecumuleerd	Luchtvaart	Totaal gecumuleerd
343_C	8,55	53,95	42,01	19,09	56,56	54,10	57,43	49	59,41
343_D	11,7	54,45	42,04	20,88	57,06	54,87	57,97	49	59,76
344_A	2,25	49,45	37,53	20,08	52,00	47,50	52,60	49	57,01
344_B	5,4	51,96	38,69	20,66	54,42	50,19	55,04	49	58,06
344_C	8,55	53,02	38,93	21,65	55,44	51,00	56,03	49	58,58
344_D	11,7	53,49	39,04	23,26	55,87	51,69	56,49	49	58,84
345_A	2,25	37,15	26,14	20,54	40,02	40,44	41,78	49	55,25
345_B	5,4	37,98	27,28	20,77	40,93	41,46	42,71	49	55,30
345_C	8,55	38,98	28,17	21,61	41,94	42,08	43,59	49	55,35
345_D	11,7	41,27	28,41	22,97	44,06	42,89	45,32	49	55,49
346_E	14,85	53,59	35,34	25,18	55,83	52,18	56,52	49	58,86
346_F	18	53,85	38,28	29,74	56,24	53,08	57,00	49	59,14
346_A	21,15	54,04	39,30	30,85	56,48	53,15	57,21	49	59,27
347_A	2,25	47,81	32,13	17,65	50,06	40,32	50,27	49	56,30
347_B	5,4	48,26	31,94	18,61	50,48	41,33	50,71	49	56,41
347_C	8,55	49,42	32,58	20,06	51,62	42,06	51,83	49	56,74
347_D	11,7	50,45	33,20	21,90	52,66	43,63	52,89	49	57,11
347_E	14,85	52,55	34,29	23,26	54,82	50,70	55,45	49	58,27
347_F	18	52,86	36,94	28,21	55,26	51,69	55,96	49	58,54
347_A	21,15	53,07	38,14	30,58	55,54	51,81	56,22	49	58,68
348_A	2,25	39,57	24,20	23,06	42,02	35,14	42,43	49	55,28
348_B	5,4	40,49	25,24	24,29	42,96	36,38	43,39	49	55,34
348_C	8,55	41,60	26,11	26,48	44,11	37,61	44,54	49	55,42
348_D	11,7	44,65	26,41	30,77	47,14	39,50	47,47	49	55,75
348_E	14,85	50,40	15,35	37,01	52,80	37,93	52,87	49	57,10
348_F	18	50,15	13,35	38,63	52,76	39,56	52,85	49	57,10
348_A	21,15	50,64	14,15	39,40	53,29	39,58	53,37	49	57,30
349_A	2,25	42,58	23,69	23,64	44,82	34,32	45,00	49	55,46
349_B	5,4	43,22	24,48	24,91	45,47	35,47	45,67	49	55,52
349_C	8,55	44,24	25,18	27,12	46,53	37,00	46,75	49	55,65
349_D	11,7	46,77	25,78	31,44	49,10	39,09	49,30	49	56,07
349_E	14,85	52,34	13,08	37,65	54,64	39,34	54,70	49	57,89
349_F	18	52,90	11,59	38,87	55,25	40,59	55,32	49	58,20
349_A	21,15	53,57	12,51	39,74	55,93	40,70	55,99	49	58,55
350_A	2,25	43,31	23,15	26,49	45,58	36,38	45,82	49	55,54
350_B	5,4	43,94	23,72	27,28	46,21	37,39	46,47	49	55,61
350_C	8,55	44,94	24,33	28,85	47,23	38,56	47,50	49	55,75
350_D	11,7	47,54	24,88	32,90	49,89	39,75	50,08	49	56,25
350_E	14,85	52,66	14,71	38,03	54,95	39,10	55,00	49	58,04
350_F	18	54,20	10,04	38,07	56,41	40,18	56,46	49	58,82
350_A	21,15	54,97	10,90	39,35	57,21	40,30	57,25	49	59,30
351_A	2,25	44,65	37,39	30,51	48,30	46,06	49,28	49	56,07
351_B	5,4	45,80	38,61	30,57	49,43	47,62	50,49	49	56,35
351_C	8,55	46,33	38,81	31,99	49,92	48,65	51,09	49	56,52
351_D	11,7	47,42	38,95	34,54	50,91	50,01	52,15	49	56,85
351_E	14,85	48,25	39,45	37,49	51,90	53,95	54,01	49	57,57

Punt	Hoogte	Gooise weg	Dalstein dreef	Bergwijk dreef	Weg gecumuleerd	Rail gecumuleerd	Weg+rail gecumuleerd	Luchtvaart	Totaal gecumuleerd
351_F	18	49,37	40,81	38,64	53,05	54,13	54,81	49	57,94
351_A	21,15	49,51	41,11	40,27	53,45	54,36	55,15	49	58,11
352_A	2,25	40,93	28,31	32,89	44,50	40,92	45,29	49	55,49
352_B	5,4	41,45	29,78	32,54	44,94	42,10	45,85	49	55,54
352_C	8,55	42,41	30,76	33,36	45,91	43,26	46,84	49	55,66
352_D	11,7	45,06	32,77	34,75	48,33	46,30	49,36	49	56,09
352_E	14,85	46,22	39,34	36,97	50,54	54,89	53,65	49	57,42
352_F	18	47,09	42,26	37,94	52,01	54,94	54,45	49	57,77
352_A	21,15	45,38	42,38	39,91	51,66	55,23	54,38	49	57,74
353_E	14,88	44,67	41,26	36,51	50,26	55,59	53,88	49	57,52
353_F	18	46,64	43,83	37,64	52,36	56,03	55,11	49	58,09
353_A	21,15	46,18	44,45	39,54	52,73	56,28	55,42	49	58,25
354_A	2,25	40,79	17,79	32,95	44,08	37,42	44,50	49	55,42
354_B	5,4	41,11	18,46	32,56	44,24	38,26	44,72	49	55,44
354_C	8,55	41,56	19,05	33,15	44,73	39,45	45,29	49	55,49
354_D	11,7	43,90	19,70	34,26	46,81	41,02	47,30	49	55,72
355_A	2,25	41,48	42,77	31,29	49,39	49,77	50,99	49	56,49
355_B	5,4	43,92	43,76	31,32	50,77	52,80	52,89	49	57,11
355_C	8,55	44,72	43,88	32,37	51,17	53,79	53,51	49	57,36
355_D	11,7	46,20	44,01	33,78	51,91	54,75	54,32	49	57,71
356_A	2,25	39,27	44,68	26,89	50,36	49,76	51,68	49	56,69
356_B	5,4	41,67	45,73	28,31	51,61	53,57	53,69	49	57,43
356_C	8,55	42,86	45,92	31,07	52,04	54,63	54,35	49	57,72
356_D	11,7	44,79	46,04	33,67	52,66	55,56	55,08	49	58,07
357_A	2,25	38,93	47,81	27,66	53,14	49,85	53,90	49	57,52
357_B	5,4	41,63	49,14	29,35	54,58	54,66	56,02	49	58,57
357_C	8,55	42,10	49,76	32,14	55,22	56,07	56,87	49	59,06
357_D	11,7	44,51	49,84	35,13	55,59	56,90	57,38	49	59,38
358_A	2,25	47,42	49,85	30,66	56,01	51,88	56,63	49	58,92
358_B	5,4	50,74	52,97	33,86	59,18	57,22	60,11	49	61,29
358_C	8,55	52,13	53,35	34,62	59,84	59,05	61,00	49	61,98
358_D	11,7	52,38	53,38	35,91	59,96	60,07	61,33	49	62,25
359_A	2,25	48,03	48,84	25,83	55,39	51,72	56,08	49	58,60
359_B	5,4	50,32	52,35	27,08	58,58	56,97	59,58	49	60,89
359_C	8,55	51,84	52,60	30,09	59,21	58,77	60,46	49	61,56
359_D	11,7	52,43	52,64	32,00	59,44	59,82	60,89	49	61,90
360_A	2,25	51,03	46,44	18,75	55,34	50,81	55,92	49	58,52
360_B	5,4	52,75	49,24	19,79	57,57	55,41	58,48	49	60,10
360_C	8,55	53,61	49,45	20,67	58,20	56,88	59,26	49	60,66
360_D	11,7	54,21	49,50	22,28	58,58	57,85	59,77	49	61,03
361_A	2,25	49,17	45,81	20,73	54,04	50,92	54,82	49	57,95
361_B	5,4	51,50	48,01	21,06	56,34	55,92	57,63	49	59,54
361_C	8,55	52,17	48,21	21,80	56,85	57,02	58,28	49	59,97
361_D	11,7	52,90	48,27	23,09	57,32	57,91	58,86	49	60,37
362_A	2,25	45,02	46,38	19,47	52,78	52,08	54,05	49	57,59
362_B	5,4	49,74	48,34	19,28	55,70	56,68	57,38	49	59,38

Punt	Hoogte	Gooise weg	Dalstein dreef	Bergwijk dreef	Weg gecumuleerd	Rail gecumuleerd	Weg+rail gecumuleerd	Luchtvaart	Totaal gecumuleerd
362_C	8,55	50,64	48,55	20,57	56,25	57,60	58,04	49	59,81
362_D	11,7	51,76	48,60	22,35	56,83	58,40	58,68	49	60,24
363_E	14,15	50,83	45,81	35,63	55,27	58,28	57,68	49	59,57
363_F	17,3	52,26	47,75	37,92	56,91	59,41	59,08	49	60,53
363_A	21,15	52,89	48,46	39,24	57,60	59,62	59,59	49	60,90
364_A	2,25	45,23	46,52	23,51	52,95	52,19	54,20	49	57,66
364_B	5,4	51,01	48,41	24,71	56,31	56,61	57,79	49	59,64
364_C	8,55	51,80	48,64	26,28	56,84	57,56	58,43	49	60,07
364_D	11,7	52,88	48,74	28,40	57,48	58,44	59,13	49	60,56
364_E	14,85	52,19	47,92	33,45	56,80	59,01	58,87	49	60,38
364_F	18	53,25	48,17	36,99	57,59	59,42	59,51	49	60,84
364_A	21,15	53,69	48,71	37,69	58,08	59,57	59,88	49	61,12
365_A	2,25	46,29	44,27	20,72	51,88	51,45	53,22	49	57,24
365_B	5,4	50,45	46,04	21,76	54,92	55,10	56,38	49	58,78
365_C	8,55	50,84	46,19	21,53	55,29	55,97	56,89	49	59,08
365_D	11,7	51,50	46,23	23,83	55,74	56,76	57,43	49	59,41
365_E	14,85	52,65	46,59	24,65	56,59	57,76	58,32	49	59,99
365_F	18	54,48	46,79	27,44	57,92	58,10	59,34	49	60,71
365_A	21,15	55,11	46,91	29,51	58,43	58,22	59,74	49	61,01
366_A	2,25	47,67	43,96	20,81	52,39	51,53	53,62	49	57,41
366_B	5,4	52,15	45,55	21,18	55,81	54,96	57,00	49	59,15
366_C	8,55	52,79	45,70	21,63	56,34	55,81	57,60	49	59,52
366_D	11,7	53,25	45,76	22,98	56,71	56,60	58,07	49	59,83
366_E	14,85	53,98	46,18	17,72	57,37	57,66	58,83	49	60,35
366_F	18	55,32	46,35	19,09	58,41	58,00	59,67	49	60,96
366_A	21,15	55,91	46,50	22,31	58,93	58,12	60,10	49	61,28
367_A	2,25	46,30	43,86	19,23	51,66	51,93	53,20	49	57,23
367_B	5,4	49,92	45,26	19,47	54,30	55,03	55,93	49	58,52
367_C	8,55	50,64	45,40	20,00	54,83	55,87	56,54	49	58,87
367_D	11,7	51,27	45,46	21,30	55,28	56,65	57,09	49	59,20
367_E	14,85	52,51	45,80	19,22	56,23	57,68	58,05	49	59,81
367_F	18	54,84	46,10	20,73	58,00	58,05	59,38	49	60,75
367_A	21,15	55,61	46,27	24,00	58,64	58,16	59,89	49	61,12
368_A	2,25	47,40	44,01	22,84	52,31	52,20	53,73	49	57,45
368_B	5,4	50,70	45,37	23,74	54,84	55,14	56,34	49	58,75
368_C	8,55	51,45	45,50	22,52	55,42	55,99	56,98	49	59,13
368_D	11,7	52,04	45,55	22,29	55,86	56,77	57,52	49	59,47
368_E	14,85	53,10	45,87	20,68	56,69	57,75	58,38	49	60,04
368_F	18	55,18	46,18	22,69	58,31	58,10	59,62	49	60,92
368_A	21,15	55,81	46,35	26,32	58,85	58,24	60,06	49	61,25
369_A	2,25	44,22	44,37	27,60	51,21	52,29	53,00	49	57,15
369_B	5,4	48,06	45,64	29,50	53,52	54,89	55,36	49	58,22
369_C	8,55	48,63	45,75	29,55	53,90	55,79	55,91	49	58,51
369_D	11,7	49,50	45,82	28,36	54,39	56,65	56,53	49	58,86
369_E	14,85	52,01	46,13	26,90	55,98	57,83	57,94	49	59,74
369_F	18	54,36	46,26	28,36	57,66	58,11	59,16	49	60,58

Punt	Hoogte	Gooise weg	Dalstein dreef	Bergwijk dreef	Weg gecumuleerd	Rail gecumuleerd	Weg+rail gecumuleerd	Luchtvaart	Totaal gecumuleerd
369_A	21,15	54,95	46,45	26,78	58,15	58,26	59,55	49	60,87
370_E	14,85	53,48	43,12	31,22	56,38	56,96	57,93	49	59,74
370_F	18	54,47	45,06	32,08	57,53	57,53	58,91	49	60,40
370_A	21,15	54,83	45,50	32,01	57,90	57,66	59,21	49	60,62
371_A	2,25	38,50	44,00	28,76	49,75	51,99	51,97	49	56,79
371_B	5,4	40,28	45,36	31,55	51,24	54,20	53,71	49	57,44
371_C	8,55	41,14	45,50	31,69	51,48	55,08	54,22	49	57,67
371_D	11,7	43,01	45,56	29,59	51,84	55,92	54,79	49	57,93
372_A	2,25	38,20	44,42	28,60	50,08	51,50	52,00	49	56,80
372_B	5,4	39,80	46,01	31,89	51,75	54,36	54,07	49	57,60
372_C	8,55	40,17	46,19	32,95	51,99	55,29	54,59	49	57,84
372_D	11,7	42,52	46,30	31,83	52,39	56,14	55,18	49	58,12
373_A	2,25	44,63	45,44	28,99	52,06	51,09	53,27	49	57,26
373_B	5,4	45,02	47,34	31,64	53,62	54,48	55,30	49	58,19
373_C	8,55	45,77	47,52	32,70	53,96	55,53	55,86	49	58,48
373_D	11,7	46,78	47,61	32,94	54,32	56,42	56,40	49	58,79
374_A	2,25	39,43	47,21	35,65	52,85	50,87	53,84	49	57,50
374_B	5,4	44,36	52,00	40,57	57,66	57,21	58,92	49	60,42
374_C	8,55	45,34	53,76	40,98	59,30	59,10	60,60	49	61,67
374_D	11,7	45,96	53,76	42,03	59,41	60,11	60,95	49	61,94
375_A	2,25	43,01	50,93	32,34	56,34	51,07	56,83	49	59,04
375_B	5,4	47,54	53,34	38,24	59,02	57,44	60,02	49	61,22
375_C	8,55	48,34	54,66	38,76	60,26	59,44	61,41	49	62,31
375_D	11,7	48,75	54,62	39,88	60,32	60,43	61,69	49	62,54
376_A	2,25	42,95	52,14	32,51	57,45	51,08	57,84	49	59,67
376_B	5,4	47,78	53,84	37,89	59,46	57,56	60,40	49	61,51
376_C	8,55	48,65	54,81	38,32	60,42	59,50	61,54	49	62,42
376_D	11,7	49,10	54,77	39,48	60,47	60,45	61,80	49	62,64
377_A	2,25	47,06	50,47	21,32	56,38	48,71	56,68	49	58,95
377_B	5,4	50,09	51,47	22,01	57,85	55,03	58,64	49	60,22
377_C	8,55	50,74	51,61	23,72	58,15	56,72	59,19	49	60,61
377_D	11,7	51,25	51,59	26,99	58,31	57,59	59,50	49	60,83
378_A	2,25	43,88	46,84	22,36	52,85	49,28	53,57	49	57,38
378_B	5,4	49,38	48,11	23,12	55,40	54,78	56,65	49	58,94
378_C	8,55	49,86	48,38	24,86	55,77	55,95	57,22	49	59,28
378_D	11,7	51,11	48,45	27,55	56,39	56,78	57,89	49	59,71
379_A	2,25	43,07	44,18	28,06	50,72	49,04	51,79	49	56,73
379_B	5,4	46,44	45,11	28,33	52,51	53,58	54,27	49	57,69
379_C	8,55	47,25	45,41	28,91	53,08	54,58	54,97	49	58,02
379_D	11,7	49,33	45,55	30,06	54,18	55,51	56,00	49	58,56
380_A	2,25	44,01	28,42	28,69	46,49	39,01	46,83	49	55,66
380_B	5,4	44,34	28,89	28,82	46,82	39,91	47,21	49	55,71
380_C	8,55	45,02	29,54	29,24	47,48	40,51	47,86	49	55,81
380_D	11,7	48,61	30,07	29,99	50,86	41,23	51,07	49	56,51
381_A	2,25	44,33	29,48	26,10	46,74	39,17	47,08	49	55,69
381_B	5,4	44,63	30,38	26,43	47,09	40,18	47,48	49	55,75

Punt	Hoogte	Gooise weg	Dalstein dreef	Bergwijk dreef	Weg gecumuleerd	Rail gecumuleerd	Weg+rail gecumuleerd	Luchtvaart	Totaal gecumuleerd
381_C	8,55	45,32	31,51	27,20	47,81	41,19	48,22	49	55,87
381_D	11,7	48,82	34,27	28,87	51,23	44,36	51,60	49	56,67
381_E	14,85	51,87	43,42	30,83	55,16	55,55	56,68	49	58,95
381_F	18	52,70	45,44	25,47	56,25	56,05	57,59	49	59,52
381_A	21,15	53,35	45,80	28,04	56,82	56,27	58,07	49	59,83
382_A	2,25	45,96	39,49	22,75	49,62	47,21	50,56	49	56,37
382_B	5,4	47,42	40,84	23,59	51,06	49,78	52,21	49	56,87
382_C	8,55	48,09	41,13	25,12	51,63	50,73	52,86	49	57,10
382_D	11,7	49,93	41,39	27,70	53,12	51,95	54,27	49	57,69
382_E	14,85	51,91	42,39	32,81	55,04	55,64	56,62	49	58,92
382_F	18	52,84	43,83	30,68	56,01	55,99	57,40	49	59,39
382_A	21,15	53,35	44,22	32,03	56,51	56,23	57,83	49	59,67
383_A	2,25	45,94	40,16	30,34	49,97	47,76	50,94	49	56,48
383_B	5,4	46,92	41,28	30,62	51,02	50,05	52,24	49	56,88
383_C	8,55	47,55	41,53	31,06	51,58	51,01	52,89	49	57,11
383_D	11,7	49,44	41,65	31,87	52,96	52,15	54,20	49	57,66
383_E	14,85	52,39	41,89	34,99	55,36	55,03	56,68	49	58,95
383_F	18	53,26	42,64	29,03	56,13	55,30	57,32	49	59,34
383_A	21,15	53,81	42,91	29,98	56,64	55,56	57,77	49	59,63
384_A	2,25	42,20	32,99	36,04	46,62	43,97	47,54	49	55,76
384_B	5,4	42,78	33,70	35,80	47,10	45,00	48,12	49	55,85
384_C	8,55	43,91	34,49	36,45	48,11	46,06	49,13	49	56,04
384_D	11,7	47,15	34,65	37,76	50,60	46,93	51,32	49	56,59
384_E	14,85	50,46	34,52	39,65	53,46	48,24	53,97	49	57,55
384_F	18	51,66	34,65	39,70	54,48	49,09	54,97	49	58,02
384_A	21,15	52,49	35,48	42,64	55,53	42,52	55,63	49	58,36
385_A	2,25	35,37	31,28	33,91	42,49	40,20	43,53	49	55,35
385_B	5,4	36,84	31,18	33,74	42,93	41,43	44,13	49	55,39
385_C	8,55	39,37	31,91	34,73	44,58	43,53	45,87	49	55,54
385_D	11,7	42,41	32,69	37,26	47,21	46,21	48,47	49	55,91
385_E	14,85	46,72	33,52	40,94	51,11	46,87	51,75	49	56,72
385_F	18	48,22	24,89	42,37	52,37	47,89	52,97	49	57,14
385_A	21,15	51,49	28,05	44,27	55,10	40,40	55,17	49	58,12
386_A	2,25	41,50	32,36	28,16	44,81	42,32	45,78	49	55,54
386_B	5,4	41,84	32,52	30,00	45,26	43,42	46,36	49	55,60
386_C	8,55	42,71	33,35	32,56	46,35	44,73	47,48	49	55,75
386_D	11,7	41,18	34,28	37,23	46,99	47,07	48,54	49	55,93
386_E	14,85	42,23	35,15	43,35	50,70	41,78	50,94	49	56,48
386_F	18	43,97	22,53	44,48	51,57	42,09	51,78	49	56,73
386_A	21,15	50,70	26,77	45,27	54,91	40,40	54,98	49	58,03
387_A	2,25	42,63	32,06	34,97	46,49	43,10	47,29	49	55,72
387_B	5,4	42,89	32,44	36,42	47,07	44,12	47,94	49	55,82
387_C	8,55	43,65	33,29	38,13	48,17	45,30	49,04	49	56,02
387_D	11,7	40,35	34,79	41,30	48,77	47,76	50,01	49	56,23
387_E	14,85	40,96	37,60	45,18	52,17	54,77	54,48	49	57,78
387_F	18	39,25	43,03	48,03	54,85	55,41	56,42	49	58,80

Punt	Hoogte	Gooise weg	Dalstein dreef	Bergwijk dreef	Weg gecumuleerd	Rail gecumuleerd	Weg+rail gecumuleerd	Luchtvaart	Totaal gecumuleerd
387_A	21,15	35,98	43,57	48,40	55,17	55,58	56,69	49	58,96
388_A	2,25	42,69	32,37	32,55	46,14	42,04	46,84	49	55,66
388_B	5,4	42,93	32,78	34,30	46,68	43,18	47,46	49	55,75
388_C	8,55	43,56	33,60	36,29	47,67	44,44	48,49	49	55,92
388_D	11,7	40,31	34,42	40,02	48,06	46,19	49,12	49	56,04
389_A	2,25	42,39	28,22	36,81	46,55	40,85	47,05	49	55,69
389_B	5,4	42,74	29,12	37,59	47,09	42,12	47,67	49	55,78
389_C	8,55	43,41	30,49	38,65	47,97	43,39	48,59	49	55,93
389_D	11,7	41,18	31,49	41,22	48,56	45,29	49,36	49	56,09
390_A	2,25	41,58	20,12	36,99	45,94	38,64	46,30	49	55,59
390_B	5,4	42,09	22,53	38,36	46,84	39,95	47,23	49	55,71
390_C	8,55	43,06	25,01	39,68	48,02	41,48	48,43	49	55,91
390_D	11,7	41,78	26,26	42,33	49,24	44,08	49,78	49	56,18
391_A	2,25	40,85	36,83	46,71	52,63	47,96	53,21	49	57,24
391_B	5,4	41,81	37,97	47,68	53,61	48,68	54,15	49	57,63
391_C	8,55	42,40	39,01	48,72	54,61	49,15	55,09	49	58,08
391_D	11,7	40,06	39,33	49,55	55,24	49,90	55,73	49	58,41
392_A	2,25	41,20	42,60	47,70	54,24	51,37	55,06	49	58,06
392_B	5,4	42,71	44,74	48,70	55,56	53,86	56,58	49	58,89
392_C	8,55	42,29	45,45	49,68	56,40	54,66	57,40	49	59,39
392_D	11,7	40,59	45,55	50,22	56,78	55,25	57,82	49	59,66
393_A	2,25	39,69	42,95	48,31	54,66	51,77	55,47	49	58,28
393_B	5,4	41,55	45,29	49,29	56,02	54,36	57,04	49	59,17
393_C	8,55	41,35	45,90	50,26	56,86	55,17	57,86	49	59,69
393_D	11,7	40,29	45,96	50,72	57,22	55,43	58,20	49	59,92
394_A	2,25	39,11	45,65	47,05	54,63	53,23	55,72	49	58,41
394_B	5,4	41,61	48,12	47,75	56,21	56,52	57,69	49	59,58
394_C	8,55	41,21	48,70	48,70	56,94	57,42	58,46	49	60,09
394_D	11,7	44,52	48,80	49,13	57,42	58,21	59,02	49	60,48
395_A	2,25	38,42	45,32	46,64	54,24	53,14	55,40	49	58,24
395_B	5,4	41,53	47,85	47,24	55,85	56,39	57,40	49	59,39
395_C	8,55	40,97	48,48	48,22	56,61	57,31	58,19	49	59,91
395_D	11,7	43,96	48,59	48,73	57,11	58,12	58,78	49	60,31
396_A	2,25	37,40	45,05	46,50	54,02	53,04	55,21	49	58,14
396_B	5,4	40,20	47,62	47,06	55,58	56,27	57,18	49	59,25
396_C	8,55	38,56	48,35	48,04	56,37	57,20	58,00	49	59,78
396_D	11,7	40,33	48,47	48,58	56,79	58,03	58,53	49	60,14
397_A	2,25	35,85	44,84	46,57	53,93	52,83	55,09	49	58,08
397_B	5,4	39,50	47,56	47,13	55,55	56,19	57,13	49	59,23
397_C	8,55	37,25	48,28	48,11	56,32	57,12	57,94	49	59,74
397_D	11,7	34,90	48,36	48,73	56,66	57,88	58,40	49	60,05
398_A	2,25	36,62	45,02	46,76	54,13	52,67	55,21	49	58,14
398_B	5,4	40,85	47,90	47,33	55,87	56,16	57,35	49	59,36
398_C	8,55	39,28	48,63	48,32	56,66	57,12	58,17	49	59,90
398_D	11,7	38,58	48,70	48,97	57,03	57,83	58,64	49	60,21
399_A	2,25	37,78	44,45	45,96	53,50	52,62	54,71	49	57,90

Punt	Hoogte	Gooise weg	Dalstein dreef	Bergwijk dreef	Weg gecumuleerd	Rail gecumuleerd	Weg+rail gecumuleerd	Luchtvaart	Totaal gecumuleerd
399_B	5,4	40,93	48,18	47,17	55,96	56,36	57,47	49	59,44
399_C	8,55	39,80	48,87	48,16	56,75	57,41	58,32	49	60,00
399_D	11,7	39,74	48,91	48,82	57,11	57,97	58,73	49	60,28
400_A	2,25	39,32	46,76	43,13	53,62	51,94	54,66	49	57,87
400_B	5,4	43,42	50,50	45,13	56,95	57,32	58,44	49	60,07
400_C	8,55	43,68	50,95	46,13	57,53	58,57	59,20	49	60,61
400_D	11,7	45,11	50,99	46,94	57,88	59,47	59,72	49	60,99
401_A	2,25	41,20	47,12	41,34	53,59	51,83	54,61	49	57,85
401_B	5,4	45,04	50,96	43,18	57,12	57,38	58,57	49	60,17
401_C	8,55	45,07	51,36	44,14	57,56	58,65	59,24	49	60,65
401_D	11,7	46,04	51,40	44,95	57,83	59,57	59,72	49	60,99
402_A	2,25	41,51	46,73	41,37	53,35	52,01	54,46	49	57,78
402_B	5,4	45,32	50,89	42,71	57,04	57,52	58,55	49	60,16
402_C	8,55	45,48	51,38	43,60	57,55	58,79	59,28	49	60,67
402_D	11,7	46,30	51,44	44,47	57,82	59,71	59,76	49	61,02
403_A	2,25	41,20	43,94	35,17	50,44	50,43	51,92	49	56,77
403_B	5,4	44,45	47,80	36,41	54,00	55,20	55,78	49	58,44
403_C	8,55	45,13	48,36	36,98	54,58	56,39	56,55	49	58,88
403_D	11,7	47,05	48,49	37,73	55,14	57,32	57,23	49	59,29
404_A	2,25	39,98	42,72	32,83	49,13	50,66	51,10	49	56,52
404_B	5,4	43,51	46,14	34,16	52,44	54,71	54,62	49	57,85
404_C	8,55	44,79	46,88	34,80	53,31	55,78	55,55	49	58,32
404_D	11,7	47,79	47,08	35,66	54,34	56,67	56,50	49	58,85
405_A	2,25	40,76	41,31	23,74	48,01	50,67	50,43	49	56,34
405_B	5,4	44,59	44,83	24,52	51,59	54,12	53,88	49	57,52
405_C	8,55	45,34	45,64	25,92	52,39	55,18	54,77	49	57,92
405_D	11,7	47,82	45,84	28,28	53,49	56,08	55,77	49	58,43
406_A	2,25	40,43	40,75	25,52	47,58	51,18	50,41	49	56,33
406_B	5,4	44,78	44,52	26,59	51,47	54,68	54,04	49	57,59
406_C	8,55	45,46	45,47	28,60	52,34	55,73	54,97	49	58,02
406_D	11,7	47,94	45,74	32,24	53,58	56,69	56,06	49	58,60
406_E	14,85	47,68	45,22	41,24	54,02	58,12	56,93	49	59,10
406_F	18	47,63	46,08	45,57	55,44	58,47	57,85	49	59,68
406_A	21,15	47,92	47,07	46,28	56,17	58,67	58,36	49	60,02
407_A	2,25	38,66	41,39	26,59	47,61	51,00	50,35	49	56,32
407_B	5,4	41,79	44,86	28,56	50,96	54,42	53,65	49	57,42
407_C	8,55	42,93	45,61	30,85	51,84	55,49	54,60	49	57,84
407_D	11,7	46,37	45,84	34,01	53,10	56,49	55,71	49	58,40
407_E	14,85	44,88	45,97	39,94	53,43	57,89	56,52	49	58,86
407_F	18	44,71	46,10	45,29	54,85	58,23	57,42	49	59,40
407_A	21,15	45,41	47,03	46,15	55,72	58,45	58,01	49	59,79
408_A	2,25	37,36	41,58	26,96	47,55	50,93	50,29	49	56,30
408_B	5,4	40,23	44,92	29,30	50,77	54,49	53,58	49	57,39
408_C	8,55	40,95	45,44	32,05	51,42	55,53	54,40	49	57,75
408_D	11,7	41,77	45,58	34,82	51,91	56,47	55,09	49	58,08
408_E	14,85	35,94	45,67	38,68	51,98	57,71	55,77	49	58,44

Punt	Hoogte	Gooise weg	Dalstein dreef	Bergwijk dreef	Weg gecumuleerd	Rail gecumuleerd	Weg+rail gecumuleerd	Luchtvaart	Totaal gecumuleerd
408_F	18	35,40	46,02	45,02	53,90	58,08	56,85	49	59,05
408_A	21,15	38,40	46,88	45,96	54,88	58,30	57,47	49	59,43
409_A	2,25	35,90	41,68	28,15	47,46	50,78	50,17	49	56,27
409_B	5,4	39,89	44,93	30,23	50,75	54,40	53,53	49	57,37
409_C	8,55	40,28	45,34	33,14	51,30	55,46	54,30	49	57,70
409_D	11,7	40,67	45,42	35,32	51,64	56,40	54,93	49	58,00
409_E	14,85	33,04	45,50	38,74	51,71	57,73	55,67	49	58,38
409_F	18	31,12	45,81	44,92	53,65	58,11	56,74	49	58,99
409_A	21,15	29,63	46,60	46,02	54,57	58,31	57,30	49	59,33
410_A	2,25	35,41	42,17	27,88	47,81	50,63	50,30	49	56,30
410_B	5,4	38,81	45,55	29,74	51,14	54,40	53,74	49	57,46
410_C	8,55	37,67	45,96	32,81	51,55	55,47	54,44	49	57,76
410_D	11,7	37,55	46,03	35,56	51,81	56,40	55,01	49	58,04
410_E	14,85	35,16	46,08	39,37	52,25	57,70	55,88	49	58,50
410_F	18	34,32	46,34	45,17	54,04	58,05	56,91	49	59,09
410_A	21,15	33,85	47,09	45,95	54,79	58,27	57,40	49	59,39
411_A	2,25	36,10	42,73	28,00	48,37	50,42	50,54	49	56,37
411_B	5,4	40,02	46,42	29,82	52,02	54,60	54,32	49	57,71
411_C	8,55	37,89	46,90	32,34	52,38	55,69	54,98	49	58,02
411_D	11,7	37,19	46,95	35,50	52,60	56,64	55,52	49	58,30
411_E	14,85	36,60	46,96	40,10	53,23	57,79	56,38	49	58,77
411_F	18	36,18	47,29	45,40	54,83	58,10	57,35	49	59,36
411_A	21,15	35,75	47,64	45,88	55,25	58,32	57,68	49	59,57
412_A	2,25	37,06	43,78	35,12	49,77	51,67	51,86	49	56,75
412_B	5,4	40,42	48,53	38,03	54,22	56,53	56,38	49	58,77
412_C	8,55	39,62	49,55	39,01	55,15	57,68	57,37	49	59,37
412_D	11,7	42,44	49,72	40,07	55,58	58,66	58,01	49	59,79
412_E	14,85	49,89	49,06	39,47	56,52	59,18	58,76	49	60,30
412_F	18	51,36	49,50	42,33	57,56	59,69	59,59	49	60,90
412_A	21,15	51,92	49,87	42,82	58,04	59,89	59,96	49	61,18
413_A	2,25	35,78	43,79	35,92	49,77	51,43	51,78	49	56,72
413_B	5,4	39,38	48,48	38,41	54,14	56,30	56,24	49	58,70
413_C	8,55	38,45	49,47	39,36	55,06	57,46	57,23	49	59,29
413_D	11,7	36,66	49,59	40,43	55,22	58,36	57,68	49	59,57
414_A	2,25	35,57	42,32	37,60	48,97	50,52	50,95	49	56,48
414_B	5,4	38,48	48,29	39,86	54,09	55,97	56,09	49	58,61
414_C	8,55	37,54	49,35	40,83	55,08	57,29	57,18	49	59,26
414_D	11,7	36,09	49,41	41,95	55,27	58,25	57,66	49	59,56
415_A	2,25	35,35	41,02	39,06	48,56	50,02	50,52	49	56,36
415_B	5,4	38,17	49,01	41,58	54,90	55,55	56,50	49	58,84
415_C	8,55	37,96	50,49	42,46	56,25	57,15	57,90	49	59,71
415_D	11,7	36,75	50,51	43,47	56,41	58,20	58,34	49	60,01
416_A	2,25	43,30	37,80	33,31	47,85	47,13	49,17	49	56,05
416_B	5,4	44,15	38,99	33,22	48,80	48,68	50,27	49	56,30
416_C	8,55	44,57	39,37	34,12	49,32	49,57	50,88	49	56,46
416_D	11,7	46,04	39,41	35,55	50,40	50,63	51,94	49	56,78

Punt	Hoogte	Gooise weg	Dalstein dreef	Bergwijk dreef	Weg gecumuleerd	Rail gecumuleerd	Weg+rail gecumuleerd	Luchtvaart	Totaal gecumuleerd
416_E	14,85	47,27	39,50	36,91	51,49	53,19	53,48	49	57,35
416_F	18	46,80	39,60	39,38	51,73	53,37	53,69	49	57,43
417_A	2,25	34,90	23,89	35,29	42,25	40,45	43,39	49	55,34
417_B	5,4	35,61	25,37	35,22	42,52	41,26	43,78	49	55,36
417_C	8,55	36,95	27,36	36,17	43,68	42,34	44,91	49	55,45
417_D	11,7	42,10	28,78	37,62	46,76	44,45	47,75	49	55,79
417_E	14,85	45,17	29,69	39,58	49,45	48,95	50,81	49	56,44
417_F	18	45,81	31,51	42,47	50,94	48,83	51,92	49	56,77
418_A	2,25	35,12	22,46	36,66	43,16	41,73	44,37	49	55,41
418_B	5,4	35,77	23,48	36,60	43,33	42,22	44,62	49	55,43
418_C	8,55	36,54	24,72	37,56	44,25	42,91	45,47	49	55,50
418_D	11,7	39,83	26,04	39,03	46,30	44,65	47,43	49	55,74
418_E	14,85	44,88	28,04	41,46	49,90	48,08	50,95	49	56,48
418_F	18	45,80	33,21	43,94	51,64	48,79	52,48	49	56,96
419_A	2,25	36,68	31,07	39,72	46,18	44,43	47,29	49	55,72
419_B	5,4	37,17	31,19	39,51	46,15	44,85	47,36	49	55,73
419_C	8,55	37,36	32,11	40,35	46,88	45,49	48,06	49	55,84
419_D	11,7	38,33	33,05	41,66	48,13	47,37	49,44	49	56,10
419_E	14,85	42,79	33,93	42,97	50,38	51,17	52,09	49	56,83
419_F	18	45,27	36,50	43,78	51,87	51,91	53,34	49	57,29
420_E	14,85	41,24	36,54	46,59	52,83	52,39	54,16	49	57,64
420_F	18	39,03	37,42	47,85	53,84	52,99	55,06	49	58,06
421_E	14,85	49,72	16,64	45,62	54,45	41,32	54,54	49	57,81
421_F	18	50,39	16,65	46,88	55,42	41,87	55,50	49	58,29
422_A	2,25	46,94	14,95	35,64	49,55	33,01	49,60	49	56,14
422_B	5,4	47,30	15,18	36,10	49,93	34,18	49,99	49	56,23
422_C	8,55	47,53	15,35	36,92	50,24	34,72	50,30	49	56,30
422_D	11,7	48,09	15,58	39,03	51,09	36,94	51,17	49	56,54
422_E	14,85	46,98	15,10	44,69	52,66	40,68	52,78	49	57,07
422_F	18	47,53	15,40	46,92	54,23	41,52	54,33	49	57,72
423_A	2,25	43,85	9,64	37,49	47,52	33,56	47,61	49	55,77
423_B	5,4	44,34	10,04	37,97	48,01	34,66	48,11	49	55,85
423_C	8,55	44,58	10,83	38,74	48,43	35,46	48,53	49	55,92
423_D	11,7	45,50	13,96	40,21	49,58	37,43	49,70	49	56,16
423_E	14,85	42,50	12,96	44,90	51,41	40,56	51,57	49	56,66
423_F	18	42,90	13,14	47,02	53,21	41,37	53,34	49	57,29
424_A	2,25	43,77	16,92	38,17	47,73	36,23	47,87	49	55,81
424_B	5,4	44,26	17,43	38,63	48,20	37,08	48,36	49	55,89
424_C	8,55	44,61	18,21	39,20	48,64	37,51	48,79	49	55,97
424_D	11,7	45,50	18,59	40,52	49,72	38,71	49,88	49	56,20
424_E	14,85	41,99	19,09	45,09	51,45	40,68	51,61	49	56,67
424_F	18	39,58	21,94	47,22	53,02	42,16	53,18	49	57,22
425_A	2,25	42,75	17,43	39,21	47,54	36,41	47,70	49	55,78
425_B	5,4	43,45	18,07	39,64	48,12	37,48	48,29	49	55,88
425_C	8,55	43,88	19,12	40,22	48,63	37,98	48,80	49	55,97
425_D	11,7	44,82	20,26	41,41	49,72	39,22	49,89	49	56,21

Punt	Hoogte	Gooise weg	Dalstein dreef	Bergwijk dreef	Weg gecumuleerd	Rail gecumuleerd	Weg+rail gecumuleerd	Luchtvaart	Totaal gecumuleerd
425_E	14,85	42,16	22,33	45,38	51,69	41,46	51,87	49	56,76
425_F	18	39,25	24,21	47,39	53,14	43,03	53,32	49	57,28
426_A	2,25	38,85	17,98	40,49	46,84	37,10	47,05	49	55,69
426_B	5,4	40,33	18,71	41,21	47,76	38,28	47,98	49	55,83
426_C	8,55	42,08	19,95	41,99	48,86	39,20	49,07	49	56,03
426_D	11,7	43,35	21,13	43,04	50,00	40,88	50,23	49	56,29
426_E	14,85	42,92	21,57	45,68	52,00	43,84	52,28	49	56,89
426_F	18	40,06	23,60	47,11	52,86	44,99	53,16	49	57,22
427_A	2,25	36,69	4,65	42,65	48,49	36,32	48,61	49	55,94
427_B	5,4	39,54	2,94	43,50	49,58	37,84	49,71	49	56,16
427_C	8,55	41,83	3,08	44,34	50,70	38,63	50,82	49	56,44
427_D	11,7	44,75	3,40	45,25	52,10	41,06	52,25	49	56,88
427_E	14,85	53,42	3,28	44,85	56,59	42,06	56,66	49	58,94
427_F	18	54,65	3,19	45,55	57,69	42,08	57,74	49	59,61
428_E	14,85	53,60	9,59	44,75	56,69	42,37	56,76	49	59,00
428_F	18	54,88	10,12	45,08	57,78	42,54	57,84	49	59,67
429_E	14,85	54,02	36,83	35,43	56,41	50,57	56,85	49	59,05
429_F	18	55,66	37,06	24,63	57,86	51,49	58,24	49	59,94
430_A	2,25	39,37	37,46	32,19	45,87	47,79	48,05	49	55,84
430_B	5,4	40,48	38,53	32,51	47,34	48,84	49,34	49	56,08
430_C	8,55	42,46	39,36	32,96	48,62	49,59	50,41	49	56,33
430_D	11,7	47,59	39,50	33,97	51,50	50,54	52,72	49	57,05
430_E	14,85	53,28	38,06	35,77	55,77	51,07	56,33	49	58,74
430_F	18	55,05	38,14	24,92	57,29	51,53	57,73	49	59,60
431_A	2,25	43,13	38,37	32,97	47,93	48,22	49,53	49	56,12
431_B	5,4	43,74	39,47	33,25	48,92	49,62	50,62	49	56,39
431_C	8,55	44,74	39,99	33,60	49,75	50,38	51,42	49	56,61
431_D	11,7	47,82	40,11	34,31	51,71	51,30	53,06	49	57,18
431_E	14,85	52,58	39,23	34,77	55,25	52,63	56,10	49	58,62
431_F	18	54,09	39,30	28,38	56,53	52,86	57,21	49	59,27
432_A	2,25	36,87	17,50	42,90	48,75	37,83	48,91	49	56,00
432_B	5,4	39,23	17,95	43,76	49,78	38,85	49,94	49	56,22
432_C	8,55	41,57	18,77	44,62	50,85	39,58	51,00	49	56,49
432_D	11,7	42,40	19,69	45,45	51,68	41,01	51,84	49	56,75
433_A	2,25	38,53	18,13	43,30	49,41	40,32	49,65	49	56,15
433_B	5,4	40,54	18,86	44,10	50,35	41,21	50,58	49	56,38
433_C	8,55	41,81	20,11	44,86	51,18	41,77	51,40	49	56,61
433_D	11,7	42,42	21,41	45,61	51,89	42,85	52,12	49	56,84
434_A	2,25	37,79	18,37	43,81	49,86	40,39	50,08	49	56,25
434_B	5,4	40,18	19,26	44,62	50,81	41,26	51,02	49	56,50
434_C	8,55	42,15	20,65	45,42	51,76	41,93	51,96	49	56,78
434_D	11,7	42,82	22,36	46,24	52,54	43,12	52,75	49	57,06
435_A	2,25	49,41	5,29	43,56	53,44	40,12	53,53	49	57,37
435_B	5,4	49,92	5,11	44,49	54,10	40,79	54,19	49	57,65
435_C	8,55	50,31	5,45	45,35	54,65	41,12	54,74	49	57,91
435_D	11,7	50,73	5,43	46,10	55,20	41,63	55,28	49	58,18

Punt	Hoogte	Gooise weg	Dalstein dreef	Bergwijk dreef	Weg gecumuleerd	Rail gecumuleerd	Weg+rail gecumuleerd	Luchtvaart	Totaal gecumuleerd
436_A	2,25	51,42	14,98	42,31	54,49	40,06	54,56	49	57,82
436_B	5,4	51,87	15,21	43,18	55,04	40,90	55,12	49	58,09
436_C	8,55	52,30	15,35	44,00	55,55	41,48	55,63	49	58,36
436_D	11,7	52,80	15,43	44,75	56,11	42,12	56,19	49	58,67
437_A	2,25	51,24	9,99	42,33	54,34	39,58	54,41	49	57,75
437_B	5,4	51,76	10,26	43,17	54,93	40,42	55,00	49	58,04
437_C	8,55	52,18	10,34	43,90	55,41	40,95	55,48	49	58,28
437_D	11,7	52,70	10,34	44,65	55,98	41,73	56,05	49	58,59
438_A	2,25	50,71	30,60	35,21	53,08	43,66	53,29	49	57,27
438_B	5,4	51,18	31,53	35,97	53,58	44,30	53,80	49	57,48
438_C	8,55	51,68	32,43	36,76	54,10	44,92	54,32	49	57,71
438_D	11,7	52,74	33,17	37,59	55,14	46,17	55,37	49	58,22
439_A	2,25	48,14	32,94	34,86	50,78	44,36	51,19	49	56,55
439_B	5,4	48,64	33,82	35,44	51,31	45,08	51,73	49	56,71
439_C	8,55	49,22	34,67	36,05	51,91	45,71	52,33	49	56,91
439_D	11,7	50,48	35,10	36,88	53,12	46,97	53,54	49	57,37
440_A	2,25	46,47	34,10	35,28	49,52	45,45	50,20	49	56,28
440_B	5,4	46,98	35,02	35,60	50,05	46,29	50,76	49	56,43
440_C	8,55	47,56	35,92	35,98	50,66	47,00	51,38	49	56,60
440_D	11,7	49,06	36,15	36,69	51,99	48,10	52,67	49	57,03
441_A	2,25	43,70	36,99	28,35	47,50	46,96	48,88	49	55,99
441_B	5,4	43,69	37,87	27,90	47,88	47,90	49,40	49	56,10
441_C	8,55	44,65	38,71	28,12	48,83	48,63	50,28	49	56,30
441_D	11,7	47,18	38,83	28,68	50,63	49,60	51,85	49	56,75
442_A	2,25	37,17	36,95	41,83	48,60	46,82	49,67	49	56,16
442_B	5,4	37,51	37,08	41,36	48,38	47,41	49,64	49	56,15
442_C	8,55	35,83	37,93	42,15	48,94	48,38	50,29	49	56,30
442_D	11,7	35,75	38,82	43,46	50,08	50,94	51,82	49	56,74
443_A	2,25	37,78	36,74	36,30	45,85	45,87	47,40	49	55,74
443_B	5,4	38,31	37,48	36,21	46,27	46,76	47,95	49	55,82
443_C	8,55	38,67	38,44	37,52	47,24	47,99	48,99	49	56,01
443_D	11,7	38,82	39,14	40,01	48,59	51,17	50,97	49	56,48
444_A	2,25	37,53	37,44	28,13	44,74	47,44	47,25	49	55,72
444_B	5,4	38,79	38,46	29,92	45,93	48,87	48,51	49	55,92
444_C	8,55	40,07	39,68	32,84	47,41	50,05	49,83	49	56,19
444_D	11,7	41,57	40,36	37,61	49,17	52,96	52,05	49	56,82
445_A	2,25	45,13	38,95	30,56	49,10	49,10	50,60	49	56,38
445_B	5,4	45,47	40,16	33,02	49,88	50,55	51,56	49	56,66
445_C	8,55	45,85	41,46	36,54	50,93	51,65	52,61	49	57,01
445_D	11,7	40,85	42,24	42,11	51,50	54,30	53,90	49	57,52
446_A	2,25	45,50	36,16	40,49	50,26	47,22	51,08	49	56,52
446_B	5,4	45,86	37,29	41,35	50,91	48,53	51,84	49	56,75
446_C	8,55	46,43	38,67	42,56	51,88	49,69	52,84	49	57,09
446_D	11,7	41,07	39,62	45,07	52,30	53,09	53,98	49	57,56
447_A	2,25	45,06	35,54	41,32	50,27	46,80	51,03	49	56,50
447_B	5,4	45,45	36,64	42,63	51,15	47,99	51,95	49	56,78

Punt	Hoogte	Gooise weg	Dalstein dreef	Bergwijk dreef	Weg gecumuleerd	Rail gecumuleerd	Weg+rail gecumuleerd	Luchtvaart	Totaal gecumuleerd
447_C	8,55	46,14	37,90	43,90	52,21	49,21	53,02	49	57,16
447_D	11,7	41,14	38,86	45,95	52,79	52,78	54,23	49	57,67
448_A	2,25	48,02	8,69	43,86	52,71	38,00	52,78	49	57,07
448_B	5,4	48,36	9,28	45,19	53,50	39,54	53,58	49	57,39
448_C	8,55	48,93	9,68	46,33	54,37	40,81	54,46	49	57,77
448_D	11,7	48,74	10,00	47,36	55,00	42,70	55,11	49	58,09
449_A	2,25	44,07	11,49	45,31	52,09	37,57	52,16	49	56,85
449_B	5,4	44,69	12,06	46,53	53,13	39,28	53,21	49	57,24
449_C	8,55	45,68	12,46	47,56	54,12	40,69	54,21	49	57,66
449_D	11,7	46,31	12,72	48,16	54,78	42,39	54,89	49	57,98
450_A	2,25	38,31	8,22	45,49	51,36	37,19	51,44	49	56,62
450_B	5,4	39,72	8,96	46,63	52,48	38,65	52,56	49	56,99
450_C	8,55	41,76	9,70	47,60	53,53	39,97	53,62	49	57,40
450_D	11,7	43,00	12,11	48,18	54,24	41,99	54,35	49	57,73
451_A	2,25	36,15	17,23	45,48	51,24	37,97	51,33	49	56,59
451_B	5,4	38,12	17,98	46,64	52,39	39,32	52,49	49	56,97
451_C	8,55	40,71	19,75	47,65	53,48	40,61	53,58	49	57,39
451_D	11,7	41,55	25,33	48,29	54,20	42,93	54,34	49	57,72
452_A	2,25	38,06	18,27	45,92	51,71	38,41	51,80	49	56,73
452_B	5,4	39,75	19,60	47,03	52,83	39,72	52,93	49	57,13
452_C	8,55	41,61	22,85	47,96	53,82	41,08	53,92	49	57,53
452_D	11,7	42,17	27,94	48,62	54,52	44,59	54,71	49	57,89
453_A	2,25	38,37	18,51	46,01	51,72	40,85	51,88	49	56,76
453_B	5,4	40,31	20,13	47,15	52,90	42,03	53,06	49	57,18
453_C	8,55	42,14	23,27	48,09	53,91	43,33	54,07	49	57,60
453_D	11,7	42,82	27,55	48,72	54,57	46,74	54,86	49	57,97
454_A	2,25	48,75	7,67	46,25	54,33	40,76	54,42	49	57,75
454_B	5,4	49,19	8,54	47,48	55,18	41,77	55,27	49	58,17
454_C	8,55	49,61	10,59	48,39	55,90	42,15	55,98	49	58,55
454_D	11,7	50,01	12,89	48,79	56,31	42,74	56,39	49	58,78
455_A	2,25	50,82	13,71	45,06	54,88	40,53	54,95	49	58,01
455_B	5,4	51,28	14,11	46,08	55,54	41,58	55,62	49	58,35
455_C	8,55	51,65	14,38	46,97	56,10	42,22	56,18	49	58,66
455_D	11,7	52,10	14,56	47,49	56,59	43,13	56,68	49	58,95
456_A	2,25	51,15	8,06	44,89	55,02	40,71	55,09	49	58,08
456_B	5,4	51,57	8,10	45,87	55,62	41,78	55,70	49	58,40
456_C	8,55	51,96	8,94	46,77	56,20	42,26	56,28	49	58,72
456_D	11,7	52,38	12,62	47,34	56,68	43,06	56,76	49	59,00
457_A	2,25	50,49	18,58	35,77	52,86	35,27	52,90	49	57,12
457_B	5,4	50,82	19,39	36,88	53,24	36,29	53,28	49	57,27
457_C	8,55	51,11	20,41	37,96	53,60	37,78	53,65	49	57,42
457_D	11,7	51,64	21,67	39,13	54,19	40,99	54,28	49	57,69
458_A	2,25	48,91	18,31	36,35	51,48	32,66	51,51	49	56,64
458_B	5,4	49,27	19,11	37,26	51,90	33,72	51,93	49	56,78
458_C	8,55	49,53	20,15	38,21	52,25	34,97	52,29	49	56,90
458_D	11,7	50,19	21,35	39,18	52,95	37,73	53,01	49	57,16

Punt	Hoogte	Gooise weg	Dalstein dreef	Bergwijk dreef	Weg gecumuleerd	Rail gecumuleerd	Weg+rail gecumuleerd	Luchtvaart	Totaal gecumuleerd
459_A	2,25	47,27	18,87	34,68	49,74	32,57	49,78	49	56,18
459_B	5,4	47,55	19,46	35,27	50,06	33,33	50,11	49	56,26
459_C	8,55	47,82	20,24	35,99	50,38	34,01	50,43	49	56,34
459_D	11,7	48,39	20,96	36,92	51,00	35,88	51,06	49	56,51

Tabel IV.2

Geluidbelasting railverkeer maatgevende punten en hoogten met geluidscherm

Punt	Hoogte [m]	L _{den} [dB] Inclusief geluidscherm
280_A	21,15	53,59
280_B	24,3	53,76
280_C	27,45	54,21
280_D	30,6	56,60
281_A	21,15	55,57
281_B	24,3	55,69
281_C	27,45	55,60
281_D	30,6	55,66
282_A	21,15	55,38
282_B	24,3	55,52
282_C	27,45	55,41
282_D	30,6	55,48
283_A	21,15	54,63
283_B	24,3	54,78
283_C	27,45	54,75
283_D	30,6	54,86
330_A	21,15	45,90
330_B	24,3	47,57
331_A	21,15	45,95
331_B	24,3	47,69
333_A	21,15	45,99
333_B	24,3	47,89
333_C	27,45	48,30
333_D	30,6	48,42
334_A	21,15	46,45
334_B	24,3	47,93
334_C	27,45	49,14
334_D	30,6	48,37
335_A	21,15	46,69
335_B	24,3	48,29
335_C	27,45	49,32
335_D	30,6	50,43
336_A	21,15	46,57
336_B	24,3	48,16
336_C	27,45	49,22
336_D	30,6	50,19
337_A	21,15	44,98
337_B	24,3	46,43

Punt	Hoogte [m]	L _{den} [dB] Inclusief geluidscherm
337_C	27,45	47,79
337_D	30,6	49,12
338_A	21,15	44,70
338_B	24,3	45,73
338_C	27,45	47,62
338_D	30,6	50,96
340_A	11,7	53,43
341_A	11,7	53,68
342_A	11,7	51,78
346_A	21,15	45,94
352_A	21,15	50,39
353_A	21,15	52,18
358_A	11,7	53,17
363_A	21,15	54,94
364_A	21,15	55,01
365_A	21,15	53,36
366_A	21,15	53,40
367_A	21,15	53,34
368_A	21,15	53,45
369_A	21,15	53,55
370_A	21,15	51,36
375_A	11,7	53,70
376_A	11,7	53,68
399_A	11,7	54,43
400_A	11,7	54,74
401_A	11,7	54,08
402_A	11,7	54,01
406_A	21,15	55,35
407_A	21,15	55,17
408_A	21,15	55,08
409_A	21,15	55,18
410_A	21,15	55,08
411_A	21,15	55,01
412_A	21,15	55,93

Bijlage V

Berekening geluidwering gevel met oplossingen

project 032522aa, Diemen vijver kantoor naar studentenwoning

Projectdatum 06-06-2012

Opdrachtgever snippe projectontwikkeling

Uitgevoerd door wb

gebouw Diemen Vijver diverse gevels

Rekenmethode NPR 5272

Spectrum wegverkeer

Uitgevoerd door ir W.G.M. Beentjes

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci		-14.0	-10.0	-6.0	-5.0	-7.0

verblijfsgebied	bestaande gevel woningbreed		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	dB							
Opgegeven als								
Su,tot	12.6	m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	26.8	dB						
GA;k, vereist	dB							

gemeten situatie

Su,ruimte	12.6	m2
GA;k	26.8	dB
GA;k, vereist	dB	

voorgevel

Su,gevel	12.6	m2	CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	26.8	dB						

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	1.06 m2	gd29i	glas	4/12/6 mm	36.3	0	RA	28.5	22.0	21.0	30.0	37.0	37.0
glas	1.77 m2	gd29i	glas	4/12/6 mm	34.0	0	RA	28.5	22.0	21.0	30.0	37.0	37.0
glas	0.85 m2	gd29i	glas	4/12/6 mm	37.2	0	RA	28.5	22.0	21.0	30.0	37.0	37.0
glas	0.85 m2	gd29i	glas	4/12/6 mm	37.2	0	RA	28.5	22.0	21.0	30.0	37.0	37.0
kozijn	1.16 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	39.2	1.5	RA	33.4	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
wand	6.86 m2	mw51a	wand	MW1,Steenachtige spouwmuur met min.	48.7	2	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
kier	6.20 m	k30	kier	O-profiel indrukking 3 mm	30.3	0	RA	30.2	35.0	36.0	34.0	28.0	28.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	bestaand + scherm voor schuifraam		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	dB							
Opgegeven als								
Su,tot	12.6	m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	27.5	dB						
GA;k, vereist	dB							

gemeten situatie

Su,ruimte	12.6	m2	
GA;k	27.5	dB	
GA;k, vereist	dB		

voorgevel

Su,gevel	12.6	m2	CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	27.5	dB						

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	1.06 _{m2}	gs42ab	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 33/42	41.2	1.5	RA	35.0	23.7	30.0	37.8	48.7	55.4
glas	1.77 _{m2}	gd29i	glas	4/12/6 mm	34.0	0	RA	28.5	22.0	21.0	30.0	37.0	37.0
glas	0.85 _{m2}	gs42ab	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 33/42	42.2	1.5	RA	35.0	23.7	30.0	37.8	48.7	55.4
glas	0.85 _{m2}	gd29i	glas	4/12/6 mm	37.2	0	RA	28.5	22.0	21.0	30.0	37.0	37.0
kozijn	1.16 _{m2}	ko33	kozijn	Kozijn K2	39.2	1.5	RA	33.4	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
wand	6.86 _{m2}	mw51a	wand	MW1,Steenachtige spouwmuur met min.	48.7	2	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
kier	6.20 _m	k30	kier	O-profiel indrukking 3 mm	30.3	0	RA	30.2	35.0	36.0	34.0	28.0	28.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	bestaand + volledig achterzetraam + scherm voor raam	totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	--	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting dB
 Opgegeven als
 Su,tot 11.8 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k 34.6 dB
 GA;k, vereist dB

glas en kier + 6,5 / 10 dB + 1 voorzetraam

Su,ruimte 11.8 m2
GA;k 34.6 dB
 GA;k, vereist dB

voorgevel

Su,gevel 11.8 m2 CI 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
 Cfs figuur (NPR5272) handinvoer Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
 absorptie plafond --
 hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m
 diepte balkon/galerij -- m D -- m
 GA;k,gevel 34.6 dB

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas schuifraam	1.06 m2	gs42ab	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 33/42	41.0	1.5	RA	35.0	23.7	30.0	37.8	48.7	55.4
vast glas groot	1.77 m2	*gv40a	glas	4/80/6 mm	45.0	0	RA	39.8	28.0	36.0	43.0	51.0	51.0
vast glas klein	0.85 m2	gs42ab	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 33/42	41.9	1.5	RA	35.0	23.7	30.0	37.8	48.7	55.4
vast glas klein	0.85 m2	*gv40a	glas	4/80/6 mm	48.2	0	RA	39.8	28.0	36.0	43.0	51.0	51.0
kozijn	0.40 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	43.6	1.5	RA	33.4	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
wand	6.86 m2	mw51a	wand	MW1, Steenachtige spouwmuur met min.	48.5	2	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
kier	6.20 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	40.1	0	RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	bestaand + achterzetraam groot raam + scherm voor raam					totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	dB										
Opgegeven als											
Su,tot	11.8	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)								
GA;k	32.7	dB									
GA;k, vereist	dB										

glas en kier + 6,5 / 10 dB + 1 voorzetraam

Su,ruimte	11.8	m2
GA;k	32.7	dB
GA;k, vereist	dB	

voorgevel

Su,gevel	11.8	m2	CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	32.7	dB						

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas schuifraam	1.06 m2	gs42ab	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 33/42	41.0	1.5	RA	35.0	23.7	30.0	37.8	48.7	55.4
vast glas groot	1.77 m2	*gv40a	glas	4/80/6 mm	45.0	0	RA	39.8	28.0	36.0	43.0	51.0	51.0
vast glas klein	0.85 m2	gd29i	glas	4/12/6 mm	37.0	0	RA	28.5	22.0	21.0	30.0	37.0	37.0
vast glas klein	0.85 m2	gs42ab	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 33/42	41.9	1.5	RA	35.0	23.7	30.0	37.8	48.7	55.4
kozijn	0.40 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	43.6	1.5	RA	33.4	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
wand	6.86 m2	mw51a	wand	MW1,Steenachtige spouwmuur met min.	48.5	2	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
kier	6.20 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	40.1	0	RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing