

Bijlagen Regels

Bestemmingsplan
Welnalaan 5

Status: Vastgesteld

Welnalaan 5

Inhoudsopgave

Bijlagen regels	3
Bijlage 1 Geluidsrapport	4
Bijlage 2 Kaart landschapstypen en koesteransichten	66
Bijlage 3 Lijst van bedrijfstypen	74

Bijlagen regels

Bijlage 1 Geluidsrapport

AKOESTISCH ONDERZOEK

GELUIDWERING EN GELUIDBELASTING

FUNCTIEWIJZIGING KANTOOR NAAR WONING

WELNALAAN 5 ENSCHEDE

20.156.01 VERSIE 04

Behandeld door:

Ing. R. Herik
Hengelo 17 mei 2021

Opdrachtgever :

AZUR OG BV
Wethouderbeverstraat 185
7543 BK Enschede



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1 Inleiding	4
2 Beschrijving van de situatie	4
3 Gebruikte gegevens	5
4 Vaststellen en toetsing van de geluidbelasting	6
4.1 Verkeersgegevens	6
4.2 Wet Geluidhinder	7
4.2.1 Algemeen	7
4.2.2 Wegverkeerslawaaï	7
4.3 Resultaten wegverkeerslawaaï	9
5 Vast te stellen hogere waarden	10
6 Geluidbelasting en vereiste geluidwering	11
7 Berekeningswijze geluidwering	12
7.1 De karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$	12
7.2 De afdichting van kieren en naden	13
7.3 Ventilatie	13
8 Geluidwering	14
8.1 Gebruikte geveldelen	14
8.2 Toetsing binnenniveau en geluidwering	15
9 Conclusie	17



FIGUREN EN BIJLAGEN

Figuur 1:	situatie woning
Figuur 2:	foto's gevels en zicht/geluidswal
Figuur 3:	weergave rekenmodel geluidbelasting
Figuur 4:	geluidbelasting in plan WGH en cumulatief
Figuur 5:	gevels woning
Figuur 6:	indeling woning met bijlage verwijzing geluidwering
Bijlage 1:	verkeersgegevens website Provincie t.b.v. geluidberekeningen
Bijlage 2:	invoergegevens rekenmodel geluidbelasting Geomilieu
Bijlage 3:	berekende geluidbelasting met aftrek en cumulatief
Bijlage 4:	geluidwering berekening maatgevend ruimte voorzijde verdieping
Bijlage 5:	informatie muurdemper



1 Inleiding

In opdracht van AZUR OG BV is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op en de geluidwering van de gevels van pand aan de Welnalaan 5 te Enschede. De functie van het pand wijzigt van kantoor naar woning. Op dit moment is in de wetgeving een kantoor niet geluidgevoelig en een woning wel.

Voor dit pand is geen hogere waarde vastgesteld zoals bedoeld in de Wet Geluidhinder. Bij het realiseren van een nieuwe geluidgevoelige functie moet de geluidbelasting op het pand worden bepaald. Indien deze geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde kan, onder bepaalde voorwaarden, een hogere waarde worden vastgesteld. Één van deze voorwaarden is dat de geluidwering van de gevel voldoende hoog is.

In figuur 1 is de situatie weergegeven. Het betreft een enkele woning. De woning ligt binnen het aandachtsgebied van de Oldenzaalsestraat. De Welnalaan zelf betreft een weg die ontsluiting geeft aan enkele achtergelegen woningen en is voor dit onderzoek niet van belang. Voor het onderdeel ruimtelijke ordening van de omgevingsvergunning wordt een akoestisch onderzoek verlangd waarin wordt aangetoond wat de geluidbelasting is op het plan en op welke wijze kan worden voldaan aan de vereiste geluidwering.

2 Beschrijving van de situatie

In figuur 1 is de ligging van de woning weergegeven. In figuur 2-1 is, gezien vanaf de Oldenzaalsestraat, de rechtergevel weergegeven op de bovenste foto en de voorgevel van het pand weergegeven in de onderste foto. Het pand is circa 120 jaar geleden gebouwd als woning. Later is het pand in gebruik genomen als kantoor. De initiatiefnemer heeft het voornemen het pand weer als woning in gebruik te nemen.

Het huidige pand is voorzien van thermische beglazing in houten kozijnen. Het pand betreft een monument en wordt gerenoveerd. In figuur 2-1 en 2-2 zijn enkele detailfoto's weergegeven.

De opbouw van de woning bestaat op de begane grond en de verdieping uit metselwerk. Onder het schuine dak zijn geen verblijfsruimten gelegen. Er is geen ventilatievoorziening in de gevel opgenomen. Om deze bestaande gevel en beglazing intact te laten kan worden gekozen voor een oplossing zoals mechanische toe- en afvoer of bijvoorbeeld het aanbrengen van muurdempers.

Door de opdrachtgever is reeds een wal aangebracht tussen de woning en de Oldenzaalsestraat. In figuur 2-2 is deze wal gefotografeerd. De wal heeft (zonder de beplanting) een hoogte van 2 meter. De wal is bedoeld als zichtwal en heeft als geluidwal, vanwege de profielcorrectie, een beperkt effect.

De woning ondervindt een geluidbelasting vanwege het verkeer over de Oldenzaalsestraat. De geluidbelasting op de gevel is nog niet vastgesteld. In dit rapport wordt eerst de geluidbelasting vastgesteld als gevolg van de omliggende wegen. Deze geluidbelasting leidt tot een eis aan de geluidwering van de gevels.



3 Gebruikte gegevens

Bij het onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- ✓ Verkeersgegevens afkomstig van de website van de Provincie Overijssel (verkeersgegevens voor akoestisch onderzoek);
 - ✓ Foto's en tekeningen van de opdrachtgever.
 - ✓ Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012). Gerekend is met het programma GEOMILIEU, versie 2020.1.2.
 - ✓ NEN 5077, "Geluidwering in gebouwen". In deze norm worden bepalingsmethoden gegeven voor de grootheden voor luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidwering van scheidingsconstructies en geluidniveaus veroorzaakt door installaties. Deze methoden zijn meetmethoden; rekenmethoden worden niet geregeld. De voor dit onderzoek gebruikte rekenmethode (overeenkomstig VROM publicatie 112, Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels) sluit echter wel aan op de definities en methoden die zijn beschreven in NEN 5077;
 - ✓ Nederlandse praktijkrichtlijn NPR 5272 (nl) uit 2003 Geluidwering in gebouwen - Aanwijzingen voor de toepassing van het rekenvoorschrift voor de geluidwering van gevels op basis van NEN-EN 12354-3;
- Bouwbesluit 2012 Publicatiedatum: 01 april 2012. Stb. 2011, 416 (Bouwbesluit 2012), laatstelijk gewijzigd bij Stb. 2011, 676 (Veegbesluit); in werking getreden 1 april 2012 zijn.



4 Vaststellen en toetsing van de geluidbelasting

Voor het uitvoeren van de berekeningen voor het wegverkeerslawaai zijn de volgende gegevens nodig:

- uurintensiteiten van de diverse categorieën van het verkeer uitgaande van het weekdaggemiddelde;
- de verkeerssnelheden;
- de situering van het te onderzoeken pand ten opzichte van de omringende wegen en bebouwing;
- het type wegdek;
- de invloed van de bodem op de geluidoverdracht.

De woning is gelegen binnen de zone van de Oldenzaalsestraat. De geluidbelasting van de woning moet worden bepaald waarna een afweging plaatsvindt of en onder welke voorwaarde de geluidbelasting op de woning acceptabel is.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder. Gerekend is met het programma GEOMILIEU, versie 2020.2.

4.1 VERKEERSGEGEVENS

De verkeersgegevens zijn afkomstig van de website van de Provincie Overijssel. Alle verkeersgegevens zijn opgenomen als bijlage 1-1 bij dit onderzoek. In het rekenmodel is gerekend met de volgende gegevens:

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht	Totaal
Uurintensiteit [%]	6.53	3.53	0.94	100.00
Motorfietsen [%]	--	--	--	
Lichte mvtg [%]	93.10	96.00	92.30	
Middelzware mvtg [%]	5.30	3.10	5.40	
Zware mvtg [%]	1.60	0.90	2.30	
Totaal [%]	100.00	100.00	100.00	

Etmaalintensiteit

15478.00

De rijsnelheid bedraagt 80 km/u. Het wegdek bestaat uit asfalt.



4.2 WET GELUIDHINDER

4.2.1 Algemeen

Als een gemeentebestuur via het bestemmingsplan de bouw van geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk maakt, is er sprake van een 'nieuwe situatie' in de zin van de Wet geluidhinder. Indien een geluidsgevoelige bestemming, zoals een woning binnen de geluidszone van een weg wordt geprojecteerd, moet een akoestisch onderzoek uitgevoerd worden naar de geluidsbelasting afkomstig van die weg.

4.2.2 Wegverkeerslawaaï

In de Wet geluidhinder is bepaald dat iedere weg een geluidszone heeft. Een zone is in feite een akoestisch aandachtsgebied. De breedte van de zone wordt bepaald door het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied. Het binnen- en buitenstedelijk gebied is als volgt gedefinieerd:

- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- binnenstedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

De volgende wegen zijn echter vrijgesteld van een zone:

- wegen, die liggen binnen een woonerf;
- wegen, waarvoor een maximum snelheid geldt van 30 km/uur.

De geluidszone ligt aan weerszijden van de weg. Aan het uiteinde van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de zonebreedte, met de breedte die zij had aan het einde van de weg. Bij verschillende zonebreedten van één weg, loopt het breedste zonedeel door over een derde van de grootste zone-afstand en sluit dan met een loodlijn aan op de kleinere zone. Het akoestisch onderzoek richt zich op de te verwachten geluidbelasting op de geluidsgevoelige bestemmingen in de geluidszone.

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeer bedraagt voor nieuwe woningen 48 dB. In bepaalde gevallen mogen hogere waarden worden toegepast. De maximaal toegestane waarde bedraagt 63 dB in stedelijk en 53 dB in buitenstedelijk gebied. Bij vervangende bouw liggen deze maxima 5 dB hoger.

De Oldenzaalsestraat is gelegen buiten de bebouwde kom. Voor de vraag of er sprake is van een binnen- of buitenstedelijk gebied moet worden gekeken of het plan is gelegen binnen of buiten de bebouwde kom. Op InfoMil is hierover het volgende aangegeven:

Bij de interpretatie van dit begrip moet de gemeente zelf bepalen wat zij onder bebouwde kom verstaat. Het is raadzaam om dit in de vorm van beleidsregels te doen. Daarbij kunnen definities uit andere wetten worden gebruikt.

Volgens vaste jurisprudentie van de Raad van State wordt de grens van de bebouwde kom bepaald door de feitelijke situatie en de aard van de omgeving (zie uitspraak onderaan dit bericht)

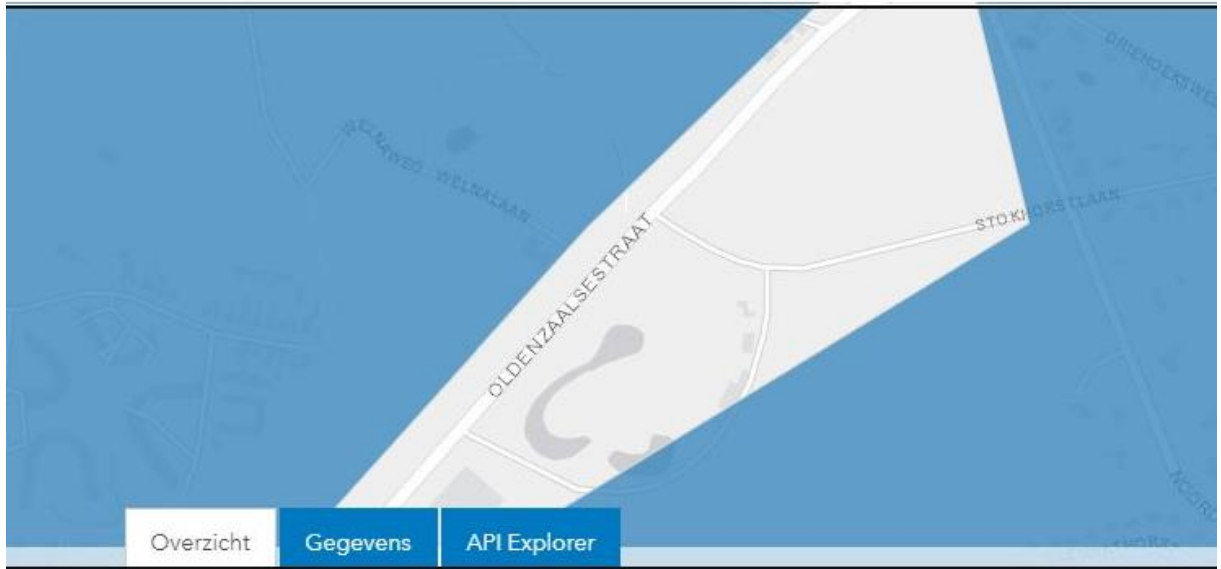
- *Van belang is waar de bebouwing feitelijk (nagenoeg) ophoudt.*
- *In het kader van de ruimtelijke ordening hoeft u geen doorslaggevende betekenis toe te kennen aan de verkeerstechnische regeling uit de Wegenverkeerswet.*



Op de website van de gemeente is geen kaart opgegeven wat exact de bebouwde kom is en welke percelen hiertoe behoren. Wel is de volgende kaart te vinden op ArcGis:

Bebouwde kom van gemeente Enschede

Laatst bijgewerkt 4 jaar geleden | 5 Records



Op de plot is het perceel gelegen binnen de bebouwde kom. Het plangebied is daarmee gelegen in binnenstedelijk gebied. De maximaal toegestane waarde tot waar een hogere waarde kan worden vastgesteld bedraagt 63 dB

Vanwege de verwachting dat het wegverkeer op middellange termijn stiller wordt (betere uitlaat/stillere motoren), wordt op grond van artikel 110 g van de Wet geluidhinder een aftrek op de rekenresultaten toegestaan alvorens te toetsen aan de wettelijke waarden. Deze aftrek bedraagt 5 dB voor wegen waarop met een snelheid van minder dan 70 km/uur wordt gereden.



Voor wegen waar de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, bedraagt de aftrek op basis van artikel 110g Wgh (art. 3.4, lid 1):

4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is.
3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting, en 2 dB of meer voor wegen waarop 70 km/uur of meer wordt gereden.

Bij toetsing aan het Bouwbesluit en voor wegen met een rijsnelheid van 30 km/u of lager bedraagt de aftrek volgens jurisprudentie ook 5 dB.

Indien een hogere waarde wordt toegepast, moet door middel van een gevelisolatieberekening worden aangetoond dat de geluidsbelasting binnen de woning de maximaal toelaatbare waarde niet overschrijdt. Bij een nieuwe woning maakt de gevelisolatieberekening onderdeel uit van de bouwaanvraag.

4.3 RESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI

De geluidbelasting op het plan is bepaald op zeven punten rondom de woning. In de figuur 4-1 is de geluidbelasting opgenomen zonder aftrek ex art. 110G. In de figuur 4-2 is de geluidbelasting opgenomen na aftrek ex art. 110G. De invoergegevens van het model zijn opgenomen als bijlage 2. Berekeningsresultaten zijn tevens opgenomen als bijlage 3.

De geluidbelasting op de voorgevel bedraagt maximaal 61 dB (incl. 2 dB aftrek). De geluidbelasting is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar lager dan de maximaal vast te stellen hogere waarde van 63 dB.

Er dient een hogere waarde te worden vastgesteld als gevolg van de geluidbelasting afkomstig van de Oldenzaalsestraat.

In figuur 4-2 is de geluidbelasting weergegeven als gevolg van alle wegen samen zonder aftrek op grond van artikel 110G. Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting op de voorgevel van de woning 63 dB bedraagt.

Vanaf hoofdstuk 6 wordt de geluidwering van de gevel bepaald.



5 Vast te stellen hogere waarden

De afwegingen die worden gebruikt bij het verlenen van een hogere waarde zijn vastgelegd in de Geluidnota Enschede 2009 – 2012. In paragraaf 4.2.1. van de geluidnota is aangegeven hoe invulling is gegeven aan de hogere waarde procedure. In deze paragraaf is opgenomen dat hogere waarden alleen worden verleend bij ruimtelijke ontwikkelingen die voldoen aan zogenaamde ontheffingscriteria. Bij een 30 km/u weg hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld. De weg heeft immers geen zone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet wel een afweging worden gemaakt. Deze kan gelijk zijn aan de afweging voor het verlenen van een hogere waarde.

De Wet geeft een aantal hoofdcriteria (overwegingen) voor het mogen toepassen van de hogere waarde: er moet onderzoek gedaan zijn waaruit blijkt dat de hogere waarde noodzakelijk is om het plan mogelijk te maken. Uit dit onderzoek moet blijken dat maatregelen (bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en/of maatregelen bij de ontvanger) om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde niet doeltreffend zijn (bezwaren van stedenbouwkundige-, verkeerskundige-, vervoerskundige-, landschappelijke- of financiële aard).

De geluidbelasting die de voorkeursgrenswaarde van het wegverkeerslawaaï in deze situatie overschrijdt wordt veroorzaakt door het verkeer over de Oldenzaalsestraat. Om de geluidbelasting op deze woning terug te dringen zijn maatregelen mogelijk aan deze weg zoals het aanbrengen van stil asfalt. Het is op voorhand duidelijk dat deze mogelijkheid financieel niet haalbaar is. Maatregelen in het tussengebied zouden kunnen bestaan uit een geluidscherm. Om voldoende effect te hebben zou de zichtlijn tussen de woning en de weg moeten worden doorbroken hetgeen resulteert in een hoogte van het scherm van minimaal 4 meter. Het scherm moet dan scherp worden uitgevoerd en niet als grondwal. Een dergelijk scherm in het tussengebied is vanuit landschappelijk en stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk.

Als mogelijkheid voor de realisatie van de woningen blijft over het vaststellen van een hogere waarde van 61 dB. Een voorwaarde voor het verkrijgen van een hogere waarde bij grondgebonden woningen is dat de buitenruimte aan de geluidsluwe zijde is gelegen. De buitenruimte van de woning is gelegen achter de woning. De geluidbelasting op de achtergevel bedraagt na aftrek ex art. 110G maximaal 30 dB en is lager dan de voorkeursgrenswaarde en daarmee gelegen aan de geluidsluwe zijde. Bij de indeling van het pand zullen de slaapkamers waar mogelijk van de weg af worden gesitueerd. Hiertoe zijn de ruimten waar men zich overdag bevindt zoals een speelkamer, woonkamer, eetkamer en kleedruimte aan de straatzijde gesitueerd.

Als nadere eis wordt gesteld dat maatregelen dienen te worden getroffen om zeker te stellen dat de geluidwering van de gevels voldoende zal zijn. Een woning heeft –zonder het treffen van extra voorzieningen- reeds een geluidwering van minimaal 20 dB(A). Hieruit volgt dat bij gevels met een geluidbelasting hoger dan 53 dB een onderzoek moet worden verricht naar de geluidwering van de gevel.

In figuur 4-1 is per punt de geluidbelasting weergegeven zonder aftrek ex art. 110G. De hoogste geluidbelasting treedt op aan de voorzijde op de verdieping van de woning.

Voorwaarde voor het vaststellen van een hogere waarde tot 61 dB is dat de geluidwering van de gevel van de woning voldoende hoog is. Voor de geluidbelasting moet worden uitgegaan van de totale geluidbelasting van alle wegen samen zonder aftrek ex art. 110G. In de volgende hoofdstukken wordt aangetoond op welke wijze hieraan kan worden voldaan.



6 Geluidbelasting en vereiste geluidwering

De eisen voor de grenswaarden in een nieuwe situatie luiden als volgt:

Voor verblijfsgebieden geldt de eis dat de karakteristieke geluidwering van de gevel ten minste gelijk moet zijn aan de geluidbelasting van de gevel minus 33 dB. Voor verblijfsruimten mag dit verschil 35 dB zijn. Indien voor elke verblijfsruimte voldaan wordt aan de 33 dB eis, dan zal zeker kunnen worden voldaan aan de eis voor het verblijfsgebied. In dat geval kan de toetsing van het gehele verblijfsgebied achterwege blijven. In dit onderzoek wordt daarom een 33 dB eis voor elke ruimte gehanteerd.

In figuur 4-1 is per gevelvlak de geluidbelasting op elke verdieping weergegeven. De geluidbelasting aan de zijde van de Oldenzaalsestraat bedraagt 63 dB, de geluidbelasting op de zijgevels is 3 dB lager.

Niet-verblijfsruimten zoals de zolder, hal, garderobe, badkamer en overloop zijn niet geluidgevoelig. De geluidwering van deze ruimten is derhalve niet getoetst. Bij de berekeningen is uitgegaan van het spectrum voor wegverkeer.

In figuur 5 is de indeling en gevelaanzicht opgenomen van de woning gezien van de Oldenzaalsestraat. De begane grond en de eerste verdieping heeft een gelijke opbouw aan de voorzijde. De geluidbelasting is het hoogst op de voorgevel op de verdieping. De geluidbelasting op de zijgevels en begane grond waar zich verblijfsruimten bevinden is zeker 3 dB lager. De gevelopbouw van deze ruimten is gelijk. Namelijk een steenmuur die eventueel nog wordt voorzien van thermische isolatie en kozijnen en ramen.

Een geluidbelasting van 63 dB leidt tot een geluidwering van 30 dB(A). Zonder roosters in de gevel kan aan deze waarde worden voldaan indien de gevel kierdicht wordt uitgevoerd. Bij de renovatie van het pand zal dit al punt van aandacht zijn. Of wordt voldaan is dan alleen afhankelijk van de wijze van ventileren. Het toepassen van een rooster in het glas is niet wenselijk vanwege de monumentstatus.

Er is om deze reden een variant doorgerekend met een muurdemper en een variant zonder voorzieningen in de gevel waarbij is aangenomen dat de ventilatie in het pand wordt opgelost.

Uit de berekening zal blijken dat met een gedempte oplossing voor ventileren de gevel van de meest belaste ruimte voldoet aan de eis voor nieuwbouw. Om deze reden zijn de andere ruimten (met een lagere geluidbelasting) niet afzonderlijk doorgerekend.



7 Berekeningswijze geluidwering

De geluidisolatieberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van een rekenprogramma gebaseerd op de rekenmethode beschreven in de publicatie 112 van het Ministerie van VROM, aangepast aan de nieuwe grootheden en definities op grond van NEN 5077. De berekeningen behoeven op de volgende punten een toelichting:

7.1 DE KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING $G_{A,K}$

De waarde van $G_{A,K}$ wordt afgeleid van de waarde G_A . Bij de bepaling van de G_A mag rekening worden gehouden met lokale effecten zoals de gevelstructuurcorrectieterm (C_g) en de buitenniveau correctieterm (C_L). Met de C_g wordt gecorrigeerd voor lokale effecten zoals reflecties tegen uitstekende balkons. De C_L betreft een correctie voor geveldelen met een lagere geluidbelasting vanwege een beperkte zichthoek op de weg.

Verder moet een toeslag worden gebruikt voor de gevelreflectie en om te corrigeren voor het verschil tussen laboratoriumomstandigheden (binnen-binnen) of de praktijk(buiten-binnen). Deze waarde is per definitie 3 dB (oude C_r waarde).

In de NEN 5077 is in 2012 een correctie opgenomen voor de bepaling van $G_{A,K}$ uit de G_A . Deze correctie wordt genoemd in hoofdstuk 4.4 onder C3 van de NEN5077.

[C2] Bepaal de karakteristieke A-gewogen gevelgeluidwering ($G_{A,K}$) van een ruimte van vergelijking (4) en van een verblijfsgebied met vergelijking (5).

$$G_{A,K} = G_A - 10 \lg \left(\frac{0,16 V}{T_0 S_{r,u}} \right) \quad (4)$$

[C3] Indien de verhouding $V/S_{r,u}$ kleiner is dan 3 m moet in vergelijking (4) voor deze verhouding 3 m worden ingevuld.

Met de correctie genoemd onder C3 wordt voorkomen dat in ruimten met een groot volume ten opzichte van een klein gevelvlak (diepe ruimten) een hoge waarde voor $G_{A,K}$ wordt vastgesteld door hoge rekencorrecties. Bij de berekeningen van de geluidwering wordt, waar noodzakelijk, rekening gehouden met de beperking van $V/S_{r,u}$ en is dit in de rekenbladen aangegeven.



7.2 DE AFDICHTING VAN KIEREN EN NADEN

Bij de aansluiting van bouwdelen kunnen naden en kieren ontstaan. De invloed van de kieren op de geluidisolatie kan worden ingeschat met behulp van de kierterm. De kierterm is een maat voor de vermindering van de geluidisolatie. Deze wordt bepaald door de lengte van de kier in de gevel gekoppeld aan het oppervlak van de gevel en de manier waarop de kier is afgedicht.

Bij een geluidwering tot 35 dB(A) heeft de toepassing van de kierterm vanwege de eenvoud de voorkeur (Herziening rekenmethode geluidwering gevels, Publicatie 112).

In de onderstaande tabel is de wijze van dichting weergegeven plus de vereiste geluidwering van de kierdichting en aandacht voor sluitingen en naaddichting. Alleen bij een kierdichting van 50 dB(A) is extra aandacht nodig voor naaddichting. Vanwege de energie prestatie eisen wordt reeds aan deze eisen voldaan (luchtdichtheid).

Nieuwbouw-woningen		
Gevels		
- met enkele kierdichting + goede naaddichting	$3 \cdot 10^{-4}$	35
- met dubbele kierdichting + goede naaddichting	10^{-4}	40
- met speciale dubbele kierdichting	10^{-5}	50
• blijvend goede naaddichting (let op krimp)		
• 2 of 3 punts knevelsluitingen		
• op de hoeken gelaste tochtprofielen		
• suskastaansluitingen extra zorgvuldig afgedicht		
Daken		
- met enkelschalige dakelementen lichter dan 30 kg/m ²	$3 \cdot 10^{-5***}$	45
- overige dakconstructies	$3 \cdot 10^{-6***}$	55
Speciale gevallen (zie tekst)	10^{-6}	60

De beweegbare geveldelen is gerekend met een kierterm van 35 dB (3^e-4). Hieraan kan worden voldaan met een goed sluitend enkel (renovatie) profiel.

7.3 VENTILATIE

In het bestaande pand vindt ventilatie plaats door middel van het openzetten van een raam. Het geluidniveau in het pand neemt hierdoor toe. Om de geluidwering intact te houden waarbij tevens wordt voldaan aan de eis ten aanzien van de ventilatie kunnen muurdempers worden toegepast. Ook is het mogelijk om de ruimten te voorzien van mechanische toe- en afvoer. Op deze wijze kunnen de bestaande geveldelen intact blijven.

De bestaande aanbouw achter het hoofdgebouw wordt geventileerd via roosters.

In figuur 6 zijn de benodigde ventilatiestromen aangegeven.



8 Geluidwering

In het navolgende wordt aangegeven met welke gevelopbouw aan de geluidweringseis voldaan kan worden. Alle voorgestelde materialen zijn te vervangen door materialen met een gelijkwaardige of hogere isolatiewaarde voor wegverkeerslawaaai.

8.1 GEBRUIKTE GEVELDELEN

Glas 4-12-5 $R_{w,ctr}=28.8$ dB(A)

Standaard thermische beglazing met een dikte van 4mm glas, 12mm lucht of HRgas, 5mm glas.

Steen. spouwmuur 400 kg/m² MS3

Bestaande muur bestaande, geen nadere eisen.

Merbau 38mm hout met 1 m² glas 4-12-8mm

Slaapkamer deur

Dakraam VELUX GGL:glas 3-9-3

Dakraam geen nadere eis. Ventilatieklep niet aanwezig of gesloten

Pannendak DH5a: dakbeschot + min.wol

Dakconstructie bestaande uit de bestaande houten delen, thermische isolatie in de spouw bestaande uit minerale wol en een extra plaat aan de binnenzijde. Indien de houten delen in het zicht moeten blijven kan de plaat aan de buitenzijde worden aangebracht.

Duco Silenzio Retro 'ZR'

Duco Silenzio Retro 'ZR'

Muurdemper van het merk Duco met een geluidwering voor wegverkeerslawaaai $D_{ne,Atr}$ van 40.2 dB(A). In bijlage 5 is een productblad opgenomen.

Duco MiniMax 20 'ZR'

Susrooster van het merk Duco met een geluidwering voor wegverkeerslawaaai $D_{ne,Atr}$ van 29.6 dB(A).



8.2 TOETSING BINNENNIVEAU EN GELUIDWERING

In figuur 5 is de indeling en gevelaanzicht opgenomen van de verdieping van de woning gezien van de Oldenzaalsestraat.

In bijlage 4 is voor de woning de geluidisolatie van de gevel bepaald. De bijlagenummering verwijst naar de ruimtenummering in figuur 6. Zo verwijst bijlage 4-1, naar kamer 1, en bijlage 4-2 naar kamer 2 enz.

Voor de maatgevende ruimte (slaapkamer 8) is berekend dat kan worden voldaan aan de vereiste geluidwering van de gevel indien de ventilatie gedempt plaatsvindt via een muurdemper of gebalanceerd plaatsvindt en een goed sluitende kierdichting wordt toegepast met een geluidwering van 40 dB.

Daar waar een ventilatiecapaciteit tot 11 l/s is vereist is uitgegaan van een muurdemper. Bij de ruimten verder van de weg (7 en 12) is een hogere ventilatiecapaciteit vereist en moet worden geventileerd via een rooster met een geluidwering voor wegverkeer van 30 dB(A) zoals de Duco MiniMax 20 ZR.

De slaapkamer 12 is gesitueerd onder het schuine dak. Het dak, bestaande uit duimsdelen, wordt voorzien van een thermische isolatie. Deze isolatie moet bestaan uit steen- of glaswol waarbij een extra plaat moet worden aangebracht. Dit kan een gipsplaat zijn aan de binnenzijde. Als de duimsdelen in het zicht moeten worden gehouden kan ook een weersbestendige plaats onder de dakpannen worden gebruikt.

In figuur 6-2 zijn de maatregelen nader aangegeven. Voor de overige ruimten gelden geen nadere bouwkundige eisen.

In de "Geluidnota Enschede" is hierover het volgende opgenomen:

Geluidwering van de buitengevel bij functieverandering (nieuwe situaties)

Bij functieverandering moet, als het gaat om nieuwe situaties, worden getoetst aan het beginsel van een goede ruimtelijke ordening om ervoor te zorgen dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

We vinden dat bij een dergelijke functieverandering voldaan moet worden aan het wettelijke binnen-niveau (uit het Bouwbesluit 2012) voor nieuwbouw woningen (33 dB bij weg- of spoorweglawaai of 35 dB(A) bij industrielawaai). Alleen als een initiatiefnemer kan aantonen dat hiervoor isolatie-maatregelen nodig zijn die niet in redelijkheid gevraagd kunnen worden, willen we hiervan afwijken tot een maximaal 10 dB minder strenge eis. Met de gekozen waarde sluiten we aan bij de waarde zoals die ook bij de saneringsoperatie voor wegverkeer geldt. Andere gemeenten gaan op dezelfde manier met deze functieveranderingen om.

Beleidsuitspraak:

Bij een functieverandering (waarvoor een RO-procedure nodig is) geldt als uitgangspunt dat voldaan moet worden aan het wettelijk binnen-niveau voor bijvoorbeeld nieuwbouw woningen (33 dB bij weg- en spoorweglawaai of 35 dB(A) bij industrielawaai).



Als voor deze functieverandering een herziening van het bestemmingsplan of een omgevingsvergunning voor planologisch afwijken nodig is (hierna RO-procedure genoemd) dan nemen we in de regels van dat bestemmingsplan of de voorschriften bij de omgevingsvergunning op dat het gebruik als geluidgevoelige functie alleen is toegestaan, als wordt aangetoond dat de geluidwering zodanig is dat kan worden voldaan aan het wettelijk binnen-niveau voor nieuwbouw. Ook als we bestemmingsplannen actualiseren en daarin nieuwe geluidgevoelige functies mogelijk maken, dan nemen we deze geluidseis op. Als voor deze functieverandering geen RO-procedure noodzakelijk is, dan stimuleren we de pandeigenaar tot het treffen van maatregelen om te voldoen aan het wettelijk binnen-niveau voor nieuwbouw.



9 Conclusie

De geluidbelasting op het pand aan de Welnalaan 5 te Enschede bedraagt 61 dB na aftrek ex art. 110G van de Wet Geluidhinder.

Het betreft de functiewijziging van een kantoor naar een enkele woning. Er dient één hogere waarde te worden vastgesteld van 61 dB.

Bij het bepalen van het binnenniveau wordt uitgegaan van de geluidbelasting zonder aftrek. Deze bedraagt 63 dB. De vereiste geluidwering bedraagt 30 dB om te voldoen aan het gewenste binnenniveau van 33 dB.

Om te kunnen ventileren met de gesloten ramen worden muurdempers geplaatst of zal mechanisch gebalanceerd worden geventileerd. Verder zijn maatregelen aan het schuine dak waar een slaapkamer is voorzien.

Er wordt met deze voorziening, of een gelijkwaardige voorziening voor ventileren, voldaan aan het vereist binnenniveau.

De hogere waarde kan worden vastgesteld onder de voorwaarde dat wordt voldaan aan het vereist binnenniveau van 33 dB in de verblijfsruimten van de woonfunctie.

Hengelo, 17 mei 2021

Ing. R. Herik

Figuur 1



Fotobladen



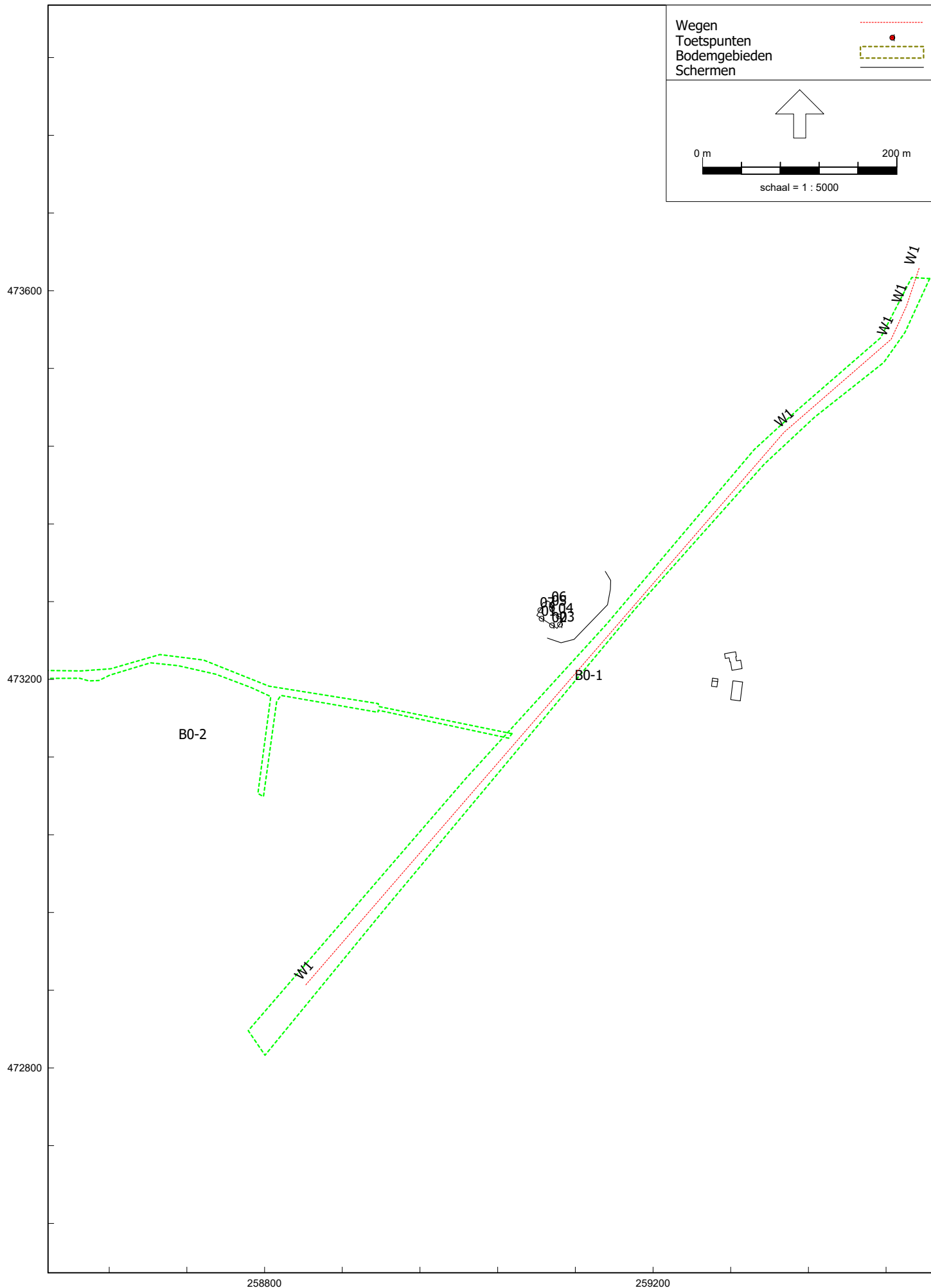
Foto 1. Aanzicht landhuis vanaf Welnalaan

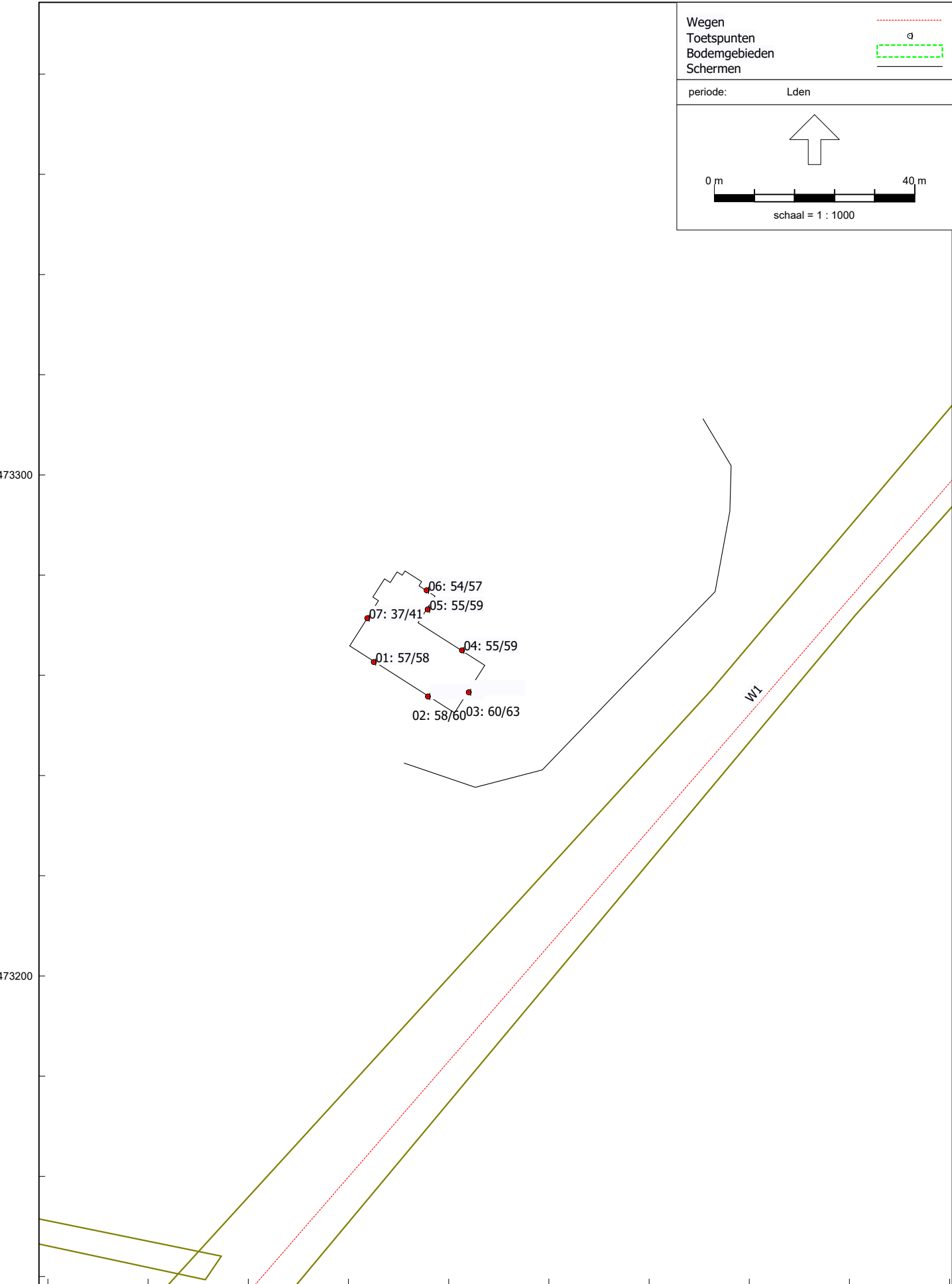


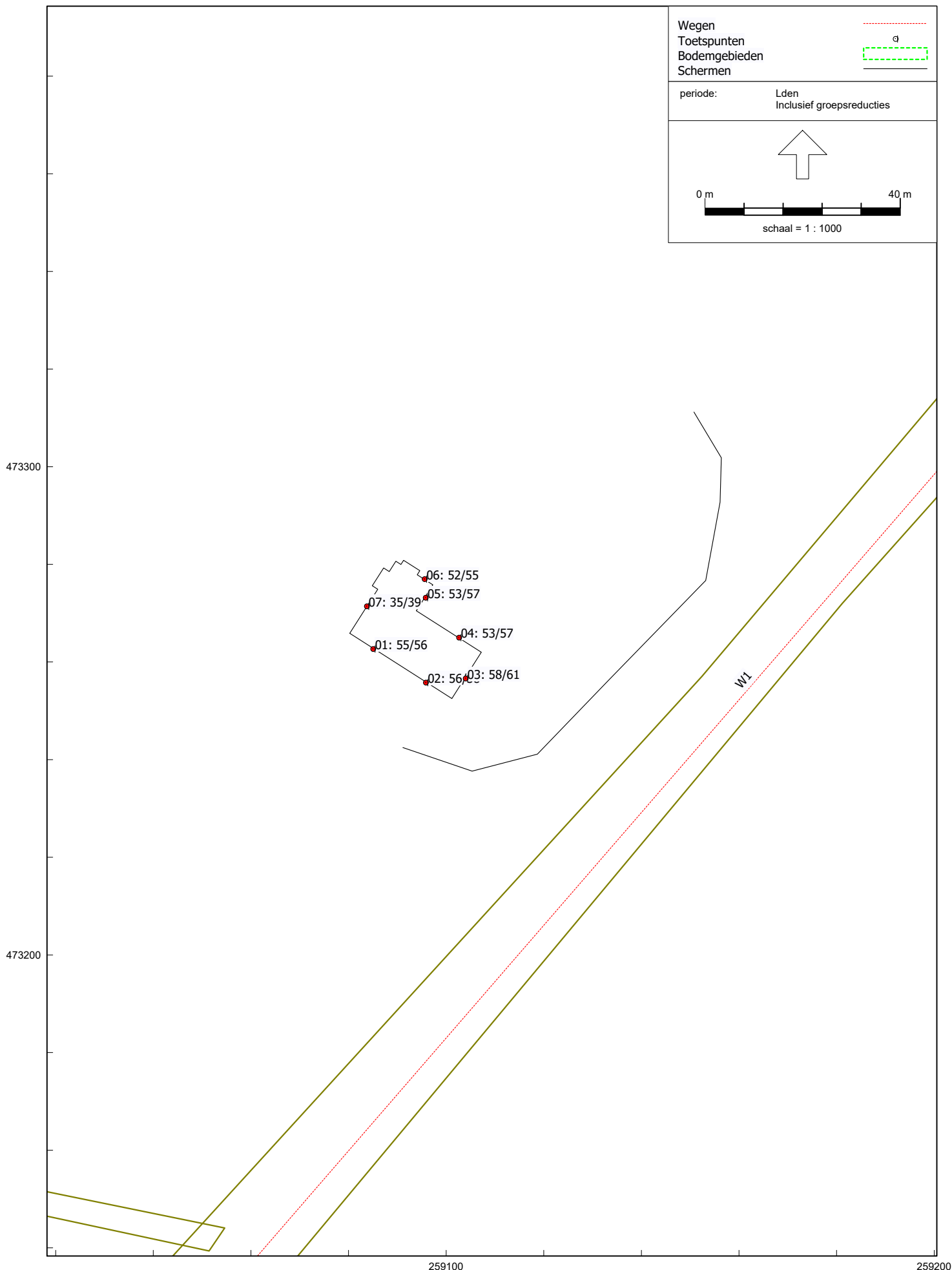
Foto 2. Landhuis

Figuur 2-2











zuid-oost gevel

Zijde Oldenzaalsestraat
"voorzijde"



zuid-west gevel

Linkerzijde

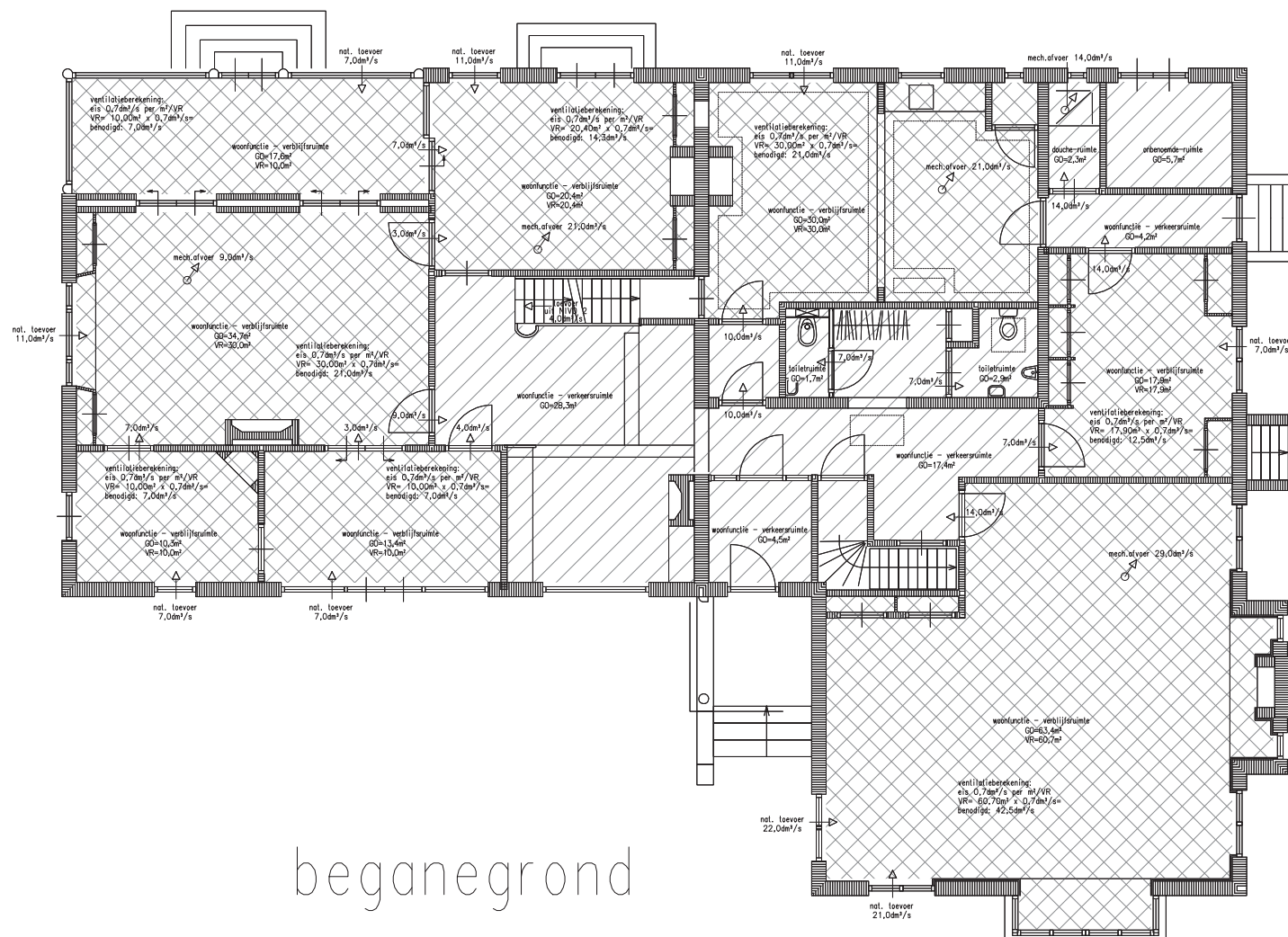


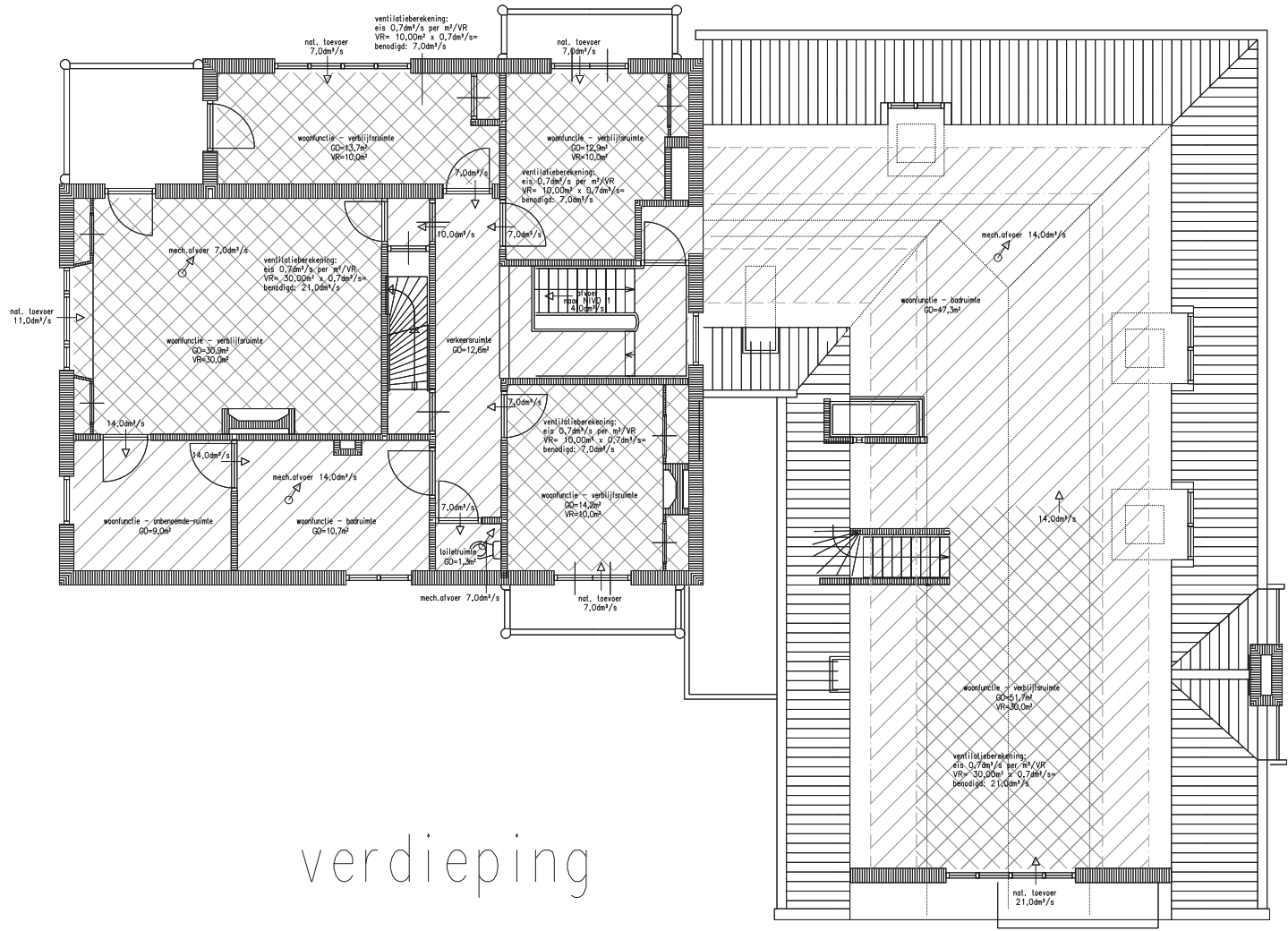
noord-oost gevel
Rechterzijde



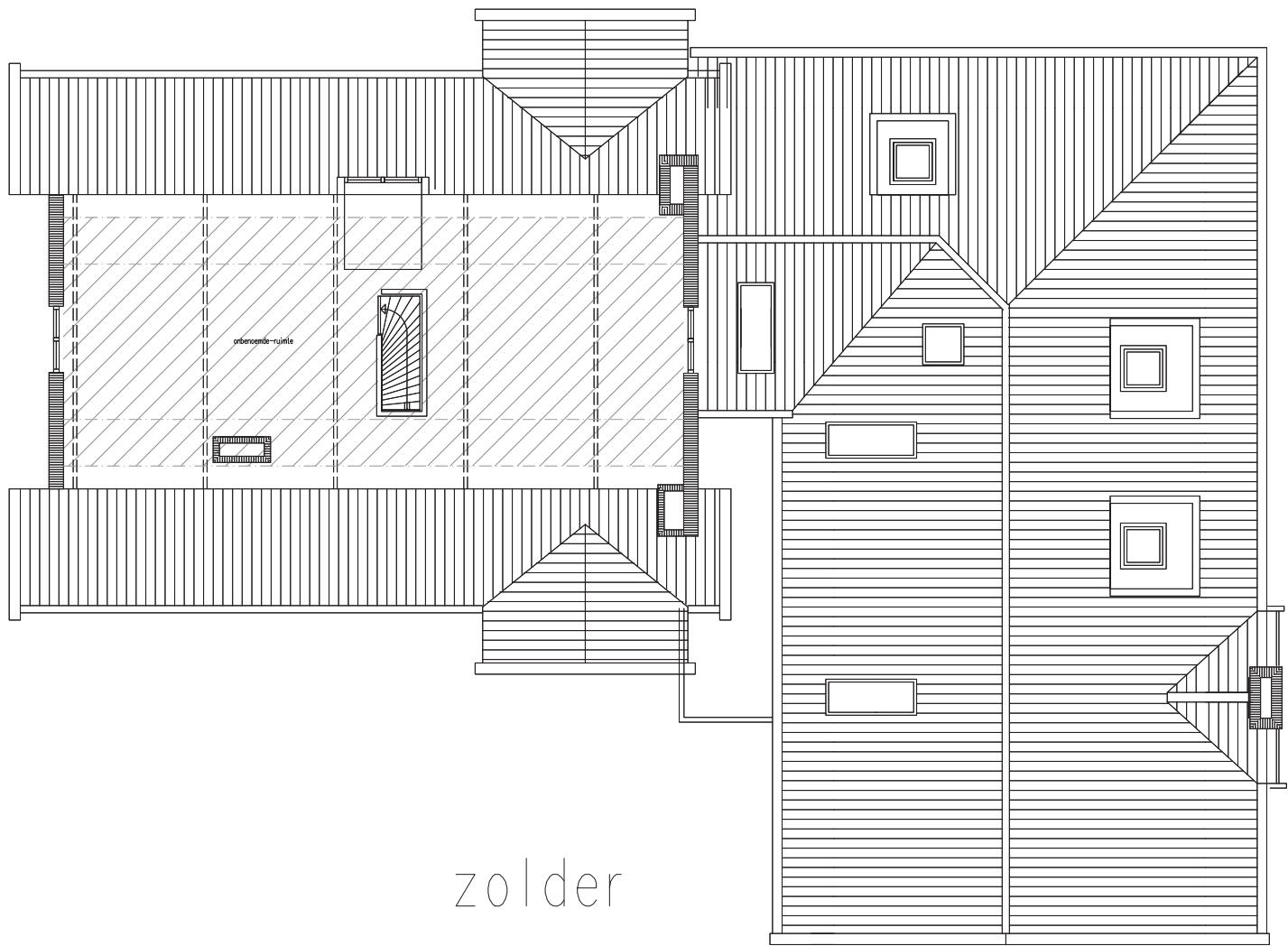
noord-west gevel

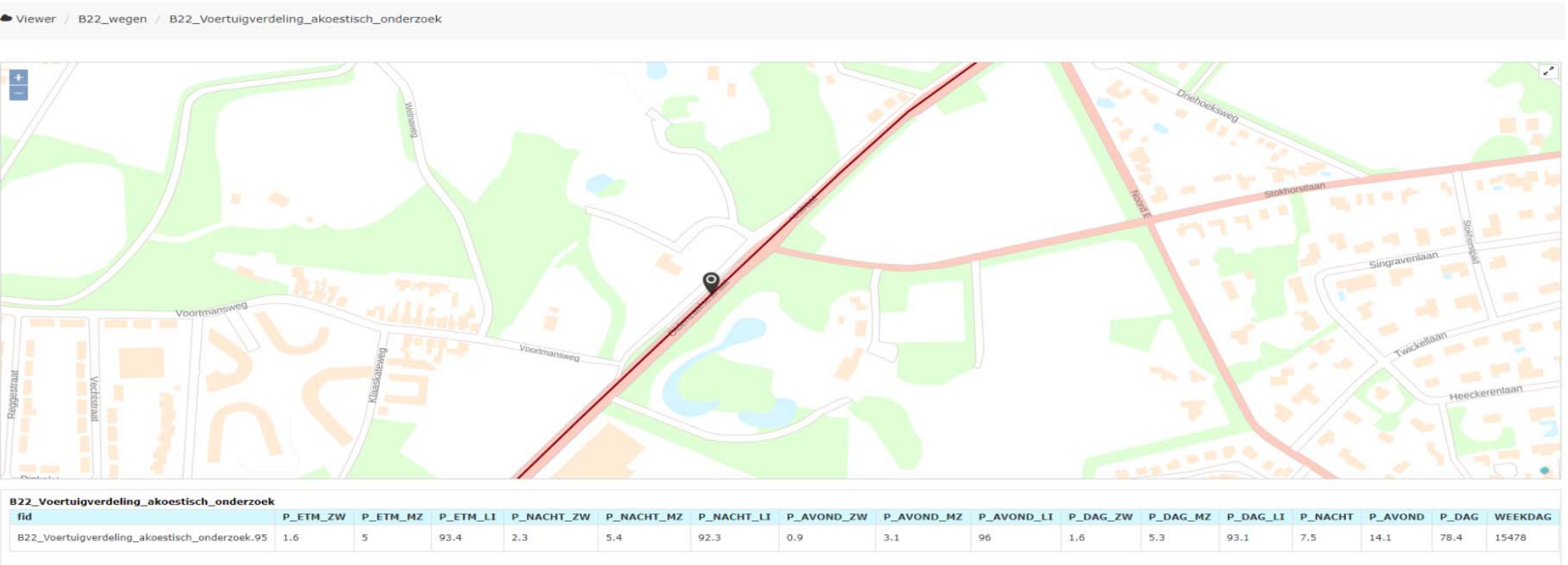
Achterzijde





verdieping





LENGTE	HMPOT	HMPVAN	MEETPUNT	MEETCODE	WEGVAK	WEGNR	OBJECTID
0.971	1.137	0.166	0.705	KS103	Enschede - N732	N733	188

Bijlage 2

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: N733 ter hoogte Welnalaan 5

Model eigenschap

Omschrijving	N733 ter hoogte Welnalaan 5
Verantwoordelijke	RobertH
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	RobertH op 26-5-2011
Laatst ingezien door	Robert op 9-2-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.81
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1.00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0.00; 0.00; 1.00; 2.00; 4.00; 10.00; 23.00; 58.00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3.50

Bijlage 2

Model: N733 ter hoogte Welnalaan 5
Versie december 2020 - Welnalaan 5 Enschede
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_w	Helling	Wegdek	V(MR(D))
W1	Oldenzaalsestraat 80 km/u	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W0	80

Bijlage 2

Model: N733 ter hoogte Welnalaan 5
Versie december 2020 - Welnalaan 5 Enschede
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))
W1	80	80	--	80	80	80	80	80	80	80	80

Bijlage 2

Model: N733 ter hoogte Welnalaan 5
Versie december 2020 - Welnalaan 5 Enschede
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
W1	80	80	80	80	15478.00	6.53	3.53	0.94	--	--	--

Bijlage 2

Model: N733 ter hoogte Welnalaan 5
Versie december 2020 - Welnalaan 5 Enschede
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
W1	--	--	93.10	96.00	92.30	--	5.30	3.10	5.40	--	1.60	0.90	2.30

Bijlage 2

Model: N733 ter hoogte Welnalaan 5
Versie december 2020 - Welnalaan 5 Enschede
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
W1	--	--	--	--	--	940.97	524.52	134.29	--	53.57	16.94	7.86

Bijlage 2

Model: N733 ter hoogte Welnalaan 5
Versie december 2020 - Welnalaan 5 Enschede
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
W1	--	16.17	4.92	3.35	--	82.99	92.97	98.18	105.18	112.25

Bijlage 2

Model: N733 ter hoogte Welnalaan 5
Versie december 2020 - Welnalaan 5 Enschede
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k
W1	108.46	101.59	90.51	79.61	89.49	94.66	101.87	109.48	105.69	98.81

Bijlage 2

Model: N733 ter hoogte Welnalaan 5
Versie december 2020 - Welnalaan 5 Enschede
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63
W1	87.60	74.91	84.75	89.98	97.04	103.89	100.09	93.22	82.17	--

Bijlage 2

Model: N733 ter hoogte Welnalaan 5
Versie december 2020 - Welnalaan 5 Enschede
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
W1	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage 2

Model: N733 ter hoogte Welnalaan 5
Versie december 2020 - Welnalaan 5 Enschede
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Zijgevel zuid	0.00	Relatief	2.00	5.00	--	--	--	--	Ja
02	Zijgevel zuid	0.00	Relatief	2.00	5.00	--	--	--	--	Ja
03	Voorgevel	0.00	Relatief	2.00	5.00	--	--	--	--	Ja
04	Rechtergevel	0.00	Relatief	2.00	5.00	--	--	--	--	Ja
05	Rechtergevel	0.00	Relatief	2.00	5.00	--	--	--	--	Ja
06	Rechtergevel	0.00	Relatief	2.00	5.00	--	--	--	--	Ja
07	Achtergevel	0.00	Relatief	2.00	5.00	--	--	--	--	Ja

Bijlage 2

Model: N733 ter hoogte Welnalaan 5
Versie december 2020 - Welnalaan 5 Enschede
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
B0-1	Harde bodem	0.00
B0-2	Harde bodem	0.00

Bijlage 2

Model: N733 ter hoogte Welnalaan 5
Versie december 2020 - Welnalaan 5 Enschede
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250
LWPOLYLINE	gebouwen	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80
LWPOLYLINE	gebouwen	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80
LWPOLYLINE	gebouwen	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80
LWPOLYLINE	gebouwen	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80
LWPOLYLINE	gebouwen	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80
LWPOLYLINE	gebouwen	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80
LWPOLYLINE	gebouwen	6.00	0.00	Eigen waarde	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80
Wal	Wal in tuin	--	0.00	Relatief	2 dB	Nee	0.80	0.80	0.80

Bijlage 2

Model: N733 ter hoogte Welnalaan 5
Versie december 2020 - Welnalaan 5 Enschede
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500
LWPOLYLINE	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
LWPOLYLINE	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
LWPOLYLINE	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
LWPOLYLINE	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
LWPOLYLINE	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
LWPOLYLINE	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
LWPOLYLINE	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Wal	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Bijlage 2

Model: N733 ter hoogte Welnalaan 5
Versie december 2020 - Welnalaan 5 Enschede
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
LWPOLYLINE	0.80	0.80	0.80	0.80
LWPOLYLINE	0.80	0.80	0.80	0.80
LWPOLYLINE	0.80	0.80	0.80	0.80
LWPOLYLINE	0.80	0.80	0.80	0.80
LWPOLYLINE	0.80	0.80	0.80	0.80
LWPOLYLINE	0.80	0.80	0.80	0.80
LWPOLYLINE	0.80	0.80	0.80	0.80
Wal	0.80	0.80	0.80	0.80

Bijlage 3-1

Lden zonder aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: N733 ter hoogte Welnalaan 5
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Zijgevel zuid	259084.99	473262.72	2.00	55.7	52.9	47.3	56.7
01_B	Zijgevel zuid	259084.99	473262.72	5.00	57.3	54.5	48.9	58.3
02_A	Zijgevel zuid	259095.79	473255.84	2.00	57.2	54.4	48.9	58.2
02_B	Zijgevel zuid	259095.79	473255.84	5.00	59.1	56.3	50.7	60.1
03_A	Voorgevel	259103.94	473256.68	2.00	59.2	56.4	50.8	60.2
03_B	Voorgevel	259103.94	473256.68	5.00	62.3	59.5	53.9	63.3
04_A	Rechtergevel	259102.59	473265.06	2.00	54.0	51.2	45.7	55.1
04_B	Rechtergevel	259102.59	473265.06	5.00	58.2	55.4	49.8	59.2
05_A	Rechtergevel	259095.75	473273.22	2.00	54.3	51.6	46.0	55.4
05_B	Rechtergevel	259095.75	473273.22	5.00	58.1	55.3	49.8	59.1
06_A	Rechtergevel	259095.55	473277.04	2.00	52.8	50.0	44.5	53.8
06_B	Rechtergevel	259095.55	473277.04	5.00	56.5	53.7	48.1	57.5
07_A	Achtergevel	259083.70	473271.47	2.00	35.7	32.9	27.4	36.7
07_B	Achtergevel	259083.70	473271.47	5.00	39.5	36.6	31.2	40.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3-2

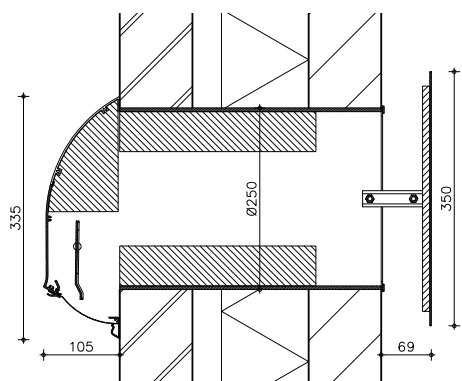
Lden inclusief aftrek 2dB

Rapport: Resultatentabel
Model: N733 ter hoogte Welnalaan 5
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

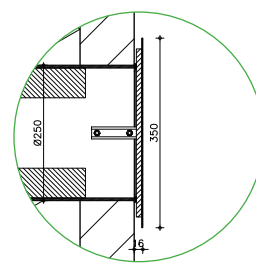
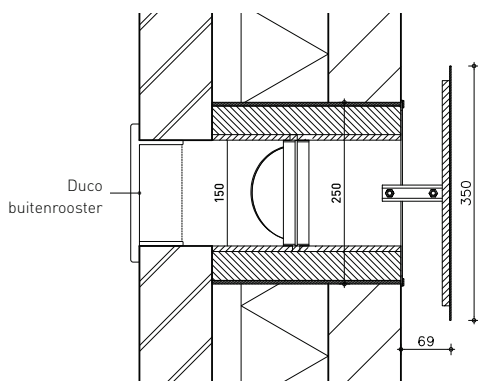
Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Zijgevel zuid	259084.99	473262.72	2.00	53.7	50.9	45.3	54.7
01_B	Zijgevel zuid	259084.99	473262.72	5.00	55.3	52.5	46.9	56.3
02_A	Zijgevel zuid	259095.79	473255.84	2.00	55.2	52.4	46.9	56.2
02_B	Zijgevel zuid	259095.79	473255.84	5.00	57.1	54.3	48.7	58.1
03_A	Voorgevel	259103.94	473256.68	2.00	57.2	54.4	48.8	58.2
03_B	Voorgevel	259103.94	473256.68	5.00	60.3	57.5	51.9	61.3
04_A	Rechtergevel	259102.59	473265.06	2.00	52.0	49.2	43.7	53.1
04_B	Rechtergevel	259102.59	473265.06	5.00	56.2	53.4	47.8	57.2
05_A	Rechtergevel	259095.75	473273.22	2.00	52.3	49.6	44.0	53.4
05_B	Rechtergevel	259095.75	473273.22	5.00	56.1	53.3	47.8	57.1
06_A	Rechtergevel	259095.55	473277.04	2.00	50.8	48.0	42.5	51.8
06_B	Rechtergevel	259095.55	473277.04	5.00	54.5	51.7	46.1	55.5
07_A	Achtergevel	259083.70	473271.47	2.00	33.7	30.9	25.4	34.7
07_B	Achtergevel	259083.70	473271.47	5.00	37.5	34.6	29.2	38.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

> Silenzio ZR (AK)



> Silenzio Retro ZR



Gesloten

Technische eigenschappen Silenzio ZR (AK) en Silenzio Retro ZR

	Silenzio ZR (AK)	Silenzio Retro ZR
Buitendeel	buitenkop inbegrepen	optioneel met Duco buitenrooster (RAL 7048 parelmoer muisgrijs)
Waterdichtheid (in gesloten stand)	to 600 Pa (NEN 3660)	afhankelijk van buitendeel
Winddichtheid (in gesloten stand)	tot 300 Pa (NEN 3661)	
Afmetingen binnenkap	350 x 350 mm (b x h)	
Afmetingen buitenkap	288 x 335 x 105 mm (b x h x d)	Duco buitenrooster: 190 x 190 x 72 mm (b x h x d)
Lengte van de buis	300 mm (geschikt voor muurdiktes vanaf 250 mm)	
Diameter van de buis	250 mm	
Bediening	manueel	

Algemene Waardentabel

Type	Ventilatie- capaciteit (Qv) bij 1 Pa (dm³/s)	Ventilatie- capaciteit (Qn) bij 2 Pa (m³/h)	Dne, W (C;Ctr) in dB* (open stand)	Dne, A in dB(A)* (open stand)	Dne, Atr in dB(A)* (open stand)	Rq, A in dB(A)	Rq, Atr in dB(A)
250 ZR	16,6	59,4	39 [-1;-4]	38	35	10,2	7,2
250 ZR AK	9,0	36,4	48 [-1;-4]	47	44	16,6	13,6
250 Retro ZR	10,7 (gemeten zonder buitendeel, effectieve capaciteit is hiervan afhankelijk)	54,7 (gemeten zonder buitendeel, effectieve capaciteit is hiervan afhankelijk)	43 [-1;-3]	42	40	12,3	10,3
250 Retro ZR met Duco buitenrooster	9,0	46,5	43 [-1;-3]	42	40	11,5	9,5

* Volgens NEN EN ISO 717

Akoestische Waardentabel

	Octaafbandwaarden in dB				
Type	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
250 ZR	27,8	27,5	31,9	46,2	56,8
250 ZR AK	35,5	36,3	42,7	65,4	70,7
250 Retro ZR	37,4	33,7	40,8	42,3	44,7
250 Retro ZR met Duco buitenrooster	37,4	33,7	40,8	42,3	44,7

Berekening gevelisolatie conform Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels

Project : Woonhuis Welnalaan 5 te Enschede
 Datum : 16 mei 2021
 Projectnummer : 20.156.01
 Vertrek : Speelkamer BG linksvoor
 Variant : Ventilatie via rooster/suskast/muurdemper
 Geluidbelasting gevel : 60 dB
 Vereiste geluidwering: : 27 dB
 Volume ruimte : 58 m³
 Ventilatie-eis : 11 dm³/s
 Ventilatie behaald : 9 dm³/s
 Spectrum Verkeer : 125 250 500 1000 2000
 -14 -10 -6 -5 -7

Opbouw van de gevel

Deel 1		voorgevel								
Opp./lengte	125	250	500	1000	2000	RA	RArefS	Bron	Materiaal	
2.2	25.0	28.0	33.0	36.0	39.0	32.9	38.6	D329AA	Merbau 38mm hout met 1 m2 glas 4-12-8mm	
6.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	51.1	52.5	M511AC	Steen. spouwmuur 400 kg/m2 MS3	
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
Deel 2		zijgevel								
Opp./lengte	125	250	500	1000	2000	RA	RArefS	Bron	Materiaal	
2.0	22.0	22.0	29.0	36.0	36.0	28.8	36.2	G288AA	Glas 4-12-5 D L	
9.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	51.1	52.0	M511AC	Steen. spouwmuur 400 kg/m2 MS3	
1.0	37.4	33.7	40.8	42.3	44.7	28.7	39.1	Dne,Atr=40.2	Duco Silenzio Retro 'ZR' met Duco buitenrooster	
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
Deel 3		0.00								
Opp./lengte	125	250	500	1000	2000	RA	RArefS	Bron	Materiaal	
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			

	deel 1		deel 2		deel 3	
Geveloppervlak	Gevelopp	8.3	Gevelopp	11.1	Gevelopp	0.0
Praktijk/Labo corr.	Cr	3.0	Cr	3.0	Cr	3.0
Gevelstructuur corr.	Cg	0.0	Cg	0.0	Cg	0.0
Buitennivo corr.	CL	0.0	CL	3.0	CL	0.0
Kierterm	Kierterm	3E-04	Kierterm	3E-04	Kierterm	0E+00
RA-gevel	RA-gevel	33.5	RA-gevel	31.8	RA-gevel	0.0
Ga	Ga	30.5	Ga	31.8	Ga	0.0

Geluidwering Ga : 31 dB
 Behaald binnenniveau Lbi : 30 dB

Kar. Geluidwering GA;k : 31 dB * NEN5077 C3 correctie toegepast

Berekening gevelisolatie conform Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels

Project : Woonhuis Welnalaan 5 te Enschede
 Datum : 16 mei 2021
 Projectnummer : 20.156.01
 Vertrek : Woonkamer BG voorzijde
 Variant : Ventilatie via rooster/suskast/muurdemper
 Geluidbelasting gevel : 60 dB
 Vereiste geluidwering: : 27 dB
 Volume ruimte : 90 m³
 Ventilatie-eis : 11 dm³/s
 Ventilatie behaald : 11 dm³/s
 Spectrum Verkeer : 125 250 500 1000 2000
 -14 -10 -6 -5 -7

Opbouw van de gevel

Deel 1		voorgevel								
Opp./lengte	125	250	500	1000	2000	RA	RArefS	Bron	Materiaal	
4.5	22.0	22.0	29.0	36.0	36.0	28.8	33.8	G288AA	Glas 4-12-5 D L	
9.9	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	51.1	52.7	M511AC	Steen. spouwmuur 400 kg/m2 MS3	
1.0	37.4	33.7	40.8	42.3	44.7	28.7	40.3	Dne,Atr=40.2 Duco Silenzio Retro 'ZR'		
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
Deel 2		0.00								
Opp./lengte	125	250	500	1000	2000	RA	RArefS	Bron	Materiaal	
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
Deel 3		0.00								
Opp./lengte	125	250	500	1000	2000	RA	RArefS	Bron	Materiaal	
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			

	deel 1		deel 2		deel 3	
Geveloppervlak	Gevelopp	14.4	Gevelopp	0.0	Gevelopp	0.0
Praktijk/Labo corr.	Cr	3.0	Cr	3.0	Cr	3.0
Gevelstructuur corr.	Cg	0.0	Cg	0.0	Cg	0.0
Buitennivo corr.	CL	0.0	CL	0.0	CL	0.0
Kierterm	Kierterm	3E-04	Kierterm	0E+00	Kierterm	0E+00
RA-gevel	RA-gevel	30.9	RA-gevel	0.0	RA-gevel	0.0
Ga	Ga	31.1	Ga	0.0	Ga	0.0

Geluidwering Ga : 31 dB

Behaald binnenniveau Lbi : 26 dB

Kar. Geluidwering GA;k : 28 dB

Berekening gevelisolatie conform Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels

Project	: Woonhuis Welnalaan 5 te Enschede				
Datum	: 16 mei 2021				
Projectnummer	: 20.156.01				
Vertrek	: Werkkamer rechts				
Variant	: Ventilatie via rooster/suskast/muurdemper				
Geluidbelasting gevel	: 55 dB				
Vereiste geluidwering:	: 22 dB				
Volume ruimte	: 44 m3				
Ventilatie-eis	: 7 dm3/s				
Ventilatie behaald	: 9 dm3/s				
Spectrum Verkeer	: 125	: 250	: 500	: 1000	: 2000
	-14	-10	-6	-5	-7

Opbouw van de gevel

Deel 1	rechtergevel									
Opp./lengte	125	250	500	1000	2000	RA	RArefS	Bron	Materiaal	
11.5	22.0	22.0	29.0	36.0	36.0	28.8	29.8	G288AA	Glas 4-12-5 D L	
3.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	51.1	57.9	M511AC	Steen. spouwmuur 400 kg/m2 MS3	
1.0	37.4	33.7	40.8	42.3	44.7	28.7	40.3	Dne,Atr=40.2 Duco Silenzio Retro 'ZR' met Duco buitenrooster		
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			

[illegible][illegible]

	deel 1		deel 2		deel 3	
Geveleppervlak	Gevelepp	14.6	Gevelepp	0.0	Gevelepp	0.0
Praktijk/Labo corr.	Cr	3.0	Cr	3.0	Cr	3.0
Gevelstructuur corr.	Cg	0.0	Cg	0.0	Cg	0.0
Buitennivo corr.	CL	0.0	CL	0.0	CL	0.0
Kierterm	Kierterm	3E-04	Kierterm	0E+00	Kierterm	0E+00
RA-gevel	RA-gevel	28.4	RA-gevel	0.0	RA-gevel	0.0
Ga	Ga	25.4	Ga	0.0	Ga	0.0

Geluidwering Ga : 25 dB
Behaald binnenniveau Lbi : 28 dB

Kar. Geluidwering GA;k : 25 dB * NEN5077 C3 correctie toegepast

Berekening gevelisolatie conform Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels

Project : Woonhuis Welnalaan 5 te Enschede
 Datum : 16 mei 2021
 Projectnummer : 20.156.01
 Vertrek : Woonkeuken links
 Variant : Ventilatie via rooster/suskast/muurdemper
 Geluidbelasting gevel : 58 dB
 Vereiste geluidwering: : 25 dB
 Volume ruimte : 60 m3
 Ventilatie-eis : 11 dm3/s
 Ventilatie behaald : 11 dm3/s
 Spectrum Verkeer : 125 250 500 1000 2000
 -14 -10 -6 -5 -7

Opbouw van de gevel

Deel 1 linkergevel (deur als glas aangehouden)

Opp./lengte	125	250	500	1000	2000	RA	RArefS	Bron	Materiaal
6.5	22.0	22.0	29.0	36.0	36.0	28.8	31.4	G288AA	Glas 4-12-5 D L
5.5	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	51.1	54.5	M511AC	Steen. spouwmuur 400 kg/m2 MS3
1.0	37.4	33.7	40.8	42.3	44.7	28.7	39.5	Dne,Atr=40.2	Duco Silenzio Retro 'ZR'
0.0							0.0		
0.0							0.0		
0.0							0.0		

Deel 2 0.00

Opp./lengte	125	250	500	1000	2000	RA	RArefS	Bron	Materiaal
0.0							0.0		
0.0							0.0		
0.0							0.0		
0.0							0.0		
0.0							0.0		
0.0							0.0		

Deel 3 0.00

Opp./lengte	125	250	500	1000	2000	RA	RArefS	Bron	Materiaal
0.0							0.0		
0.0							0.0		
0.0							0.0		
0.0							0.0		
0.0							0.0		
0.0							0.0		

	deel 1		deel 2		deel 3	
Geveloppervlak	Gevelopp	12.0	Gevelopp	0.0	Gevelopp	0.0
Praktijk/Labo corr.	Cr	3.0	Cr	3.0	Cr	3.0
Gevelstructuur corr.	Cg	0.0	Cg	0.0	Cg	0.0
Buitennivo corr.	CL	0.0	CL	0.0	CL	0.0
Kierterm	Kierterm	3E-04	Kierterm	0E+00	Kierterm	0E+00
RA-gevel	RA-gevel	29.4	RA-gevel	0.0	RA-gevel	0.0
Ga	Ga	28.7	Ga	0.0	Ga	0.0

Geluidwering Ga : 29 dB

Behaald binnenniveau Lbi : 26 dB

Kar. Geluidwering GA;k : 26 dB

Berekening gevelisolatie conform Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels

Project : Woonhuis Welnalaan 5 te Enschede
 Datum : 16 mei 2021
 Projectnummer : 20.156.01
 Vertrek : Woonkeuken achter links
 Variant : Ventilatie via rooster/suskast/muurdemper
 Geluidbelasting gevel : 58 dB
 Vereiste geluidwering: : 25 dB
 Volume ruimte : 90 m³
 Ventilatie-eis : 11 dm³/s
 Ventilatie behaald : 11 dm³/s
 Spectrum Verkeer : 125 250 500 1000 2000
 -14 -10 -6 -5 -7

Opbouw van de gevel

Deel 1	linkergevel									
Opp./lengte	125	250	500	1000	2000	RA	RArefS	Bron	Materiaal	
5.5	22.0	22.0	29.0	36.0	36.0	28.8	32.7	G288AA	Glas 4-12-5 D L	
8.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	51.1	53.4	M511AC	Steen. spouwmuur 400 kg/m ² MS3	
1.0	37.4	33.7	40.8	42.3	44.7	28.7	40.0	Dne,Atr=40.2	Duco Silenzio Retro 'ZR'	
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			

Deel 2	0.00									
Opp./lengte	125	250	500	1000	2000	RA	RArefS	Bron	Materiaal	
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			

Deel 3	0.00									
Opp./lengte	125	250	500	1000	2000	RA	RArefS	Bron	Materiaal	
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			

	deel 1		deel 2		deel 3	
Geveloppervlak	Gevelopp	13.5	Gevelopp	0.0	Gevelopp	0.0
Praktijk/Labo corr.	Cr	3.0	Cr	3.0	Cr	3.0
Gevelstructuur corr.	Cg	0.0	Cg	0.0	Cg	0.0
Buitennivo corr.	CL	0.0	CL	0.0	CL	0.0
Kierterm	Kierterm	3E-04	Kierterm	0E+00	Kierterm	0E+00
RA-gevel	RA-gevel	30.2	RA-gevel	0.0	RA-gevel	0.0
Ga	Ga	30.7	Ga	0.0	Ga	0.0

Geluidwering Ga : 31 dB

Behaald binnenniveau Lbi : 24 dB

Kar. Geluidwering GA;k : 27 dB

Berekening gevelisolatie conform Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels

Project : Woonhuis Welnalaan 5 te Enschede
 Datum : 16 mei 2021
 Projectnummer : 20.156.01
 Vertrek : Woonkamer achter rechts
 Variant : Ventilatie via rooster/suskast/muurdemper
 Geluidbelasting gevel : 55 dB
 Vereiste geluidwering: : 22 dB
 Volume ruimte : 189 m³
 Ventilatie-eis : 43 dm³/s
 Ventilatie behaald : 43 dm³/s
 Spectrum Verkeer : 125 250 500 1000 2000
 -14 -10 -6 -5 -7

Opbouw van de gevel

Deel 1	voor									
Opp./lengte	125	250	500	1000	2000	RA	RArefS	Bron	Materiaal	
5.5	22.0	22.0	29.0	36.0	36.0	28.8	32.0	G288AA	Glas 4-12-5 D L	
6.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	51.1	53.9	M511AC	Steen. spouwmuur 400 kg/m2 MS3	
0.9	23.8	22.9	29.8	34.9	35.7	18.1	29.2	Dne,Atr=29.6	Duco MiniMax 20 'ZR'	
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
Deel 2	rechts									
Opp./lengte	125	250	500	1000	2000	RA	RArefS	Bron	Materiaal	
7.0	22.0	22.0	29.0	36.0	36.0	28.8	33.8	G288AA	Glas 4-12-5 D L	
2.0	20.0	20.0	28.0	34.0	40.0	27.1	37.6	D271AA	Pannendak DH2 : geiso.dakplaten pur/ps	
13.5	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	51.1	53.3	M511AC	Steen. spouwmuur 400 kg/m2 MS3	
0.9	23.8	22.9	29.8	34.9	35.7	18.1	32.1	Dne,Atr=29.6	Duco MiniMax 20 'ZR'	
0.0							0.0			
0.0							0.0			
Deel 3	achter									
Opp./lengte	125	250	500	1000	2000	RA	RArefS	Bron	Materiaal	
7.0	22.0	22.0	29.0	36.0	36.0	28.8	33.7	G288AA	Glas 4-12-5 D L	
14.9	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	51.1	52.8	M511AC	Steen. spouwmuur 400 kg/m2 MS3	
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			

	deel 1		deel 2		deel 3	
Geveloppervlak	Gevelopp	11.7	Gevelopp	22.5	Gevelopp	21.9
Praktijk/Labo corr.	Cr	3.0	Cr	3.0	Cr	3.0
Gevelstructuur corr.	Cg	0.0	Cg	0.0	Cg	0.0
Buitennivo corr.	CL	0.0	CL	1.0	CL	3.0
Kierterm	Kierterm	3E-04	Kierterm	3E-04	Kierterm	3E-04
RA-gevel	RA-gevel	26.7	RA-gevel	28.2	RA-gevel	31.4
Ga	Ga	24.2	Ga	26.7	Ga	31.9

Geluidwering Ga : 27 dB
 Behaald binnenniveau Lbi : 26 dB

Kar. Geluidwering GA;k : 27 dB

Berekening gevelisolatie conform Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels

Project : Woonhuis Welnalaan 5 te Enschede
 Datum : 16 mei 2021
 Projectnummer : 20.156.01
 Vertrek : Slaapkamer linksboven
 Variant : Ventilatie via rooster/suskast/muurdemper
 Geluidbelasting gevel : 63 dB
 Vereiste geluidwering: : 30 dB
 Volume ruimte : 48 m³
 Ventilatie-eis : 7 dm³/s
 Ventilatie behaald : 9 dm³/s
 Spectrum Verkeer : 125 250 500 1000 2000
 -14 -10 -6 -5 -7

Opbouw van de gevel

Deel 1		voorgevel								
Opp./lengte	125	250	500	1000	2000	RA	RArefS	Bron	Materiaal	
2.2	25.0	28.0	33.0	36.0	39.0	32.9	36.4	D329AA	Merbau 38mm hout met 1 m2 glas 4-12-8mm	
2.7	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	51.1	53.7	M511AC	Steen. spouwmuur 400 kg/m2 MS3	
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
Deel 2		zijgevel								
Opp./lengte	125	250	500	1000	2000	RA	RArefS	Bron	Materiaal	
4.2	22.0	22.0	29.0	36.0	36.0	28.8	33.0	G288AA	Glas 4-12-5 D L	
6.9	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	51.1	53.2	M511AC	Steen. spouwmuur 400 kg/m2 MS3	
1.0	37.4	33.7	40.8	42.3	44.7	28.7	39.1	Dne,Atr=40.2	Duco Silenzio Retro 'ZR' met Duco buitenrooster	
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
Deel 3		0.00								
Opp./lengte	125	250	500	1000	2000	RA	RArefS	Bron	Materiaal	
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			

	deel 1		deel 2		deel 3	
Geveloppervlak	Gevelopp	4.9	Gevelopp	11.1	Gevelopp	0.0
Praktijk/Labo corr.	Cr	3.0	Cr	3.0	Cr	3.0
Gevelstructuur corr.	Cg	0.0	Cg	0.0	Cg	0.0
Buitennivo corr.	CL	0.0	CL	3.0	CL	0.0
Kierterm	Kierterm	3E-04	Kierterm	3E-04	Kierterm	0E+00
RA-gevel	RA-gevel	32.7	RA-gevel	30.3	RA-gevel	0.0
Ga	Ga	29.7	Ga	30.3	Ga	0.0

Geluidwering Ga : 30 dB
 Behaald binnenniveau Lbi : 33 dB

Kar. Geluidwering GA;k : 30 dB * NEN5077 C3 correctie toegepast

Berekening gevelisolatie conform Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels

Project	: Woonhuis Welnalaan 5 te Enschede				
Datum	: 16 mei 2021				
Projectnummer	: 20.156.01				
Vertrek	: Slaapkamer linksboven met balkon				
Variant	: Ventilatie via rooster/suskast/muurdemper				
Geluidbelasting gevel	: 60 dB				
Vereiste geluidwering:	: 27 dB				
Volume ruimte	: 39 m3				
Ventilatie-eis	: 7 dm3/s				
Ventilatie behaald	: 9 dm3/s				
Spectrum Verkeer	: 125	: 250	: 500	: 1000	: 2000
	-14	-10	-6	-5	-7

Opbouw van de gevel

Deel 1	zijgevel									
Opp./lengte	125	250	500	1000	2000	RA	RArefS	Bron	Materiaal	
4.5	22.0	22.0	29.0	36.0	36.0	28.8	32.3	G288AA	Glas 4-12-5 D L	
5.7	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	51.1	53.6	M511AC	Steen. spouwmuur 400 kg/m2 MS3	
1.0	37.4	33.7	40.8	42.3	44.7	28.7	38.8	Dne,Atr=40.2	Duco Silenzio Retro 'ZR' met Duco buitenrooster	
0.0							0.0			
0.0							0.0			
0.0							0.0			

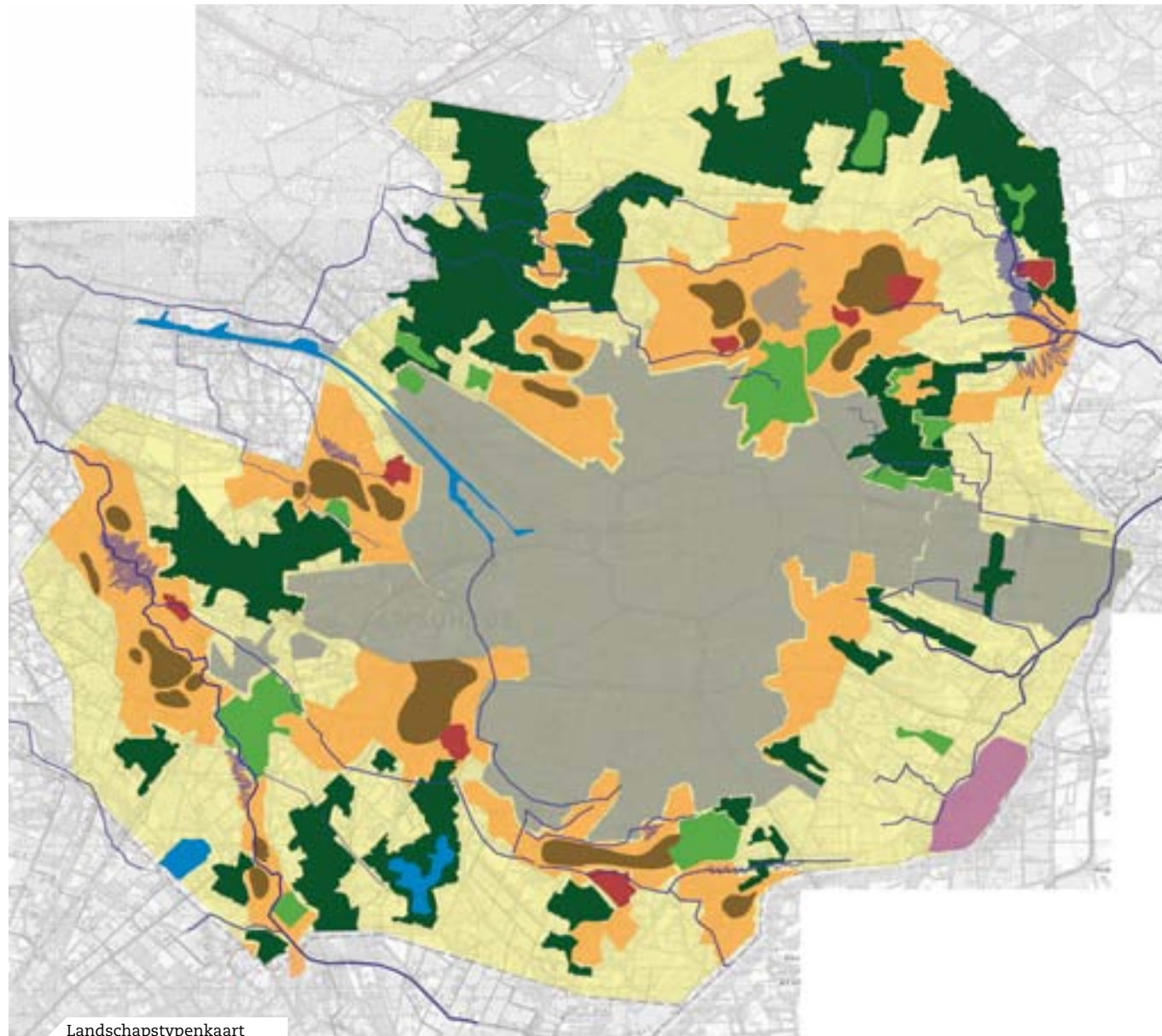
[illegible][illegible]

	deel 1		deel 2		deel 3	
Geveleppervlak	Gevelepp	10.2	Gevelepp	0.0	Gevelepp	0.0
Praktijk/Labo corr.	Cr	3.0	Cr	3.0	Cr	3.0
Gevelstructuur corr.	Cg	0.0	Cg	0.0	Cg	0.0
Buitennivo corr.	CL	0.0	CL	0.0	CL	0.0
Kierterm	Kierterm	3E-04	Kierterm	0E+00	Kierterm	0E+00
RA-gevel	RA-gevel	29.9	RA-gevel	0.0	RA-gevel	0.0
Ga	Ga	27.9	Ga	0.0	Ga	0.0

Geluidwering Ga	:	28	dB
Behaald binnenniveau Lbi	:	29	dB

Kar. Geluidwering GA;k : 27 dB

Bijlage 2 Kaart landschapstypen en koesteransichten



Landschapstypenkaart
Behorend bij paragraaf 3.4

LEGENDA

-  Beken en matenlanden
-  Stedelijke bebouwing
-  Oude hoevenlandschap
-  Essen
-  Boslandschap
-  Buitenplaats
-  Boerenlandgoed
-  Hoogveenlandschap
-  Veldontginning

3.4. Landschapstypenkaart en koesteransichten

In het buitengebied vinden we in verschillende gebieden vergelijkbare onderdelen van het landschap terug. Dit zijn gebieden met dezelfde kenmerken en een duidelijke eigen identiteit. Wij noemen dit landschapstypen. Na analyse van de beeldstructuurkaarten en met behulp van de “cultuurhistorische atlas” zijn de landschapstypen benoemd en op een nieuwe kaart gezet. Deze landschapstypenkaart vormt zo weer de basis voor de ansichten die allemaal een landschapstype of een onderdeel daarvan verbeelden.

De onderscheiden landschapstypen zijn:

- Oude hoevenlandschap met daarin de essen en oude erven.
- Landgoederen, te onderscheiden in buitenplaatsen, boerenlandgoed en boslandschap.
- Veldontginningen.
- Beken en matenlandschap.
- Hoogveenlandschap.

De kaart met landschapstypen en de koesteransichten dienen gebruikt te worden bij kleinere initiatieven die vooral het boeren erf en de directe omgeving aangaan. Initiatieven die een groter deel van het land inrichten, zoals bij nieuwe landgoederen, worden beoordeeld aan de hand van de landschapsvisie en ontwikkelansichten. (zie paragraaf 3.5)

Bij raadpleging van de koesteransichten dient men te bedenken dat de werkelijkheid meestal complexer is. Een indeling doet de werkelijkheid soms tekort. De beeldstructuurkaart kan dan extra informatie bieden, bijvoorbeeld in het grensgebied met een buurgemeente of daar waar twee landschapstypen samen komen. Ansichten vormen geen dictaat, maar zijn richtingaanwijzers voor ruimtelijke kwaliteit. Ze bieden ruimtelijke ingrediënten voor maatwerk. De ansichten zijn bedoeld als bron van inspiratie en als toetsingsinstrument bij de beoordeling van effecten van plannen op de ruimtelijke kwaliteit in het buitengebied. Behalve ansichten bevat deze gids ook beelden van de inrichting van het buitengebied op gedetailleerd niveau. Vele kleine zaken als verlichting, verharding, bermkanten, bebording etc. kunnen nogal bepalend zijn voor de uitstraling van een boeren erf en daarmee voor de karakteristiek van het landelijk gebied. We geven daarom,

verspreid door de gids, voorbeelden van details die ons inziens wel in het landelijk gebied passen en voorbeelden van zaken die daar niet passen. Tenslotte illustreren we met beelden dat koesteren niet betekent dat alles bij het oude moet blijven. Met inachtneming van de kenmerken van het landschapstype is vernieuwing van het landschap met respect voor het bestaande mogelijk.

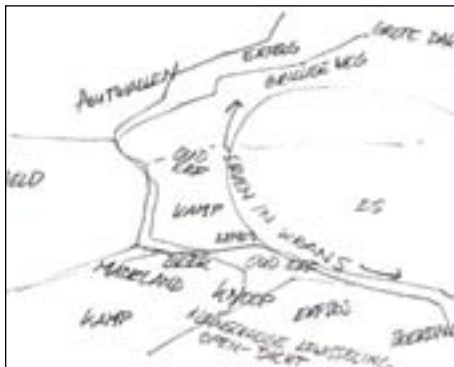
De koesteransichten

De koesteransichten geven in woord en beeld de karakteristieken van de verschillende landschapstypen weer. Daarmee definiëren ze zo goed mogelijk de landschappelijke identiteit. We noemen ze koesteransichten, omdat ze ingaan op de te koesteren aspecten van het huidig landschap. Op de ansichten is te zien wat de specifieke kenmerken van het landschapstype zijn. Een korte opsomming van de kenmerken, diverse schetsen, foto's en vogelvluchten geven helderheid over de identiteit van het landschap. Er zijn bovendien twee symbolen opgenomen, die aangeven van welke ontwikkelingen we ‘blij’ dan wel ‘triest’ worden. De koesteransichten vallen uiteen in algemene ansichten per landschapstype en daarbij behorende specifiekere ansichten over bebouwing als onderdeel van het landschapstype. Daarnaast is er voor burgerwoningen een aparte ansicht opgenomen. Burgerwoningen zijn niet gebonden aan een landschapstype.

We onderscheiden de volgende ansichten:

- 1 Oude Hoevenlandschap
- 2 Oude Hoevenlandschap - Oude erven
- 3 Landgoederen
- 4 Landgoederen - buitenplaatsen
- 5 Landgoederen - buitenplaatsen en bebouwing
- 6 Landgoederen - boerenlandgoed
- 7 Landgoederen - boslandschap
- 8 Veldontginning - algemeen en nieuwe erven
- 9 Beken en matenlanden
- 10 Hoogveenlandschap
- 11 Burgerwoningen

Ansicht 1 - Oude Hoevenlandschap



Het oude hoevenland, of ook wel kampen/essenland genoemd, is het oudste landschapstype.

De dragers zijn essen, kampen, oude erven (al dan niet geclusterd) en weidegronden langs beken.

De oude erven zijn zeer bepalende onderdelen en hebben een eigen aspect gekregen.

Voorbeelden van essen zijn Lonneker, Usselo / Helmerzijde, Brunink, Eschmarke, Hogeland



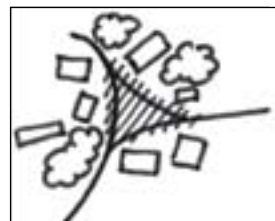
Landschap kort beschreven

- Behalve op de essen: kleinschalige grillige verkaveling, deels omzoomd door houtwallen
- Essen zijn opvallende grote ruimten in het landschap
- Wegen veelal krom, kronkelend, zich voegend naar de erven, soms over erf
- Beek kronkelend door het landschap
- Kampen (eenmansessen) aanwezig
- Bouwland hogerop, weiland bij de beek
- Afwisseling van coulissen (houtwal en lanen) en open ruimtes
- Microrelief door essen & kampen, soms in de vorm van steilrand



Landschap & bebouwing

- Oudste erven aan de rand van de es
- Erven geclusterd (knooperf) in krans rond een es, langs een beek of soms solitair
- Essen en kampen liggen hoger dan erven
- Dakvlakken over de es heen zichtbaar, wijkend achter de kim van de es of kamp
- Erven tegen een achtergrond van groen (bv. erfboos)
- Stap van openbaar naar prive via open tuinelement: boomgaard moestuin, haag of boomgroepen
- Het erf niet afgescheiden van de omgeving, een zichtbaar knooperf
- Erven binnen een cluster verbonden door groene elementen



Es

- Bolle, hoge ligging
- Zeer oud waardevol esdek
- Onbeplant, m.u.v. een enkele zeer oude boom
- Soms gedeeltelijk, soms geheel omgrensd door een rand van oude boerderijen, erfbossen en houtwallen
- Onregelmatige blokverkaveling, weinig verharde wegen
- Grote dakvlakken wijkend achter de kim van de es of de kamp
- Ontbreken van permanente perceelsscheidingen op es

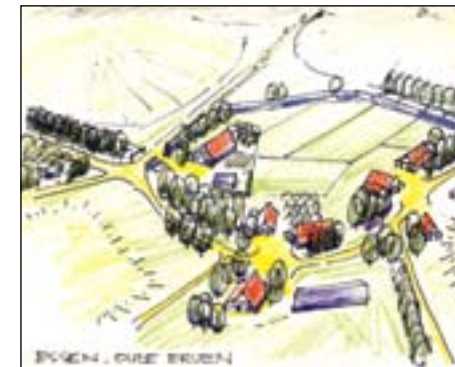
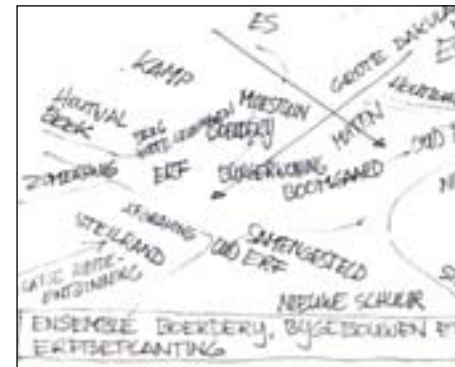


- Herstel oude groenstructuren
- Plekgevijs randen essen/kampen verdichten
- Verbetering historische erfinrichting / beplanting
- Verrassende doorkijkjes
- Verbetering toegang en beleving
- Beheer & onderhoud van landschapselementen
- Veiligstelling oude karakteristieke bebouwing
- Kamp / es met graan
- Inheemse boomsoort en korte gewassen
- Steilranden
- Versterken manifestering es door groen kant eromheen



- Grote volumes bos & grote open ruimtes
- Egalisering / vergraven es
- Rechttrekken percelen
- Lange rechte lijnen
- Stedelijke bouwvorm; niet ontworpen voor de plek
- Overdadige versiering
- Grote bouwvolumes naast het hoofdgebouw
- Verwijderen coulissenstructuur
- Kanaliseren beken
- Bomen, kwekerij, bebouwing of waterpartij op es
- Afsluiting van wegen over erven

Ansicht 2 - Oude Hoevenlandschap - Oude erven



Drie karakteristieke typen:

- Eserven in krans rondom een grote es.
- Ervencoluster (knooperven) nabij een es of kamp.
- Incidenteel solitaire oude erven bij oude kamp in jongere veldontginning op stuwwal.



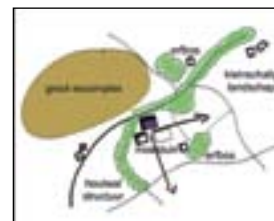
Kenmerken

- Een samenhangend ensemble van boerderij (woonhuis en schuren) en erfbeplanting
- Grote museale kwaliteit; monumentale bomen & oude gebouwen
- Nonchalante groepering van gebouwen
- Voorant van de bebouwing van de weg af richting landerijen (kamp)
- Erfbos met eikenbomen



Bebouwing en erf

- Verschil in voor- en achtererf
- Geschiedenis afleesbaar in architectuur van de bebouwing
- Rode, soms grijze, grote dakgevels met witte daklijsten (en houten topgevels)
- Weinig afgebakende priveruimte
- Detailering cultuurhistorisch
- Functionele erfinrichting, weinig versiering
- Boomgaard, moestuin, hagen, eikenbos en een enkele solitair zijn kenmerkend
- Hoofdhuis en kop van de schuur kennen ornamentiek

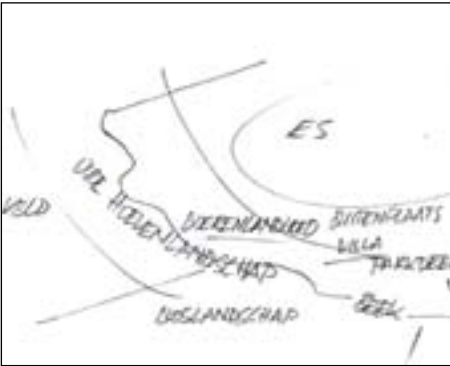


- Verbetering erfinrichting
- Historische kwaliteit verbeteren
- Gebruik inheems boomsoorten
- Versterking erfbeplanting
- Uitbouw erfbeplanting horend bij bebouwing (groene voet)



- Afgebakende prive-tuinen
- Afscheiding door hekken / hoge hagen
- Grote gazons
- Exoten als gekozen boomsoort
- Veel bouwkundige versiering
- Overdagig hekwerk, verlichting
- Buiten de schaal van het erf raken
- Verkleining tot burgererf

Ansicht 3 - Landgoederen



Voorbeelden in Enschede:

- Landgoed 't Welna
- Landgoed 't Hoge Boekel
- Landgoed Smalenbroek
- Landgoed Groot Stokhorst
- Landgoed Brunink



Korte beschrijving

- Een landgoed is in eerste instantie een economische eenheid, ruimtelijk gezien divers zowel binnen een landgoed als tussen de verschillende landgoederen
- Typerende onderdelen zijn soms samen terug te vinden

Landgoederen zijn als nieuwe identiteit op onontgonnen gebied gelegd of hebben zich bij hun ontstaan al gevoegd naar het agrarische cultuur-landschap.



We onderscheiden:

- Buitenplaats (parkdeel + villa)
- Boslandschap (bosbouw deel)
- Boerenlandgoed (soms villa) vooral agrarisch gebruik in ontworpen / esthetische setting

Een landgoed kan dus kenmerken in zich dragen van alle drie ruimtelijke eenheden



Ansicht 4 - Landgoederen- Buitenplaatsen



Buitenplaatsen zijn onderdeel van de ansicht Landgoederen. Enkele voorbeelden zijn:

- Het Stroot
- Het Zonnebeek
- Welna



Landschap kort beschreven

- Buitenplaats - esthetisch ontworpen ruimtelijke eenheid van landschap en gebouwen
- Het gebouw is een onderdeel van de ruimtelijke compositie
- Gekenmerkt door verschillen in voedselrijkdom en vochtigheid
- Ruimtelijke sequenties (kleinere en grotere samenhangende ruimtes) in een ontworpen ruimtelijke compositie
- Onderdeel van groter geheel, landgoed met boscomplexen, lanenstructuren en agrarische gronden
- Beperkte toegang van het privedeel, wel hoge beleefbaarheid
- Beleefbaarheid park en huis door zichtlijnen vanuit omgeving
- Doorgaande wandelroutes
- Onderdeel van grotere landschapsstructuur met stelsel van lanen en bossen, boomgroepen en solitaire
- Vastgehecht in z'n omgeving via de lanen en het bos
- De boomkeuze bestaat soms ook uit exoten



Bebouwing

- Hoofdmoot is groen, bebouwing ondersteunt het groen
- Samenhang en hiërarchie in de bebouwing; hoofdbebouwing aanwezig
- Bebouwing in groene lobben of kamers
- Landhuis gecomponeerd als decorstuk in de ruimteopbouw en heeft een hoge architectonische kwaliteit
- Huis met een aangelegd park, esthetisch ontworpen
- Herkenbare vormtaal (bv Engelse landschapsstijl)
- Beken vaak onderdeel van tuinontwerp
- Waterpartij aanwezig
- Ontworpen ensemble van gebouw en open ruimte



Duurzame instandhouding van het bos, het park en de landgoedbebouwing



Aantasting authentieke kenmerken landgoederen

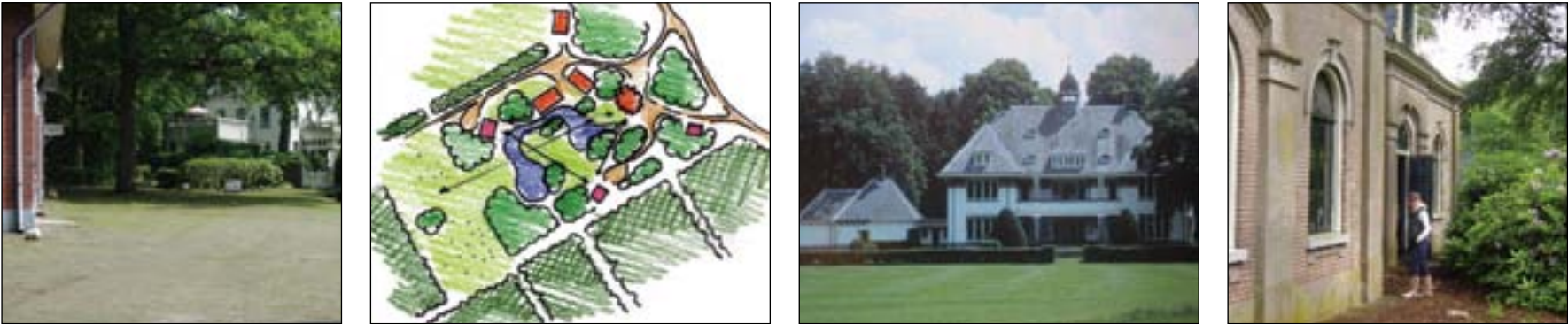


- Verbetering toegankelijkheid en beleving
- Verbetering ecologische waarde
- Verbeteren van de zichtlijnen voor de omgeving
- Vorm van beheer welke gericht is op behoud v.h. park



- Stedelijke bouwvormen, niet ontworpen voor de specifieke plek
- Nieuwe gebouwen die het hoofdgebouw overstemmen
- Bebouwing die de ruimtelijke opzet van het park verstoort, doorbreking van ensemble
- Bebouwing die het landgoed opdeelt in stukken en niet ruimtelijk continu laat
- Aantasting historisch parkontwerp

Ansicht 5 - Landgoederen - Buitenplaatsen en bebouwing



Algemeen

- Ruimtelijk ensemble van gebouwen en buitenruimte met een samenhangend ruimtelijk stelsel van hoofdruimten en subruimten
- Park, bestaande uit boomgroepen, lanen, open ruimten, vijvers, bruggen en parkdetails.
- Locatie nieuwbouw dient logisch voort te komen uit het ruimtelijke ensemble; "alsof het er ooit gestaan heeft"
- Locatie nieuwbouw vooral in rand van het park
- Nieuwbouw aanzienlijk kleiner dan hoofdgebouw



Behoud eenheid

- Behoud eenheid parkgedeelte met omringend boslandschap
- Geen opdelingen in ruimte, 1 beheerder
- Garantie openbaar wandelpadenstelsel



Ontsluiting en zichtlijnen

- Ruimtelijke en functionele relatie met het hoofdgebouw
- Zelfde ontsluitingspatroon als het hoofdgebouw, via hoofdontsluiting is nieuwe bebouwing ontsloten
- Niet meer parkeerplaatsen dan bij het hoofdgebouw
- Zichtrelaties met het hoofdgebouw

Bij uitbreiding hoofdgebouw

- Schaal, verhouding en kleurstelling moeten zo zijn dat het hoofdgebouw bovengeschiedt blijft
- Uitbreiding laat hoofdgebouw in zijn waarde en heeft vormverwantschap
- Bouwvolume uitbreiding ondergeschikt aan volume hoofdgebouw
- Architectuur op niveau van het hoofdgebouw



Typen bebouwing bij nieuwbouw:



Tuinmanswoning



Portierswoning



Priewoning



Belvédèrewoning



Folly



Koetshuis

Ansicht 6 - Landgoederen- Boerenlandgoed



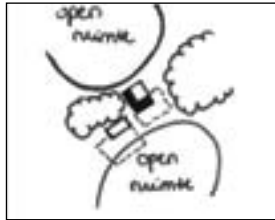
Boerenlandgoederen zijn onderdeel van de Ansicht Landgoederen. Enkele voorbeelden zijn:

- Het Brunink
- De Kuper
- Hof Espelo



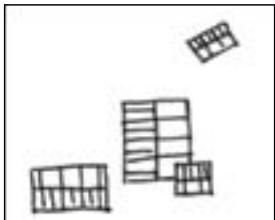
Landschap kort beschreven

- Landgoed in agrarische setting en gebruik, voegt zich naar agrarisch cultuurlandschap
- Veelal verwantschap met oude hoevenlandschap
- Grotere eenheden bos dan in louter agrarisch hoevenlandschap
- 19e eeuwse verkaveling nog aanwezig; intimiteit/kleinschaligheid van voor de ruilverkavelingen
- Er is een hoofdlaan aanwezig
- Goede toegankelijkheid
- Het erf middelpunt van een samenstel van agrarische gebruiksruimtes, een soort spin in een web
- Situering vd bebouwing doet mee in het ontwerp vh boerenlandgoed
- Open ruimtes en bebouwing vormen ensembles
- Ecologisch waardevol door afwisseling en diversiteit
- Enkele ontworpen landschapselementen, bv. lanen of boomgroepen



Bebouwing & erf

- Bebouwing heeft een agrarische uitstraling
- Geen siertuin maar een gebruikstuin; ondergeschikt aan open ruimtes binnen het landgoed
- Zwarte boomgroep centraal in de open ruimte
- Boomgaard & erfbos meestal aanwezig
- Bebouwingscluster staat aan het einde van de toegangslaan
- Een ensemble van gebouwen vormt de kern van het landgoed
- Verwantschap in bebouwing (dakvorm, kleur ed)
- Er is 1 hoofdmassa aanwezig met vazalgebouwen



- Gebouw verbetert ruimtelijke kwaliteit buitenplaats
- Herstel ontbrekende bouwsteen van het ruimtelijke ensemble
- Aansluiting op bestaande hoofdontsluiting
- Herstel parkontwerp
- In aandachttrekkende zin ondergeschikt aan hoofdgebouw
- Geen tuin



- Ruimtelijk afgebakende tuin
- Exoten
- Slechte architectuur, opvallende kleurstelling
- Ontsluiting, los van hoofdgebouw



- Verbeteren ecologische waarde
- Verbeteren toegankelijkheid / beleving
- Combinatie van landbouw en natuur
- Beheer gericht op landbouw en kwaliteit



- Stedelijke bouwvormen
- Bouwvormen die het hoofdgebouw overstemmen
- 'Catalogusstallen'
- Ruimtelijke continuïteit doorbreken
- Nieuwbouw los van het ensemble

Ansicht 7 - Landgoederen - Boslandschap



Boslandschappen zijn onderdeel van de ansicht Landgoederen.
Enkele voorbeelden zijn:

- Haagse Bos
- Lonnekerberg



Landschap kort beschreven

- Jonge ontginningen op voormalig woeste / heidegronden
- Bosbouslandschap met incidentele bebouwing aangelegd door textielfabrikanten i.v.m. jachtbosbouw
- Bossen in groot grondbezit, textielplantages
- Monoculturen, bosbouwkundig belang
- Door ouderdom en rust ecologisch waardevol
- Lange lijnen, bospaden en wegen hebben rechtholijn patroon
- Bebouwing is divers, voorbeelden: jachthutten, beheerderswoningen, enkele villa's, experimentele architectuurvormen



Bebouwing & erf

- Open ruimte in het bos
- Naar binnen gerichte plek, geen relatie met open landschap
- Open ruimte heeft functionele kenmerken, geen parkaanleg
- Bebouwing ligt los van de wegenstructuur
- Enkele bouwmassa, geen gebouwenklomp
- Meestal een poort op afstand van het huis
- Enkele subruimtes in het bos welke utilitair zijn ingevuld
- Ondergeschiedte privetuin t.o.v. de functionele ruimtes
- Enkele solitaire bomen aanwezig



- Bosvilla is een bouwsteen



- Ecologische waarde verbeteren
- Natuur verbeteren en versterken
- Levendige bosbeelden
- Wandelmogelijkheden
- Voorzichtig bosbeheer



- Toename van verkeer
- Licht- en geluidtoename
- Toename van bebouwing
- Ontwatering
- Maat- en schaalbeleving verkleinen
- Grote kapvlaktes

Ansicht 8 - Veldontginning- Algemeen en nieuwe erven



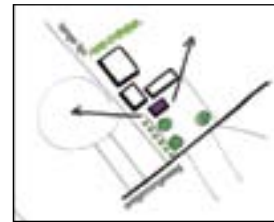
Veldontginningen komen in twee verschillende types voor:

- Natte veldontginning
- Veldontginning op stuwwal



Landschap kort beschreven

- Rechte wegen, meestal bosrand of wegbeplanting in blikveld aanwezig
- Ingericht t.b.v. agrarisch gebruik
- Open karakter, rationele verkaveling, blokvormig / langwerpig
- Blossen blokvormig met strakke randen
- Zichtrelatie tussen huis en landschap, eenvoudig ontwerp
- Erfbeplanting is schakel tussen landschap en huis
- Vormgegeven overgang tussen privaat en publieke ruimte (tuin - haag / bosje / bosgroep - landelijk gebied)
- Vergezichten; voornamelijk gras en bouwland, soms heiderestanten
- Weinig bebouwing, los in de ruimte, gebouwen tasten openheid niet aan, grote ruimtematen
- Bebouwing ligt aan ontginningswegen



Bebouwing en erf

- Kleine laan vanaf weg naar woonhuis
- Toegangslaan van beperkte wegbreedte met inheemse bomen
- Visuele relatie tussen huis en ontginningsweg
- Jonge erven; regelmatig patroon van beplanting (erfbos - houtsingel - laan / boomgaard)
- Samenhang tussen de rationale verkaveling en de vorm van het erf
- Voorzijde woonhuis is op de weg georiënteerd
- Vorm van het erf is recht, rechte erf grenzen
- Setting van gebouwen is rechtlijniiger (dan bij essen of oude hoeven)
- Zware boomgroep binnenin of naast erf bij oude erven
- Detaillering: sober, beperkte verhardingen, treppels en gras
- Tuin is een geleidelijke overgang: natuurlijke 'rand', scheiding haag een dmv heg
- Boerderij niet verstopt achter de tuin, grote dakvlakken zichtbaar vanuit landschap
- Grote keur aan boerderijtypen: oud - nieuw



- Losse houtsingels en bomenrijen in lengterichting verkaveling
- Ecologische dooradering door beken en randenbeheer
- Verbetering erfinrichting / beplanting



- Schaalverkleining
- Grote volumes bos zonder open ruimtes
- Versiering met hekken etc. op erven
- Stedelijke detaillering
- Kronkelige vormen

Ansicht 9 - Beken en matenlanden



Beek neemt gedaante aan van passerend landschapstype:

- Zwaar beplant in oude hoevenlandschap
- Open of begeleid door productiebos in heideveen-ontginningen
- Beplante rand van es
- Recht kanaaltje door boslandschap en in veldontginning



Beken kort beschreven

- Gradientrijke situaties
- Beek vaak diepliggend, begeleid door hoge houtwal
- Soms broekbosjes aan de beek
- Beek vormt een ecologische verbindingszone



Bovenloop

- Wellen, bronnen en herkenbare beekdalen

In Oude Hoevenlandschap

- Beek kronkelend maar niet vrij meanderend
- Percelen voegen zich naar de beek
- Beken veelal op perceelsrand
- Soms zwaar beplant
- Soms langs houtwal



Matenlanden kort beschreven

- Voormalige natte hooilanden
- Kleinschalige structuur
- Nat
- Aan beek



In Veldontginning

- Rechte lange stromen
- Diepere ontwatering
- Soms beplant

In Boslandschap

- Natuurlijke oevers
- Verloop is samenhangend met ontginning; soms recht, soms meanderend
- Heringericht --> meanderend

Ansicht 10 - Hoogveenlandschap



Hoogveenlandschap komt voor in het Aamsveen aan de natte stuwwalflank

- Kenmerkende natuurlijke begroeiing op oude veenrestanten



Landschap kort beschreven

- Ontginningspatroon zeer duidelijk in wegen en paden
- Zeer natte delen
- Veel natuurwaarden
- Afwisseling van open ruimtes en bos
- Rust, ruimte en 's nachts onverlicht
- Resten van oude veenontginningspatronen
- Rechte wegen
- Beekdal Glanerbeek herkenbaar door aanwezige weidjes



- Beeksysteem benadering
- Waterkwaliteiten verbeteren
- Oevers ecologisch beheren
- Versterken beleefbaarheid beek
- Water vasthouden in natuurgebieden
- Oorspronkelijke loop herstellen



- Dieper ontwateren
- Verontreinigen
- Rechttrekken
- Ingrepn zonder cultuurhistorisch besef



- Verbetering natuurwaarden
- Beleving + educatie



- Verstoring van de rust, stilte en duisternis
- Ingrepn in de waterhuishouding

Ansicht 11 - Burgerwoningen



- Algemeen voorkomen*
- Grote diversiteit van villa tot arbeiderswoning
 - Rijtjes van 2 tot 6 tweekappers uit jaren dertig
 - Solitaire tolhuizen, oude stationswoningen, cafe's, winkels e.d.
 - Kleine tuindorpenachtige lintjes, soms ingehaald door de stad
 - "Pensioenwoningen" van nabijgelegen boerenef
 - Permanente bewoond geraakte recreatiewoningen in bos
 - Nieuwe landhuizen



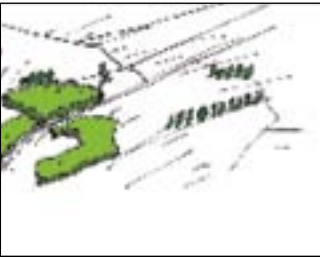
- Typerend:*
- Burgerwoningen zijn "te gast" in het landschap
 - Kleine clusters, meestal lintjes tot solitair staand
 - Meestal op heideontginning, aan rand hoevenlandschap
 - Geen trottoir, geen officiële parkeerplaatsen aan de weg
 - Losse bebouwingsstructuur, geen "stadse" rijtjeswoningen
 - Meestal 1 bouwlaag, recreatiewoningen overwegend 1 soms 2 bouwlagen
 - Landschap bovengeschild, verscholen in het groen



- Bebouwing en tuin*
- Lintjes: Sterke scheiding voor-en achter
 - Eenvoudige voortuin, doorlopen van bermgreppel
 - Diepe achtertuin, eenvoudige voortuin
 - Doorzetting laan aan weg
 - Hagen van beperkte hoogte
 - Lint kent eenheid in verscheidenheid, woningen overheersen elkaar niet
 - Bij (vm) recreatiewoningen ontbreekt in principe de tuin, woning staat vrij in het bos
 - Bladerdak loopt door, bos is bovengeschild
 - Villa's hebben een parkachtige tuin, deeltmakend van de landschapsstructuur



Kansen & mogelijkheden binnen koester-ansichten



nieuwe landgoederen,
versterken kleinschaligheid



ontginningslandschap aangekleed



versterken oude hoevenlandschap



versterken veldontginningslandschap



- Doorgaande landschappelijke lijnen handhaven bijv. laan, grasberm, greppel
- Verscholen in het landschap
- Inheems beplantingssortiment
- Instandhouding bladerdak bij woningen in het bos
- Bij (vm) recreatiewoningen een "bostuin", onderdeel bos
- Hagen en grote bomen die het gebouw inkaderen maar niet verstoppem



- Verstoring landschappelijke continuïteit, onderbreking zichtlijnen
- Onderbreking laan en bos
- Tuinen die omgeving beïnvloeden
- Uitzonderlijke schaal van enkele woning tussen de rest
- Disharmonie met andere huizen
- Overwoekering door bijgebouwen
- Veel verlichting, opzichtige buitenreclame
- Bij (vm) recreatiewoningen een open tuin in het bos

Bijlage 3 Lijst van bedrijfstypen

De Lijst van bedrijfstypen

In de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering (2009) zijn de bedrijfstypen ingedeeld in milieucategorieën, die samenhangen met de indicatief aan te houden afstand ten opzichte van een milieugevoelige bestemming vanwege de mogelijke hinder van de milieufactoren geur, stof, gevaar en geluid. De grootste van de vier richtafstanden is bepalend voor de indeling van een activiteit in een milieucategorie. In de lijst worden zes verschillende hoofdcategorieën onderscheiden. In de Lijst van bedrijfstypen zijn veel activiteiten gedifferentieerd naar bedrijfsgrootte, waardoor kleinschalige activiteiten in een lagere milieucategorie vallen en daardoor beter inpasbaar zijn. Vooral bij productiebedrijven zijn richtafstanden toegevoegd voor kleinschalige activiteiten. Daartoe zijn in de VNG-brochure een aantal hoofdcategorieën onderverdeeld in subcategorieën. Milieucategorie 3 is onderverdeeld in subcategorieën 3.1 en 3.2, milieucategorie 4 in subcategorieën 4.1 en 4.2 en milieucategorie 5 in de subcategorieën 5.1, 5.2. en 5.3. De milieucategorieën 1 en 2 zijn niet onderverdeeld in subcategorieën. Elke milieucategorie of subcategorie heeft een eigen bijbehorende richtafstand die dient te worden aangehouden ten opzichte van milieugevoelige functies en bestemmingen.

milieucategorie	richtafstand	tot	omgevingstype	rustige	woonwijk
1	10 meter				
2	30 meter				
3.1	50 meter				
3.2	100 meter				
4.1	200 meter				
4.2	300 meter				
5.1	500 meter				
5.2	700 meter				
5.3	1.000 meter				
6	1.500 meter				

Tabel: overzicht milieucategorieën VNG-publicatie met bijbehorende richtafstanden

SEK-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					INDICES	
	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER
		HOOFDGROUP AGRARISCHE BEDRIJVEN							
01	-	LANDBOUW EN DIENSTVERLENING T.B.V. DE LANDBOUW							
011, 012, 013	0	Akkerbouw en fruitteelt (bedrijfsgebouwen)	10	10	30 C	10	30	2	1 G
011, 012, 013, 0	0	Tuinbouw:							
011, 012, 013	1	- bedrijfsgebouwen	10	10	30 C	10	30	2	1 G
011, 012, 013	2	- kassen zonder verwarming	10	10	30 C	10	30	2	1 G
011, 012, 013	3	- kassen met gasverwarming	10	10	30 C	10	30	2	1 G
0113	4	- champignonkwekerijen (algemeen)	30	10	30 C	10	30	2	1 G
0113	5	- champignonkwekerijen met mestfermentatie	100	10	30 C	10	100	3.2	1 G
0163	6	- bloembollendroog- en preparatiebedrijven	30	10	30 C	10	30	2	1 G
011	7	- witlofkwekerijen (algemeen)	30	10	30 C	10	30	2	1 G
0141, 0142	0	Fokken en houden van rundvee	100	30	30 C	0	100	3.2	1 G
0143, 0145	0	Fokken en houden van overige graasdieren:							
0143	1	- paardenfokkerijen	50	30	30 C	0	50	3.1	1 G
0145	2	- overige graasdieren	50	30	30 C	0	50	3.1	1 G
0146	0	Fokken en houden van varkens	200	30	50 C	0	200 D	4.1	1 G
0147	0	Fokken en houden van pluimvee:							
0147	1	- legkippen	200	30	50 C	0	200 D	4.1	1 G
0147	2	- opfokkippen en mestkuikens	200	30	50 C	0	200	4.1	1 G
0147	3	- eenden en ganzen	200	50	50 C	0	200	4.1	1 G
0147	4	- overig pluimvee	100	30	50 C	0	100 D	3.2	1 G
0149	0	Fokken en houden van overige dieren:							
0149	1	- nerts en vossen	200	30	30 C	0	200	4.1	1 G
0149	2	- konijnen	100	30	30 C	0	100	3.2	1 G
0149	3	- huisdieren	30	0	50 C	10	50	3.1	1 G
0149	4	- maden, wormen e.d.	100	0	30 C	10	100	3.2	1 G
0149	5	- bijen	10	0	30 C	10	30	2	1 G
0149	6	- overige dieren	30	10	30 C	0	30 D	2	1 G
0150		Akker-en/of tuinbouw in combinatie met het fokken en houden van dieren (niet intensief)	100	30	30 C	0	100	3.2	1 G
016	0	Dienstverlening t.b.v. de landbouw:							
016	1	- algemeen (o.a. loonbedrijven): b.o. > 500 m²	30	10	50	10	50 D	3.1	2 G
016	2	- algemeen (o.a. loonbedrijven): b.o. <= 500 m²	30	10	30	10	30	2	1 G
016	3	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. > 500 m²	30	10	50	10	50	3.1	2 G
016	4	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. <= 500 m²	30	10	30	10	30	2	1 G
0162		Kl-stations	30	10	30 C	0	30	2	1 G
02	-								
02	-	BOSBOUW EN DIENSTVERLENING T.B.V. BOSBOUW							
021, 022, 024		Bosbouwbedrijven	10	10	50	0	50	3.1	1 G
03	-								
03	-	VISSERIJ- EN VISTEELTBEDRIJVEN							
0312		Binnenvisserijbedrijven	50	0	50 C	10	50	3.1	1 G
032	0	Vis- en schaaldierkwekerijen							
032	2	- visteeltbedrijven	50	0	50 C	0	50	3.1	1 G
08	-								
08	-	TURFWINNING							
089		Turfwinningbedrijven	50	50	100 C	10	100	3.2	2 G
06	-								
		HOOFDGROUP BEDRIJVEN							
08	-	WINNING VAN ZAND, GRIND, KLEI, ZOUT, E.D.							
0812	0	Steen-, grit- en krijtmalerijen (open lucht):							
0812	1	- algemeen	10	100	200	10	200 D	4.1	2 G
0812									

LIJST VAN BEDRIJFSTYPEN

SBI-2008	nummer	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					INDICES	
			GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER
1031	1	- vervaardiging van aardappelproducten	300	30	200 C	50 R	300	4.2	2 G
1031	2	- vervaardiging van snacks met p.o. < 2.000 m²	50	10	50	50 R	50	3.1	1 G
1032, 1039	0	Groente- en fruitconservenfabrieken:							
1032, 1039	1	- jam	50	10	100 C	10	100	3.2	1 G
1032, 1039	2	- groente algemeen	50	10	100 C	10	100	3.2	2 G
1032, 1039	3	- met koolsoorten	100	10	100 C	10	100	3.2	2 G
1032, 1039	4	- met drogerijen	300	10	200 C	30	300	4.2	2 G
1032, 1039	5	- met uienconservering (zoutinleggerij)	300	10	100 C	10	300	4.2	2 G
104101	0	Vervaardiging van ruwe plantaardige en dierlijke oliën en vetten:							
104101	1	- p.c. < 250.000 t/j	200	30	100 C	30 R	200	4.1	3 G
104101	2	- p.c. >= 250.000 t/j	300	50	300 C Z	50 R	300	4.2	3 G
104102	0	Raffinage van plantaardige en dierlijke oliën en vetten:							
104102	1	- p.c. < 250.000 t/j	200	10	100 C	100 R	200	4.1	3 G
104102	2	- p.c. >= 250.000 t/j	300	10	300 C Z	200 R	300	4.2	3 G
1042	0	Margarinefabrieken:							
1042	1	- p.c. < 250.000 t/j	100	10	200 C	30 R	200	4.1	3 G
1042	2	- p.c. >= 250.000 t/j	200	10	300 C Z	50 R	300	4.2	3 G
1051	0	Zuivelproducten fabrieken:							
1051	1	- gedroogde producten, p.c. >= 1,5 t/u	200	100	500 C Z	50 R	500	5.1	3 G
1051	2	- geconcentreerde producten, verdamp. cap. >=20 t/u	200	30	500 C Z	50 R	500	5.1	3 G
1051	3	- melkproducten fabrieken v.c. < 55.000 t/j	50	0	100 C	50 R	100	3.2	2 G
1051	4	- melkproducten fabrieken v.c. >= 55.000 t/j	100	0	300 C Z	50 R	300	4.2	3 G
1051	5	- overige zuivelproducten fabrieken	50	50	300 C	50 R	300	4.2	3 G
1052	1	- Consumptie-ijsfabrieken: p.o. > 200 m²	50	0	100 C	50 R	100	3.2	2 G
1052	2	- consumptie-ijsfabrieken: p.o. <= 200 m²	10	0	30	0	30	2	1 G
1061	0	Meelfabrieken:							
1061	1	- p.c. >= 500 t/u	200	100	300 C Z	100 R	300	4.2	2 G
1061	2	- p.c. < 500 t/u	100	50	200 C	50 R	200	4.1	2 G
1061		Grutterswarenfabrieken	50	100	200 C	50	200 D	4.1	2 G
1062	0	Zetmeelfabrieken:							
1062	1	- p.c. < 10 t/u	200	50	200 C	30 R	200	4.1	1 G
1062	2	- p.c. >= 10 t/u	300	100	300 C Z	50 R	300	4.2	2 G
1091	0	Veevoerfabrieken:							
1091	1	- destructiebedrijven	700	30	200 C	50	700 D	5.2	3 G
1091	2	- beender-, veren-, vis-, en vleesmeelfabriek	700	100	100 C	30 R	700 D	5.2	3 G
1091	3	- drogerijen (gras, pulp, groenvoeder, veevoeder) cap. < 10 t/u water	300	100	200 C	30	300	4.2	2 G
1091	4	- drogerijen (gras, pulp, groenvoeder, veevoeder) cap. >= 10 t/u water	700	200	300 C Z	50	700	5.2	3 G
1091	5	- mengvoeder, p.c. < 100 t/u	200	50	200 C	30	200	4.1	3 G
1091	6	- mengvoeder, p.c. >= 100 t/u	300	100	300 C Z	50 R	300	4.2	3 G
1092		Vervaardiging van voer voor huisdieren	200	100	200 C	30	200	4.1	2 G
1071	0	Broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen:							
1071	1	- v.c. < 7500 kg meel/week, bij gebruik van charge-ovens	30	10	30 C	10	30	2	1 G
1071	2	- v.c. >= 7500 kg meel/week	100	30	100 C	30	100	3.2	2 G
1072		Banket, biscuit- en koekfabrieken	100	10	100 C	30	100	3.2	2 G
1081	0	Suikerfabrieken:							
1081	1	- v.c. < 2.500 t/j	500	100	300 C	100 R	500	5.1	2 G
1081	2	- v.c. >= 2.500 t/j	1000	200	700 C Z	200 R	1000	5.3	3 G
10821	0	Verwerking cacaobonen en vervaardiging chocolade- en suikerwerk:							
10821	1	- Cacao- en chocoladefabrieken: p.o. > 2.000 m²	500	50	100	50 R	500	5.1	2 G
10821	2	- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. < 2.000 m²	100	30	50	30	100	3.2	2 G
10821	3	- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. <= 200 m²	30	10	30	10	30	2	1 G
10821	4	- Suikerwerkfabrieken met suiker branden	300	30	50	30 R	300	4.2	2 G
10821	5	- Suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. > 200 m²	100	30	50	30 R	100	3.2	2 G
10821	6	- suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. <= 200 m²	30	10	30	10	30	2	1 G
1073		Deegwarenfabrieken	50	30	10	10	50	3.1	2 G
1083	0	Koffiebranderijen en theepakkerijen:							
1083	1	- koffiebranderijen	500	30	200 C	10	500 D	5.1	2 G
1083	2	- theepakkerijen	100	10	30	10	100	3.2	2 G
108401		Vervaardiging van azijn, specerijen en kruiden	200	30	50	10	200	4.1	2 G
1089		Vervaardiging van overige voedingsmiddelen	200	30	50	30	200 D	4.1	2 G
1089		Bakkerijgrondstoffenfabrieken	200	50	50	50 R	200	4.1	2 G
1089	0	Soep- en soeparomafabrieken:							
1089	1	- zonder poederdrogen	100	10	50	10	100	3.2	2 G
1089	2	- met poederdrogen	300	50	50	50 R	300	4.2	2 G
1089		Bakmeel- en puddingpoederfabrieken	200	50	50	30	200	4.1	2 G
110101		Destilleerderijen en likeurstokerijen	300	30	200 C	30	300	4.2	2 G
110102	0	Vervaardiging van ethylalcohol door gisting:							
110102	1	- p.c. < 5.000 t/j	200	30	200 C	30 R	200	4.1	1 G
110102	2	- p.c. >= 5.000 t/j	300	50	300 C	50 R	300	4.2	2 G
1102 t/m 1104		Vervaardiging van wijn, cider e.d.	10	0	30 C	0	30	2	1 G
1105		Bierbrouwerijen	300	30	100 C	50 R	300	4.2	2 G
1106		Mouterijen	300	50	100 C	30	300	4.2	2 G
1107		Mineraalwater- en frisdrankfabrieken	10	0	100	50 R	100	3.2	3 G
12	-								
12	-	VERWERKING VAN TABAK							
120		Tabakverwerkende industrie	200	30	50 C	30	200	4.1	2 G
13	-								
13	-	VERVAARDIGING VAN TEXTIEL							
131		Bewerken en spinnen van textielvezels	10	50	100	30	100	3.2	2 G
132	0	Weven van textiel:							
132	1	- aantal weefgetouwen < 50	10	10	100	0	100	3.2	2 G
132	2	- aantal weefgetouwen >= 50	10	30	300 Z	50	300	4.2	3 G
133		Textielveredelingsbedrijven	50	0	50	10	50	3.1	2 G
139		Vervaardiging van textielwaren	10	0	50	10	50	3.1	1 G
1393		Tapijt-, kokos- en vloermattenfabrieken	100	30	200	10	200	4.1	2 G

LIJST VAN BEDRIJFSTYPEN

SBI-2008	nummer	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					INDICES	
			GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER
139, 143		Vervaardiging van gebreide en gehaakte stoffen en artikelen	0	10	50	10	50	3.1	1 G
14	-								
14	-	VERVAARDIGING VAN KLEDING; BEREIDEN EN VERVEN VAN BONT							
141		Vervaardiging kleding van leer	30	0	50	0	50	3.1	1 G
141		Vervaardiging van kleding en -toebehoren (excl. van leer)	10	10	30	10	30	2	2 G
142, 151		Bereiden en verven van bont; vervaardiging van artikelen van bont	50	10	10	10	50	3.1	1 G
19	-								
15	-	VERVAARDIGING VAN LEER EN LEDERWAREN (EXCL. KLEDING)							
151, 152		Lederfabrieken	300	30	100	10	300	4.2	2 G
151		Lederwarenfabrieken (excl. kleding en schoeisel)	50	10	30	10	50 D	3.1	2 G
152		Schoenenfabrieken	50	10	50	10	50	3.1	2 G
	-								
16	-	HOUTINDUSTRIE EN VERVAARDIGING ARTIKELEN VAN HOUT, RIET, KURK E.D.							
16101		Houtzagerijen	0	50	100	50 R	100	3.2	2 G
16102	0	Houtconserveringsbedrijven:							
16102	1	- met creosootolie	200	30	50	10	200	4.1	2 G
16102	2	- met zoutoplossingen	10	30	50	10	50	3.1	2 G
1621		Fineer- en plaatmaterialenfabrieken	100	30	100	10	100	3.2	3 G
162	0	Timmerwerfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout	0	30	100	0	100	3.2	2 G
162	1	Timmerwerfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout, p.o. < 200 m2	0	30	50	0	50	3.1	1 G
162902		Kurkwaren-, riet- en vlechtwerfabrieken	10	10	30	0	30	2	1 G
17	-								
17	-	VERVAARDIGING VAN PAPIER, KARTON EN PAPIER- EN KARTONWAREN							
1711		Vervaardiging van pulp	200	100	200 C	50 R	200	4.1	3 G
1712	0	Papier- en kartonfabrieken:							
1712	1	- p.c. < 3 t/u	50	30	50 C	30 R	50	3.1	1 G
1712	2	- p.c. 3 - 15 t/u	100	50	200 C Z	50 R	200	4.1	2 G
1712	3	- p.c. >= 15 t/u	200	100	300 C Z	100 R	300	4.2	3 G
172		Papier- en kartonwarenfabrieken	30	30	100 C	30 R	100	3.2	2 G
17212	0	Golfkartonfabrieken:							
17212	1	- p.c. < 3 t/u	30	30	100 C	30 R	100	3.2	2 G
17212	2	- p.c. >= 3 t/u	50	30	200 C Z	30 R	200	4.1	2 G
58	-								
18	-	UITGEVERIJEN, DRUKKERIJEN EN REPRODUKTIE VAN OPGENOMEN MEDIA							
1811		Drukkerijen van dagbladen	30	0	100 C	10	100	3.2	3 G
1812		Drukkerijen (vlak- en rotatie-diepdrukkerijen)	30	0	100	10	100	3.2	3 G
18129		Kleine drukkerijen en kopieerinstallaties	10	0	30	0	30	2	1 P
1814	A	Grafische afwerking	0	0	10	0	10	1	1 G
1814	B	Binderijen	30	0	30	0	30	2	2 G
1813		Grafische reproductie en zetten	30	0	10	10	30	2	2 G
1814		Overige grafische activiteiten	30	0	30	10	30 D	2	2 G
182		Reproductiebedrijven opgenomen media	0	0	10	0	10	1	1 G
19	-								
19	-	AARDOLIE-/STEENKOOLVERWERK. IND.; BEWERKING SPLIJT-/KWEEKSTOFFEN							
191		Cokesfabrieken	1000	700	1000 C Z	100 R	1000	5.3	2 G
19202	A	Smeerolien- en vettenfabrieken	50	0	100	30 R	100	3.2	2 G
19202	B	Recyclingbedrijven voor afgewerkte olie	300	0	100	50 R	300	4.2	2 G
19202	C	Aardolieproductenfabrieken n.e.g.	300	0	200	50 R	300 D	4.2	2 G
20	-								
20	-	VERVAARDIGING VAN CHEMISCHE PRODUCTEN							
2011	0	Vervaardiging van industriële gassen:							
2011	1	- luchtscheidingsinstallatie v.c. >= 10 t/d lucht	10	0	700 C Z	100 R	700	5.2	3 G
2011	2	- overige gassenfabrieken, niet explosief	100	0	500 C	100 R	500	5.1	3 G
2011	3	- overige gassenfabrieken, explosief	100	0	500 C	300 R	500	5.1	3 G
2012		Kleur- en verfstoffenfabrieken	200	0	200 C	200 R	200 D	4.1	3 G
2012	0	Anorg. chemische grondstoffenfabrieken:							
2012	1	- niet vallend onder "post-Seveso-richtlijn"	100	30	300 C	300 R	300 D	4.2	2 G
2012	2	- vallend onder "post-Seveso-richtlijn"	300	50	500 C	700 R	700 D	5.2	3 G
20141	A0	Organ. chemische grondstoffenfabrieken:							
20141	A1	- niet vallend onder "post-Seveso-richtlijn"	300	10	200 C	300 R	300 D	4.2	2 G
20141	A2	- vallend onder "post-Seveso-richtlijn"	1000	30	500 C	700 R	1000 D	5.3	2 G
20141	B0	Methanolfabrieken:							
20141	B1	- p.c. < 100.000 t/j	100	0	200 C	100 R	200	4.1	2 G
20141	B2	- p.c. >= 100.000 t/j	200	0	300 C Z	200 R	300	4.2	3 G
20149	0	Vetzuren en alkanolenfabrieken (niet synth.):							
20149	1	- p.c. < 50.000 t/j	300	0	200 C	100 R	300	4.2	2 G
20149	2	- p.c. >= 50.000 t/j	500	0	300 C Z	200 R	500	5.1	3 G
2015		Kunstmeststoffenfabrieken	500	300	500 C	500 R	500	5.1	3 G
2016		Kunstharsenfabrieken e.d.	700	30	300 C	500 R	700	5.2	3 G
202	0	Landbouwchemicaliënfabrieken:							
202	1	- fabricage	300	50	100 C	1000 R	1000	5.3	3 G
202	2	- formulering en afvullen	100	10	30 C	500 R	500 D	5.1	2 G
203		Verf, lak en vernisfabrieken	300	30	200 C	300 R	300 D	4.2	3 G
2110	0	Farmaceutische grondstoffenfabrieken:							
2110	1	- p.c. < 1.000 t/j	200	10	200 C	300 R	300	4.2	1 G
2110	2	- p.c. >= 1.000 t/j	300	10	300 C	500 R	500	5.1	2 G
2120	0	Farmaceutische productenfabrieken:							
2120	1	- formulering en afvullen geneesmiddelen	50	10	50	50 R	50	3.1	2 G
2120	2	- verbandmiddelenfabrieken	10	10	30	10	30	2	2 G
2041		Zeep-, was- en reinigingsmiddelenfabrieken	300	100	200 C	100 R	300	4.2	3 G
2042		Parfumerie- en cosmeticafabrieken	300	30	50 C	50 R	300	4.2	2 G

LIJST VAN BEDRIJFSTYPEN

SBI-2008	nummer	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					INDICES	
			GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER
2051		Kruit-, vuurwerk-, en springstoffenfabrieken	30	10	50	1000 V	1000	5.3	1 G
2052	0	Lijm- en plakmiddelenfabrieken:							
2052	1	- zonder dierlijke grondstoffen	100	10	100	50	100	3.2	3 G
2052	2	- met dierlijke grondstoffen	500	30	100	50	500	5.1	3 G
205902		Fotochemische produktenfabrieken	50	10	100	50 R	100	3.2	3 G
205903	A	Chemische kantoorbenodigdhedenfabrieken	50	10	50	50 R	50	3.1	3 G
205903	B	Overige chemische produktenfabrieken n.e.g.	200	30	100 C	200 R	200 D	4.1	2 G
2060		Kunstmatige synthetische garen- en vezelfabrieken	300	30	300 C	200 R	300	4.2	3 G
22	-								
22	-	VERVAARDIGING VAN PRODUKTEN VAN RUBBER EN KUNSTSTOF							
221101		Rubberbandenfabrieken	300	50	300 C	100 R	300	4.2	2 G
221102	0	Loopvlakvernieuingsbedrijven:							
221102	1	- vloeropp. < 100 m²	50	10	30	30	50	3.1	1 G
221102	2	- vloeropp. >= 100 m²	200	50	100	50 R	200	4.1	2 G
2219		Rubber-artikelenfabrieken	100	10	50	50 R	100 D	3.2	1 G
222	0	Kunststofverwerkende bedrijven:							
222	1	- zonder fenolharsen	200	50	100	100 R	200	4.1	2 G
222	2	- met fenolharsen	300	50	100	200 R	300	4.2	2 G
222	3	- productie van verpakkingsmateriaal en assemblage van kunststofbouwmaterialen	50	30	50	30	50	3.1	2 G
23	-								
23	-	VERVAARDIGING VAN GLAS, AARDEWERK, CEMENT-, KALK- EN GIPSPRODUKTEN							
231	0	Glasfabrieken:							
231	1	- glas en glasprodukten, p.c. < 5.000 t/j	30	30	100	30	100	3.2	1 G
231	2	- glas en glasprodukten, p.c. >= 5.000 t/j	30	100	300 C Z	50 R	300	4.2	2 G
231	3	- glaswol en glasvezels, p.c. < 5.000 t/j	300	100	100	30	300	4.2	1 G
231	4	- glaswol en glasvezels, p.c. >= 5.000 t/j	500	200	300 C Z	50 R	500	5.1	2 G
231		Glasbewerkingsbedrijven	10	30	50	10	50	3.1	1 G
232, 234	0	Aardewerkfabrieken:							
232, 234	1	- vermogen elektrische ovens totaal < 40 kW	10	10	30	10	30	2	1 G
232, 234	2	- vermogen elektrische ovens totaal >= 40 kW	30	50	100	30	100	3.2	2 G
233	A	Baksteen en baksteenelementenfabrieken	30	200	200	30	200	4.1	2 G
233	B	Dakpannenfabrieken	50	200	200	100 R	200	4.1	2 G
2351	0	Cementfabrieken:							
2351	1	- p.c. < 100.000 t/j	10	300	500 C	30 R	500	5.1	2 G
2351	2	- p.c. >= 100.000 t/j	30	500	1000 C Z	50 R	1000	5.3	3 G
235201	0	Kalkfabrieken:							
235201	1	- p.c. < 100.000 t/j	30	200	200	30 R	200	4.1	2 G
235201	2	- p.c. >= 100.000 t/j	50	500	300 Z	50 R	500	5.1	3 G
235202	0	Gipsfabrieken:							
235202	1	- p.c. < 100.000 t/j	30	200	200	30 R	200	4.1	2 G
235202	2	- p.c. >= 100.000 t/j	50	500	300 Z	50 R	500	5.1	3 G
23611	0	Betonwarenfabrieken:							
23611	1	- zonder persen, triltafels en bekistingtrille	10	100	200	30	200	4.1	2 G
23611	2	- met persen, triltafels of bekistingtrillers, p.c. < 100 t/d	10	100	300	30	300	4.2	2 G
23611	3	- met persen, triltafels of bekistingtrillers, p.c. >= 100 t/d	30	200	700 Z	30	700	5.2	3 G
23612	0	Kalkzandsteenfabrieken:							
23612	1	- p.c. < 100.000 t/j	10	50	100	30	100	3.2	2 G
23612	2	- p.c. >= 100.000 t/j	30	200	300 Z	30	300	4.2	3 G
2362		Mineraalgebonden bouwplatenfabrieken	50	50	100	30	100	3.2	2 G
2363, 2364	0	Betonmortelcentrales:							
2363, 2364	1	- p.c. < 100 t/u	10	50	100	10	100	3.2	3 G
2363, 2364	2	- p.c. >= 100 t/u	30	200	300 Z	10	300	4.2	3 G
2365, 2369	0	Vervaardiging van produkten van beton, (vezel)cement en gips:							
2365, 2369	1	- p.c. < 100 t/d	10	50	100	50 R	100	3.2	2 G
2365, 2369	2	- p.c. >= 100 t/d	30	200	300 Z	200 R	300	4.2	3 G
237	0	Natuursteenbewerkingsbedrijven:							
237	1	- zonder breken, zeven en drogen: p.o. > 2.000 m²	10	30	100	0	100 D	3.2	1 G
237	2	- zonder breken, zeven en drogen: p.o. <= 2.000 m²	10	30	50	0	50	3.1	1 G
237	3	- met breken, zeven of drogen, v.c. < 100.000 t/j	10	100	300	10	300	4.2	1 G
237	4	- met breken, zeven of drogen, v.c. >= 100.000 t/j	30	200	700 Z	10	700	5.2	2 G
2391		Slijp- en polijstmiddelen fabrieken	10	30	50	10	50 D	3.1	1 G
2399	A0	Bitumineuze materialenfabrieken:							
2399	A1	- p.c. < 100 t/u	300	100	100	30	300	4.2	3 G
2399	A2	- p.c. >= 100 t/u	500	200	200 Z	50	500	5.1	3 G
2399	B0	Isolatiematerialenfabrieken (excl. glaswol):							
2399	B1	- steenwol, p.c. >= 5.000 t/j	100	200	300 C Z	30	300	4.2	2 G
2399	B2	- overige isolatiematerialen	200	100	100 C	50	200	4.1	2 G
2399	C	Minerale produktenfabrieken n.e.g.	50	50	100	50	100 D	3.2	2 G
2399	D0	Asfaltcentrales: p.c. < 100 ton/uur	100	50	200	30	200	4.1	3 G
2399	D1	- asfaltcentrales, p.c. >= 100 ton/uur	200	100	300 Z	50	300	4.2	3 G
24	-								
24	-	VERVAARDIGING VAN METALEN							
241	0	Ruwijzer- en staalfabrieken:							
241	1	- p.c. < 1.000 t/j	700	500	700	200 R	700	5.2	2 G
241	2	- p.c. >= 1.000 t/j	1500	1000	1500 C Z	300 R	1500	6	3 G
245	0	Ijzeren- en stalenbuizenfabrieken:							
245	1	- p.o. < 2.000 m²	30	30	500	30	500	5.1	2 G
245	2	- p.o. >= 2.000 m²	50	100	1000 Z	50 R	1000	5.3	3 G
243	0	Draadtrekkerijen, koudbandwalsen en profielzetterijen:							
243	1	- p.o. < 2.000 m²	30	30	300	30	300	4.2	2 G
243	2	- p.o. >= 2.000 m²	50	50	700 Z	50 R	700	5.2	3 G
244	A0	Non-ferro-metaalfabrieken:							
244	A1	- p.c. < 1.000 t/j	100	100	300	30 R	300	4.2	1 G
244	A2	- p.c. >= 1.000 t/j	200	300	700 Z	50 R	700	5.2	2 G

LIJST VAN BEDRIJFSTYPEN

SBI-2008	nummer	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					INDICES	
			GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER
244	B0	Non-ferro-metaalwalsen, -trekkerijen e.d.:							
244	B1	- p.o. < 2.000 m2	50	50	500	50 R	500	5.1	2 G
244	B2	- p.o. >= 2.000 m2	200	100	1000 Z	100 R	1000	5.3	3 G
2451, 2452	0	IJzer- en staalgieten/- smelterijen:							
2451, 2452	1	- p.c. < 4.000 t/j	100	50	300 C	30 R	300	4.2	1 G
2451, 2452	2	- p.c. >= 4.000 t/j	200	100	500 C Z	50 R	500	5.1	2 G
2453, 2454	0	Non-ferro-metaalgieten/- smelterijen:							
2453, 2454	1	- p.c. < 4.000 t/j	100	50	300 C	30 R	300	4.2	1 G
2453, 2454	2	- p.c. >= 4.000 t/j	200	100	500 C Z	50 R	500	5.1	2 G
25	-								
25, 31	-	VERVAARDIGING EN REPARATIE VAN PRODUCTEN VAN METAAL (EXCL. MACHINES/TRANSPORTMIDDELEN)							
251, 331	0	Constructieverbouwen							
251, 331	1	- gesloten gebouw	30	30	100	30	100	3.2	2 G
251, 331	1a	- gesloten gebouw, p.o. < 200 m2	30	30	50	10	50	3.1	1 G
251, 331	2	- in open lucht, p.o. < 2.000 m2	30	50	200	30	200	4.1	2 G
251, 331	3	- in open lucht, p.o. >= 2.000 m2	50	200	300 Z	30	300	4.2	3 G
2529, 3311	0	Tank- en reservoirbouwbedrijven:							
2529, 3311	1	- p.o. < 2.000 m2	30	50	300	30 R	300	4.2	2 G
2529, 3311	2	- p.o. >= 2.000 m2	50	100	500 Z	50 R	500	5.1	3 G
2521, 2530, 3311	-	Vervaardiging van verwarmingsketels, radiatoren en stoomketels	30	30	200	30	200	4.1	2 G
255, 331	A	Stamp-, pers-, dieptrek- en forceerbedrijven	10	30	200	30	200	4.1	1 G
255, 331	B	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d.	50	30	100	30	100 D	3.2	2 G
255, 331	B1	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d., p.o. < 200 m2	30	30	50	10	50 D	3.1	1 G
2561, 3311	0	Metaloppervlaktebehandelingsbedrijven:							
2561, 3311	1	- algemeen	50	50	100	50	100	3.2	2 G
2561, 3311	10	- stralen	30	200	200	30	200 D	4.1	2 G
2561, 3311	11	- metaalharden	30	50	100	50	100 D	3.2	1 G
2561, 3311	12	- lakspuiten en moffelen	100	30	100	50 R	100 D	3.2	2 G
2561, 3311	2	- scoperen (opsputten van zink)	50	50	100	30 R	100 D	3.2	2 G
2561, 3311	3	- thermisch verzinken	100	50	100	50	100	3.2	2 G
2561, 3311	4	- thermisch vertinnen	100	50	100	50	100	3.2	2 G
2561, 3311	5	- mechanische oppervlaktebehandeling (slijpen, polijsten)	30	50	100	30	100	3.2	2 G
2561, 3311	6	- anodiseren, eloxeren	50	10	100	30	100	3.2	2 G
2561, 3311	7	- chemische oppervlaktebehandeling	50	10	100	30	100	3.2	2 G
2561, 3311	8	- emaileren	100	50	100	50 R	100	3.2	1 G
2561, 3311	9	- galvaniseren (vernikkelen, verchromen, verzinken, verkoperen ed)	30	30	100	50	100	3.2	2 G
2562, 3311	1	Overige metaalbewerkende industrie	10	30	100	30	100 D	3.2	1 G
2562, 3311	2	Overige metaalbewerkende industrie, in pandig, p.o. <200m2	10	30	50	10	50 D	3.1	1 G
259, 331	A0	Grofsmederijen, anker- en kettingfabrieken:							
259, 331	A1	- p.o. < 2.000 m2	30	50	200	30	200	4.1	2 G
259, 331	A2	- p.o. >= 2.000 m2	50	100	500 Z	30	500	5.1	3 G
259, 331	B	Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.	30	30	100	30	100	3.2	2 G
259, 331	B	Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.; in pandig, p.o. <200 m2	30	30	50	10	50	3.1	1 G
27, 28, 33	-								
27, 28, 33	-	VERVAARDIGING VAN MACHINES EN APPARATEN							
27, 28, 33	0	Machine- en apparatenfabrieken incl. reparatie:							
27, 28, 33	1	- p.o. < 2.000 m2	30	30	100	30	100 D	3.2	2 G
27, 28, 33	2	- p.o. >= 2.000 m2	50	30	200	30	200 D	4.1	3 G
28, 33	3	- met proefdraaien verbrandingsmotoren >= 1 MW	50	30	300 Z	30	300 D	4.2	3 G
26, 28, 33	-								
26, 28, 33	-	VERVAARDIGING VAN KANTOORMACHINES EN COMPUTERS							
26, 28, 33	A	Kantoor machines- en computerfabrieken incl. reparatie	30	10	30	10	30	2	1 G
26, 27, 33	-								
26, 27, 33	-	VERVAARDIGING VAN OVERIGE ELEKTRISCHE MACHINES, APPARATEN EN BENODIGDHEDEN							
271, 331	-	Elektromotoren- en generatorenfabrieken incl. reparatie	200	30	30	50	200	4.1	1 G
271, 273	-	Schakel- en installatiemateriaalfabrieken	200	10	30	50	200	4.1	1 G
273	-	Elektrische draad- en kabelfabrieken	100	10	200	100 R	200 D	4.1	2 G
272	-	Accumulatoren- en batterijenfabrieken	100	30	100	50	100	3.2	2 G
274	-	Lampenfabrieken	200	30	30	300 R	300	4.2	2 G
293	-	Elektrotechnische industrie n.e.g.	30	10	30	10	30	2	1 G
2790	-	Koolelektrodenfabrieken	1500	300	1000 C Z	200 R	1500	6	2 G
26, 33	-								
26, 33	-	VERVAARDIGING VAN AUDIO-, VIDEO-, TELECOM-APPARATEN EN - BENODIGDHEDEN							
261, 263, 264, 331	-	Vervaardiging van audio-, video- en telecom-apparatuur e.d. incl. reparatie	30	0	50	30	50 D	3.1	2 G
2612	-	Fabrieken voor gedrukte bedrading	50	10	50	30	50	3.1	1 G
26, 32, 33	-								
26, 32, 33	-	VERVAARDIGING VAN MEDISCHE EN OPTISCHE APPARATEN EN INSTRUMENTEN							
26, 32, 33	-	Fabrieken voor medische en optische apparaten en instrumenten e.d. incl. reparatie	30	0	30	0	30	2	1 G
29	-								
29	-	VERVAARDIGING VAN AUTO'S, AANHANGWAGENS EN OPLEGGERS							
291	0	Autofabrieken en assemblagebedrijven							
291	1	- p.o. < 10.000 m2	100	10	200 C	30 R	200 D	4.1	3 G
291	2	- p.o. >= 10.000 m2	200	30	300 Z	50 R	300	4.2	3 G
29201	-	Carrosseriefabrieken	100	10	200	30 R	200	4.1	2 G
29202	-	Aanhangwagen- en opleggerfabrieken	30	10	200	30	200	4.1	2 G
293	-	Auto-onderdelenfabrieken	30	10	100	30 R	100	3.2	2 G
30	-								
30	-	VERVAARDIGING VAN TRANSPORTMIDDELEN (EXCL. AUTO'S, AANHANGWAGENS)							

LIJST VAN BEDRIJFSTYPEN

SBI-2008	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					INDICES	
	nummer	GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER
301, 3315	0	Scheepsbouw- en reparatiebedrijven:						
301, 3315	1	30	30	50	10	50	3.1	2 G
301, 3315	2	100	50	100	50 R	100	3.2	2 G
301, 3315	3	50	100	200	30	200	4.1	2 G
301, 3315	4	100	100	500 C Z	50	500	5.1	2 G
3831		100	200	700	100 R	700	5.2	2 G
302, 317	0	Wagonbouw- en spoorwegwerkplaatsen:						
302, 317	1	50	30	100	30	100	3.2	2 G
302, 317	2	50	30	300 Z	30 R	300	4.2	2 G
303, 3316	0	Vliegtuigbouw en -reparatiebedrijven:						
303, 3316	1	50	30	200	30	200	4.1	2 G
303, 3316	2	100	30	1000 Z	100 R	1000	5.3	2 G
309		30	10	100	30 R	100	3.2	2 G
3099		30	30	100	30	100 D	3.2	2 G
31	-							
31	-	VERVAARDIGING VAN MEUBELS EN OVERIGE GOEDEREN N.E.G.						
310	1	50	50	100	30	100 D	3.2	2 G
9524	2	0	10	10	0	10	1	1 P
321		30	10	10	10	30	2	1 G
322		30	10	30	10	30	2	2 G
323		30	10	50	30	50	3.1	2 G
324		30	10	50	30	50	3.1	2 G
32991		0	30	30	0	30	2	1 P
32999		30	10	50	30	50 D	3.1	2 G
38	-							

LIJST VAN BEDRIJFSTYPEN

SBI-2008	nummer	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					INDICES	
			GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER
38	-	VOORBEREIDING TOT RECYCLING							
383201		Metaal- en autoschredders	30	100	500 Z	30	500	5.1	2 G
383202	A0	Puinbrekerijen en -malerijen:							
383202	A1	- v.c. < 100.000 t/j	30	100	300	10	300	4.2	2 G
383202	A2	- v.c. >= 100.000 t/j	30	200	700	10	700	5.2	3 G
383202	B	Rubberregeneratiebedrijven	300	50	100	50 R	300	4.2	2 G
383202	C	Afvalscheidingsinstallaties	200	200	300 C	50	300	4.2	3 G
35	-								
35	-	PRODUKTIE EN DISTRIBUTIE VAN STROOM, AARDGAS, STOOM EN WARM WATER							
35	A0	Elektriciteitsproduktiebedrijven (electrisch vermogen >= 50 MWe)							
		- kolengestookt (incl. meestook biomassa), thermisch vermogen > 75							
35	A1	MWth	100	700	700 C Z	200	700	5.2	2 G
35	A2	- oliegestookt, thermisch vermogen > 75 MWth	100	100	500 C Z	100	500	5.1	2 G
		- gasgestookt (incl. bijsmaak biomassa), thermisch vermogen > 75							
35	A3	MWth,in	100	100	500 C Z	100 R	500	5.1	1 G
35	A5	- warmte-kracht-installaties (gas), thermisch vermogen > 75 MWth	30	30	500 C Z	100 R	500	5.1	1 G
35	B0	bio-energieinstallaties electrisch vermogen < 50 MWe:							
		- covergisting, verbranding en vergassing van mest, slib, GFT en reststromen voedingsindustrie	100	50	100	30 R	100	3.2	2 G
35	B2	- vergisting, verbranding en vergassing van overige biomassa	50	50	100	30 R	100	3.2	2 G
35	C0	Elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen:							
35	C1	- < 10 MVA	0	0	30 C	10	30	2	1 P
35	C2	- 10 - 100 MVA	0	0	50 C	30	50	3.1	1 P
35	C3	- 100 - 200 MVA	0	0	100 C	50	100	3.2	1 P
35	C4	- 200 - 1000 MVA	0	0	300 C Z	50	300	4.2	1 P
35	C5	- >= 1000 MVA	0	0	500 C Z	50	500	5.1	1 P
35	D0	Gasdistributiebedrijven:							
35	D1	- gascompressorstations vermogen < 100 MW	0	0	300 C	100	300	4.2	1 P
35	D2	- gascompressorstations vermogen >= 100 MW	0	0	500 C	200 R	500	5.1	1 P
35	D3	- gas: reduceer-, compressor-, meet- en regelinst. Cat. A	0	0	10 C	10	10	1	1 P
35	D4	- gasdrukregel- en meetruimten (kasten en gebouwen), cat. B en C	0	0	30 C	10	30	2	1 P
35	D5	- gasontvang- en -verdeelstations, cat. D	0	0	50 C	50 R	50	3.1	1 P
35	E0	Warmtevoorzieningsinstallaties, gasgestookt:							
35	E1	- stadsverwarming	30	10	100 C	50	100	3.2	1 P
35	E2	- blokverwarming	10	0	30 C	10	30	2	1 P
35	F0	windmolens:							
35	F1	- wiekdiameter 20 m	0	0	100 C	30	100	3.2	1 P
35	F2	- wiekdiameter 30 m	0	0	200 C	50	200	4.1	1 P
35	F3	- wiekdiameter 50 m	0	0	300 C	50	300	4.2	1 P
36	-								
36	-	WINNING EN DISTRIBUTIE VAN WATER							
36	A0	Waterwinning-/ bereiding- bedrijven:							
36	A1	- met chloorgas	50	0	50 C	1000 R	1000 D	5.3	1 G
36	A2	- bereiding met chloorbleekloog e.d. en/of straling	10	0	50 C	30	50	3.1	1 G
36	B0	Waterdistributiebedrijven met pompvermogen:							
36	B1	- < 1 MW	0	0	30 C	10	30	2	1 P
36	B2	- 1 - 15 MW	0	0	100 C	10	100	3.2	1 P
36	B3	- >= 15 MW	0	0	300 C	10	300	4.2	1 P
41, 42, 43	-								
41, 42, 43	-	BOUWNIJVERHEID							
41, 42, 43	0	Bouwbedrijven algemeen: b.o. > 2.000 m²	10	30	100	10	100	3.2	2 G
41, 42, 43	1	- bouwbedrijven algemeen: b.o. <= 2.000 m²	10	30	50	10	50	3.1	2 G
41, 42, 43	2	Aannemersbedrijven met werkplaats: b.o. > 1000 m²	10	30	50	10	50	3.1	2 G
41, 42, 43	3	- aannemersbedrijven met werkplaats: b.o. < 1000 m²	0	10	30	10	30	2	1 G
45, 47	-								
45, 47	-	AUTOSERVICEBEDRIJVEN							
45205		Autowasserijen	10	0	30	0	30	2	3
451, 452, 454		Reparatie- en servicebedrijven	10	0	30	10	30	2	2
45204	A	Autoplaatswerkerijen	10	30	100	10	100	3.2	1
45204	B	Autobekleiderijen	0	0	10	10	10	1	1
45204	C	Autosputinrichtingen	50	30	30	30 R	50	3.1	1
4677	0	Autosloperijen: b.o. > 1000 m²	10	30	100	30	100	3.2	2
4677	1	- autosloperijen: b.o. <= 1000 m²	10	10	50	10	50	3.1	2
46	-								
46	-	GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING							
4621	0	Grth in akkerbouwprodukten en veevoerders	30	30	50	30 R	50	3.1	2 G
		Grth in akkerbouwprodukten en veevoerders met een							
4621	1	verwerkingscapaciteit van 500 ton/uur of meer	100	100	300 Z	50 R	300	4.2	2 G
4622		Grth in bloemen en planten	10	10	30	0	30	2	2 G
4623		Grth in levende dieren	50	10	100 C	0	100	3.2	2 G
4624		Grth in huiden, vellen en leder	50	0	30	0	50	3.1	2 G
46217, 4631		Grth in ruwe tabak, groenten, fruit en consumptie-aardappelen	30	10	30	50 R	50	3.1	2 G
4632, 4633		Grth in vlees, vleeswaren, zuivelprodukten, eieren, spijsoliën	10	0	30	50 R	50	3.1	2 G
4634		Grth in dranken	0	0	30	0	30	2	2 G
4635		Grth in tabaksprodukten	10	0	30	0	30	2	2 G
4636		Grth in suiker, chocolade en suikerwerk	10	10	30	0	30	2	2 G
4637		Grth in koffie, thee, cacao en specerijen	30	10	30	0	30	2	2 G
4638, 4639		Grth in overige voedings- en genotmiddelen	10	10	30	10	30	2	2 G
464, 46733		Grth in overige consumentenartikelen	10	10	30	10	30	2	2 G
46499	0	Grth in vuurwerk en munitie:							
46499	1	- consumentenvuurwerk, verpakt, opslag < 10 ton	10	0	30	10 V	30	2	2 G
46499	2	- consumentenvuurwerk, verpakt, opslag 10 tot 50 ton	10	0	30	50 V	50	3.1	2 G
		- professioneel vuurwerk, netto expl. massa per bewaarplaats < 750 kg							
46499	3	(en > 25 kg theatervuurwerk)	10	0	30	500 V	500	5.1	2 G

LIJST VAN BEDRIJFSTYPEN

SBI-2008	nummer	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					INDICES	
			GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER
		- professioneel vuurwerk, netto expl. massa per bewaarplaats 750 kg tot 6 ton	10	0	30	1000 V	1000	5.3	2 G
46499	4		10	0	30	1000 V	1000	5.3	2 G
46499	5	- munitie	0	0	30	30	30	2	2 G
46711	0	Grth in vaste brandstoffen:							
46711	1	- klein, lokaal verzorgingsgebied	10	50	50	30	50	3.1	2 G
46711	2	- kolenterminal, opslag opp. >= 2.000 m2	50	500	500 Z	100	500	5.1	3
46712	0	Grth in vloeibare en gasvormige brandstoffen:							
46712	1	- vloeistoffen, o.c. < 100.000 m3	50	0	50	200 R	200 D	4.1	2 G
46712	2	- vloeistoffen, o.c. >= 100.000 m3	100	0	50	500 R	500 D	5.1	2 G
46712	3	- tot vloeistof verdichte gassen	50	0	50	300 R	300 D	4.2	2 G
46713		Grth minerale olieprodukten (excl. brandstoffen)	100	0	30	50	100	3.2	2 G
46721	0	Grth in metaalertsen:							
46721	1	- opslag opp. < 2.000 m2	30	300	300	10	300	4.2	3 G
46721	2	- opslag opp. >= 2.000 m2	50	500	700 Z	10	700	5.2	3 G
46722, 46723		Grth in metalen en -halfabrikaten	0	10	100	10	100	3.2	2 G
4673	0	Grth in hout en bouwmaterialen:							
4673	1	- algemeen: b.o. > 2000 m²	0	10	50	10	50	3.1	2 G
4673	2	- algemeen: b.o. <= 2000 m²	0	10	30	10	30	2	1 G
46735	4	zand en grind:							
46735	5	- algemeen: b.o. > 200 m²	0	30	100	0	100	3.2	2 G
46735	6	- algemeen: b.o. <= 200 m²	0	10	30	0	30	2	1 G
4674	0	Grth in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur:							
4674	1	- algemeen: b.o. > 2.000 m²	0	0	50	10	50	3.1	2 G
4674	2	- algemeen: b.o. <= 2.000 m²	0	0	30	0	30	2	1 G
46751		Grth in chemische produkten	50	10	30	100 R	100 D	3.2	2 G
46752		Grth in kunstmeststoffen	30	30	30	30 R	30	2	1 G
4676		Grth in overige intermediaire goederen	10	10	30	10	30	2	2 G
4677	0	Overige groothandel in afval en schroot: b.o. > 1000 m²	10	30	100	10	100 D	3.2	2 G
4677	1	- overige groothandel in afval en schroot: b.o. <= 1000 m²	10	10	50	10	50	3.1	2 G
466	0	Grth in machines en apparaten:							
466	1	- machines voor de bouwrijverheid	0	10	100	10	100	3.2	2 G
466	2	- overige	0	10	50	0	50	3.1	2 G
466, 469		Overige grth (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden e.d.)	0	0	30	0	30	2	2 G
47	-								
47	-	REPARATIE T.B.V. PARTICULIEREN							
952		Reparatie t.b.v. particulieren (excl. auto's en motorfietsen)	0	0	10	10	10	1	1 P
55	-								
55	-	LOGIES- MAALTIIJDEN- EN DRANKENVERSTREKKING							
562		Cateringbedrijven	10	0	30 C	10	30	2	1 G/P
49	-								
49	-	VERVOER OVER LAND							
493		Bus-, tram- en metroremises	0	10	100 C	0	100 D	3.2	2 P
493		Taxibedrijven	0	0	30 C	0	30	2	2 P
493		Touringcarbedrijven	10	0	100 C	0	100	3.2	2 G
494	0	Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks): b.o. > 1000 m²	0	0	100 C	30	100	3.2	3 G
494	1	- Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks) b.o. <= 1000 m²	0	0	50 C	30	50	3.1	2 G
495		Pomp- en compressorstations van pijpleidingen	0	0	30 C	10	30 D	2	1 P
52	-								
52	-	DIENSTVERLENING T.B.V. HET VERVOER							
52242	0	Laad-, los- en overslagbedrijven t.b.v. binnenvaart:							
52242	1	- containers	0	10	300	50 R	300	4.2	2 G
52242	10	- tankercleaning	300	10	100	200 R	300	4.2	1 G
52242	2	- stukgoederen	0	10	100	50 R	100 D	3.2	2 G
52242	3	- erten, mineralen, e.d., opslagopp. < 2.000 m²	30	200	300	30	300	4.2	2 G
52242	4	- erten, mineralen, e.d., opslagopp. >= 2.000 m²	50	500	700 Z	50	700	5.2	3 G
52242	5	- granen of meelsoorten, v.c. < 500 t/u	50	300	200	50 R	300	4.2	2 G
52242	6	- granen of meelsoorten, v.c. >= 500 t/u	100	500	300 Z	100 R	500	5.1	3 G
52242	7	- steenkool, opslagopp. < 2.000 m2	50	300	300	50	300	4.2	2 G
52242	8	- steenkool, opslagopp. >= 2.000 m2	50	500	500 Z	100	500	5.1	3 G
52242	9	- olie, LPG, e.d.	100	0	50	700 R	700	5.2	2 G
52102, 52109	A	Distributiecentra, pak- en koelhuizen	30	10	50 C	50 R	50 D	3.1	2 G
52109	B	Opslaggebouwen (verhuur opslagruimte)	0	0	30 C	10	30	2	2 G
5221	2	Stalling van vrachtwagens (met koelinstallaties)	10	0	100 C	30	100	3.2	2 G
64	-								
53	-	POST EN TELECOMMUNICATIE							
531, 532		Post- en koeriersdiensten	0	0	30 C	0	30	2	2 P
61	A	Telecommunicatiebedrijven	0	0	10 C	0	10	1	1 P
61	B0	zendinstallaties:							
61	B1	- LG en MG, zendervermogen < 100 kW (bij groter vermogen: onderzoek)	0	0	0 C	100	100	3.2	1 P
61	B2	- FM en TV	0	0	0 C	10	10	1	1 P
61	B3	- GSM en UMTS-steunzenders (indien bouwvergunningplichtig)	0	0	0 C	10	10	1	1 P
77	-								
77	-	VERHUUR VAN TRANSPORTMIDDELEN, MACHINES, ANDERE ROERENDE GOEDEREN							
7711		Personenautoverhuurbedrijven	10	0	30	10	30	2	2 P
7712, 7739		Verhuurbedrijven voor transportmiddelen (excl. personenauto's)	10	0	50	10	50 D	3.1	2 G
773		Verhuurbedrijven voor machines en werktuigen	10	0	50	10	50 D	3.1	2 G
772		Verhuurbedrijven voor roerende goederen n.e.g.	10	10	30	10	30 D	2	2 G
62	-								
62	-	COMPUTERSERVICE- EN INFORMATIETECHNOLOGIE							
62	A	Computerservice- en informatietechnologie-bureau's e.d.	0	0	10	0	10	1	1 P
58, 63	B	Datacentra	0	0	30 C	0	30	2	1 P

LIJST VAN BEDRIJFSTYPEN

SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					INDICES	
	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER
72	-								
72	-	SPEUR- EN ONTWIKKELINGSWERK							
721		Natuurwetenschappelijk speur- en ontwikkelingswerk	30	10	30	30 R	30	2	1 P
722		Maatschappij- en geesteswetenschappelijk onderzoek	0	0	10	0	10	1	1 P
63, 69m71, 73, 74, 77, 78, 80m82	-								
63, 69m71, 73, 74, 77, 78, 80m82	-	OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING							
812		Reinigingsbedrijven voor gebouwen	50	10	30	30	50 D	3.1	1 P
74203		Foto- en filmontwikkelcentrales	10	0	30 C	10	30	2	2 G
84	-								
84	-	OPENBAAR BESTUUR, OVERHEIDSDIENSTEN, SOCIALE VERZEKERINGEN							
8425		Brandweerkazernes	0	0	50 C	0	50	3.1	1 G
37, 38, 39	-								

[illegible]

LIJST VAN BEDRIJFSTYPEN

SBI-2008	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					INDICES	
	nummer	GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER
	HOOFDGROEP CULTUUR EN ONTSPANNING							
5914	Bioscopen	0	0	30 C	0	30	2	3 P
9004	Theaters, schouwburgen, concertgebouwen, evenementenhallen	0	0	30 C	0	30	2	3 P
9321	Recreatiecentra, vaste kermis e.d.	30	10	300	10	300 D	4.2	3 P
8552	Muziek- en balletscholen	0	0	30	0	30	2	2 P
85521	Dansscholen	0	0	30 C	0	30	2	2 P
9101, 9102	Bibliotheken, musea, ateliers, e.d.	0	0	10	0	10	1	2 P
91041	Dierentuinen	100	10	50 C	0	100	3.2	3 P
91041	Kinderboerderijen	30	10	30 C	0	30	2	1 P
931	B Bowlingcentra	0	0	30 C	0	30	2	2 P
								3 P
9200	Casino's	10	0	30 C	0	30	2	
92009	Amusementshallen	0	0	30 C	0	30	2	2 P
9313, 9604	Badhuizen en sauna-baden	10	0	30 C	0	30	2	1 P
	HOOFDGROEP DETAILHANDEL							
453	Handel in auto- en motorfietsonderdelen en -accessoires	0	0	30	10	30	2	1 P
451, 452, 454	Handel in auto's en motorfietsen (inclusief onderhoud en/of reparatie)	10	0	30	10	30	2	2
47	A Detailhandel voor zover n.e.g.	0	0	10	0	10	1	1 P
471	Supermarkten, warenhuizen	0	0	10	10	10	1	2 P
4722, 4723	Detailhandel vlees, wild, gevogelte, met roken, koken, bakken	10	0	10	10	10	1	1 P
4724	Detailhandel brood en banket met bakken voor eigen winkel	10	10	10 C	10	10	1	1 P
4773, 4774	Drogisterijen	0	0	0	10	10	1	1 P
								3 P
4752	Bouwmarkten, tuincentra, hypermarkten	0	0	30	10	30	2	
4778	Detailhandel in vuurwerk tot 10 ton verpakt	0	0	10	10 V	10	1	1 P
4791	Postorderbedrijven	0	0	50	0	50	3.1	2 G
82991	Veilingen voor landbouw- en visserijproducten	50	30	200 C	50 R	200	4.1	3 G
82992	Veilingen voor huisraad, kunst e.d.	0	0	10	0	10	1	2 P
	HOOFDGROEP DIENSTVERLENING							
791	Reisorganisaties	0	0	10	0	10	1	1 P
41, 68	A Verhuur van en handel in onroerend goed	0	0	10	0	10	1	1 P
96013	B Wasserettes, wassalons	0	0	10	0	10	1	1 P
9602	Kappersbedrijven en schoonheidsinstituten	0	0	10	0	10	1	1 P
9609	B Persoonlijke dienstverlening n.e.g.	0	0	10 C	0	10 D	1	1 P
	HOOFDGROEP HORECA							
5510	Hotels en pensions met keuken, conferentie-oorden en congresscentra	10	0	10	10	10	1	2 P
561	Restaurants, cafetaria's, snackbars, ijssalons met eigen ijsbereiding, viskramen e.d.	10	0	10 C	10	10	1	2 P
563	1 Café's, bars	0	0	10 C	10	10	1	2 P
563	2 Discotheken, muziekcafé's	0	0	30 C	10	30 D	2	2 P

SBH-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES
	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER
		HOOFDGROUP KANTOREN							
581		Uitgeverijen (kantoren)	0	0	10	0	10	1	1 P
461		Handelsbemiddeling (kantoren)	0	0	10	0	10	1	1 P
50, 51	A	Vervoersbedrijven (uitsluitend kantoren)	0	0	10	0	10	1	2 P
5222		Overige dienstverlening t.b.v. vervoer (kantoren)	0	0	10	0	10	1	2 P
791		Reisorganisaties (kantoren)	0	0	10	0	10	1	1 P
5229		Expeditie, cargadoors (kantoren)	0	0	10	0	10 D	1	1 P
64, 65, 66	A	Banken, verzekeringbedrijven, beurzen	0	0	10 C	0	10	1	1 P
84	A	Openbaar bestuur (kantoren)	0	0	10	0	10	1	2 P
941, 942		Bedrijfs- en werknemersorganisaties (kantoren)	0	0	10	0	10	1	1 P
63, 69tm71, 73, 74, 77, 78, 80tm82	A	Overige zakelijke dienstverlening: kantoren	0	0	10	0	10 D	1	2 P
		HOOFDGROUP MAATSCHAPPELIJK							
4773, 4774		Apotheken	0	0	0	10	10	1	1 P
		OPENBAAR BESTUUR, OVERHEIDSDIENSTEN, SOCIALE VERZEKERINGEN							
84	A	Openbaar bestuur	0	0	10	0	10	1	2 P
8422		Defensie-inrichtingen	30	30	200 C	100	200 D	4.1	3 G
85	-								
85	-	ONDERWIJS							
852, 8531		Scholen voor basis- en algemeen voortgezet onderwijs	0	0	30	0	30	2	1 P
8532, 854, 855		Scholen voor beroeps-, hoger en overig onderwijs	10	0	30	10	30 D	2	2 P
86	-								
86	-	GEZONDHEIDS- EN WELZIJNSZORG							
8610		Ziekenhuizen	10	0	30 C	10	30	2	3 P
8621, 8622, 8623		Artsenpraktijken, klinieken en dagverblijven	0	0	10	0	10	1	2 P
8691, 8692		Consultatiebureaus	0	0	10	0	10	1	1 P
871	1	Verpleeghuizen	10	0	30 C	0	30	2	1 P
8891	2	Kinderopvang	0	0	30	0	30	2	2 P
94	-								
94	-	DIVERSE ORGANISATIES							
9491		Kerkgebouwen e.d.	0	0	30	0	30	2	2 P
94991	A	Buurt- en clubhuizen	0	0	30 C	0	30 D	2	2 P
59	-								
59	-	CULTUUR, SPORT EN RECREATIE							
9101, 9102		Bibliotheken	0	0	10	0	10	1	2 P
93	-								
96	-	OVERIGE DIENSTVERLENING							
9603	0	Begraafondernemingen:							
9603	1	- uitvaartcentra	0	0	10	0	10	1	2 P
96031	2	- begraafplaatsen	0	0	10	0	10	1	2 P
96032	3	- crematoria	100	10	30	10	100	3.2	2 P
9609	A	Dierenasielen en -pensions	30	0	100 C	0	100	3.2	1 P
		HOOFDGROUP RECREATIE							
553, 552		Kampeerterreinen, vakantiecetra, e.d. (met keuken)	30	0	50 C	30	50	3.1	2 P
932	G	Jachthavens met diverse voorzieningen	10	10	50 C	30	50	3.1	3 P

LIJST VAN BEDRIJFSTYPEN

SBI-2008	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					INDICES	
	nummer	GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER
	HOOFDGROEP SPORT							
5629	Kantines	10	0	10 C	10	10 D	1	1 P
94991	B Hondendressuurterreinen	0	0	50	0	50	3.1	1 P
931	0 Zwembaden:							
931	1 - overdekt	10	0	50 C	10	50	3.1	3 P
931	2 - niet overdekt	30	0	200	10	200	4.1	3 P
931	A Sporthallen	0	0	50 C	0	50	3.1	2 P
931	C Overdekte kunstijsbanen	0	0	100 C	50 R	100	3.2	2 P
931	D Stadions en open-lucht-ijsbanen	0	0	300 C	50 R	300	4.2	3 P
931	E Maneges	50	30	30	0	50	3.1	2 P
931	F Tennisbanen (met verlichting)	0	0	50 C	0	50	3.1	2 P
931	G Veldsportcomplex (met verlichting)	0	0	50 C	0	50	3.1	2 P
931	H Golfbanen	0	0	10	0	10	1	2 P
931	I Kunstskibanen	0	0	30 C	50 R	50	3.1	2 P
931	0 Schietinrichtingen:							
931	1 - binnenbanen: geweer- en pistoolbanen	0	0	200 C	10	200	4.1	2 P
								1 P
931	10 - buitenbanen met voorzieningen: pistoolbanen	10	0	1000	200	1000	5.3	
931	11 - buitenbanen met voorzieningen: boogbanen	0	0	30	30	30	2	1 P
931	2 - binnenbanen: boogbanen	0	0	10 C	10	10	1	1 P
931	3 - vrije buitenbanen: kleiduiven	0	0	200	300	300	4.2	2 P
931	4 - vrije buitenbanen: schietbomen	0	0	500	1500	1500	6	1 P
931	5 - vrije buitenbanen: geweerbanen	10	0	1500	1500	1500	6	2 P
931	6 - vrije buitenbanen: pistoolbanen	10	0	1500	1500	1500	6	2 P
931	7 - vrije buitenbanen: boogbanen	0	0	10	200	200	4.1	1 P
931	8 - buitenbanen met voorzieningen: schietbomen	10	0	300	500	500	5.1	2 P
931	9 - buitenbanen met voorzieningen: geweerbanen	10	0	1000	1500	1500	6	2 P
931	A Skelter- en kartbanen, in een hal	10	0	50	10	50	3.1	2 P
931	B Skelter- en kartbanen, open lucht, < 8 uur/week in gebruik	50	30	500	30	500	5.1	2 P
931	C Skelter- en kartbanen, open lucht, >=8 uur/week in gebruik	50	50	1000 Z	30	1000	5.3	2 P
931	D Autocircuits, motorcrossterreinen e.d., < 8 uur/week in gebruik	100	50	700	50	700	5.2	3 P
931	E Autocircuits, motorcrossterreinen e.d., >=8 uur/week in gebruik	100	100	1500 Z	50	1500	6	3 P
931	F Sportscholen, gymnastiekzalen	0	0	30 C	0	30	2	2 P
93299	Modelvliegtuig-velden	10	0	300	100	300	4.2	1 P
9313, 9604	Fitnesscentra	10	0	30 C	0	30	2	1 P

LIJST VAN BEDRIJFSTYPEN

[illegible]

 Colofon

Dit is een uitgave van:

Afdeling Bestemmen
Cluster Omgeving & Recht
Gemeente Enschede

© Mei 2024, gemeente Enschede