

Rapport 22000282.R01

Bouwplan Kallenbergerweg 11 in Barneveld
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

Rapport 22000282.R01

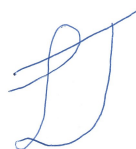
Bouwplan Kallenbroekerweg 11 in Barneveld
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

Datum:
15 juni 2020

Opdrachtgever: De heer L.R. Rijkers
Kallenbroekerweg 11
3771 DA BARNEVELD
rrikkers@zonnet.nl

Auteur:
De heer ing. D. van Olst

Goedgekeurd:
De heer ing. L.F.A. Theuws





INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	4
2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluid beleid	7
3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK	8
3.1 Weg(verkeer)gegevens	8
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	8
4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE	9
5. RESULTATEN EN BESPREKING	9
5.1 Kallenbroekerweg	9
5.2 Schoutenstraat	11
5.3 Niet-gezoneerde wegen: 30 km/uur-wegen: Brummelkamperweg	11
5.4 Cumulatie geluid en Bouwbesluit	12
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	13

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van SPA WNP ingenieurs. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij SPA WNP ingenieurs gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.



FIGUREN

- 1 Situatie
 - 1.1 Plangebied en de ruime omgeving
 - 1.2 Indeling plangebied en de directe omgeving
 - 1.3 Indeling nieuwe woningen
- 2 Akoestisch rekenmodel
 - 2.1 Rekenmodel: wegverkeer
 - 2.2 Rekenpunten
- 3 Geluidbelastingen per gezoneerde weg
- 4 Geluidbelastingen per niet-gezoneerde weg
- 5 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer

BIJLAGEN

- 1 Overzicht verkeersgegevens
- 2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel
- 3 Geluidbelastingen per gezoneerde weg
- 4 Geluidbelastingen per niet-gezoneerde weg
- 5 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer



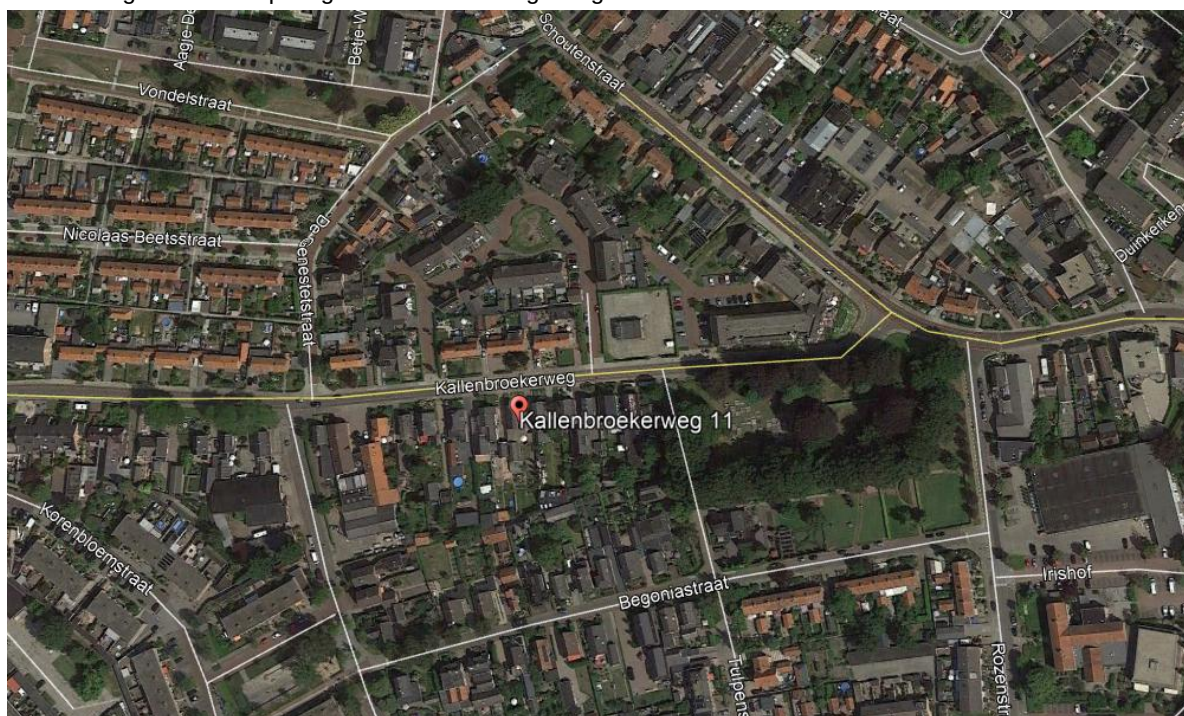
1. INLEIDING

Het voormalige woon-/winkelpand aan de Kallenbroekerweg 11 is verbouwd tot een woonhuis. De bestemming “Detailhandel” wil men wijzigen naar “Wonen”. Door de gemeente Barneveld is aangegeven dat hiervoor een onderzoek wegverkeerslawaaï nodig is.

Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Voor de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

In afbeelding 1 en in figuur 1.1 is de ligging van het plangebied en de omgeving weergegeven. In figuur 1.2 is de indeling van het plangebied en de directe omgeving weergegeven.

Afbeelding 1: Locatie plangebied en de omgeving



2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich aan weerszijden van elke weg een geluidzone, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken van de weg en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). Binnen deze zone gelden de grenswaarden van de Wet geluidhinder.



Als het stedelijk gebied wordt gedefinieerd:

het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Voor de breedte van de geluidzones gelden de in tabel 1 gegeven waarden.

Tabel 1: Overzicht zonebreedte

Aard van het gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte aan weerszijden van de weg* [in m]
Stedelijk gebied	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

* ook de ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg.

Er is geen sprake van een zone langs een weg indien:

de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied
 of
voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De nieuwe woningbestemming ligt binnen de bebouwde kom. Er is geen sprake van de aanwezigheid van een auto(snel)weg, zodat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een stedelijk gebied. De woning ligt in de geluidzones van de Kallenbroekerweg en de Schoutenstraat. Voor deze wegen geldt dat de breedte van de geluidzone 200 meter bedraagt langs iedere weg.

Voor de Brummelkamperweg geldt een maximale rij snelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze weg, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting vanwege deze weg toch berekend. Dit omdat de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van functiewijziging af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting.

De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.



Grenswaarden voor geluidgevoelige bestemmingen binnen zones langs wegen

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (ook wel voorkeurswaarde genoemd) voor geluidgevoelige bestemmingen (onder andere woningen, scholen, ziekenhuizen etc.) binnen zones langs wegen, is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in de Wet geluidhinder in artikel 83, is een hogere waarde mogelijk.

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van een hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Het voorliggende plan is gelegen in stedelijk gebied. De maximaal toelaatbare geluidbelasting voor de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen is 63 dB.

Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek mag worden toegepast in verband met het stiller worden van motorvoertuigen. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van de regeling "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" van de minister van I&M, van 12 juni 2012 en de wijziging hiervan op 15 mei 2014. Er geldt de volgende aftrek:

- 2 dB, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt.
- 3 dB, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting, vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder, 56 dB is.
- 4 dB, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting, vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder, 57 dB is.
- 5 dB, voor de overige wegen.
- 0 dB, bij het bepalen van de geluidwering van de gevels.

In de toelichting op artikel 3.4 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht. Kort samengevat wordt het verkeer in de toekomst stiller. Dit komt enerzijds door aanscherping van de Europese geluideisen aan voertuigen en banden en anderzijds, omdat het aandeel hybride en elektrisch aangedreven auto's groeit.

Voor de beoordeling van de 30 km/uur-wegen, in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, is ook rekening gehouden met een aftrek van 5 dB. Dit ligt in de lijn met de bedoeling van de wetgever en het bepaalde in de Wet geluidhinder (RvSt-uitspraak 201304862/3/R2, d.d. 29 juli 2015). Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting, in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, is net als bij gezoneerde wegen, een aftrek van 0 dB toegepast. Hierdoor zal bij de bepaling van de geluidwering van de gevels van geluidgevoelige gebouwen, uitgegaan worden van de maximaal optredende geluidbelasting, zonder correcties.



Cumulatie geluidbronnen

Volgens de Wet geluidhinder mag een hogere waarde dan de voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer en 50 dB(A) industrielawaai) alleen worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting (artikel 110a, lid 6). Of er sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting is ter beoordeling van burgemeester en wethouders van de gemeente.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Barneveld heeft beleidsregels opgesteld voor het toekennen van hogere waarden. In de beleidsregels zijn alleen aspecten opgenomen die van belang zijn voor de realisatie van nieuwe woningen en niet voor nieuwe andere geluidgevoelige gebouwen. In de beleidsregels zijn, kort samengevat, de volgende aspecten opgenomen die van belang zijn voor de realisatie van de nieuwe appartementen:

Voorwaarden hogere waarden

De gemeente Barneveld zet zich in voor een leefbare woonsituatie, ook op locaties met een hoge geluidbelasting. Deze leefbaarheid wordt bewerkstelligd door voorwaarden te verbinden aan het verlenen van hogere waarden. De voorwaarden leggen de initiatiefnemer of de beheerder een inspanning op voor een leefbare woonomgeving als compensatie voor het bouwen in een lawaaiige situatie. De voorwaarden bij het verlenen van een hogere waarde kunnen zijn:

- geluidluwe gevel
De woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidniveau:
 - Het geluidniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde voor elk van te onderscheiden geluidbronnen;
 - Voor de centrumgebieden van Barneveld en Voorthuizen geldt de hogere waarde minus 10 dB.
- buitenruimte
Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde.

Bij een geluidsbelasting groter dan 53 dB vanwege wegverkeer, 60 dB vanwege railverkeer of 55 dB(A)-etmaalwaarde vanwege industrielawaai, gelden de volgende woningindelingseisen:

1. Verblijfsruimten moeten zoveel mogelijk aan de geluidluwe zijde liggen.
2. Ten minste één slaapkamer moet aan de geluidluwe zijde liggen.
3. Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan dient deze gelegen te zijn aan de geluidsluwe zijde. Het geluidsniveau in de buitenruimte mag niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidsluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

Er zijn geen ten hoogst toelaatbare geluidbelastingen opgenomen die strenger zijn dan de Wet geluidhinder, zie paragraaf 2.1.



De gemeente Barneveld is van oordeel dat er geen sprake is van een onaanvaardbare geluidhinder, indien voldaan wordt aan de volgende drie punten:

- Per geluidbron moet voldaan worden aan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting, zoals toelaatbaar volgens de Wet geluidhinder.
- Bij de realisatie van een geluidgevoelig gebouw, moet voldaan worden aan de eisen uit het Bouwbesluit ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevels, waarbij voor de geluidbelasting wordt uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting overeenkomstig de methode van het “Reken- en meetvoorschrift geluid”, bijlage I, hoofdstuk 2.
- Er moet minimaal één geluidluwe gevel zijn ten gevolge van alle geluidbronnen.

Daar waar, in uitzonderlijke gevallen, niet voldaan kan worden aan het gestelde het geluidbeleid, kunnen burgemeester en wethouders besluiten om geen uitvoering te geven aan het geluidbeleid (artikel 10 van het gemeentelijke beleid).

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de gemeente Barneveld verstrekte informatie. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2030.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Kallenbroekerweg en de Schoutenstraat, is voor alle voertuigcategorieën 50 km/uur. De maximaal toegestane rijsnelheid op de Brummelkamperweg, is voor alle voertuigcategorieën 30 km/uur.

De wegdekken van de onderzochte wegen bestaan uit dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur, met uitzondering van het zuidelijk deel van de Schoutenstraat, waar het wegdek bestaat uit klinkers in keperverband bestaat.

De wegen liggen vrijwel op dezelfde maaiveldhoogte als die van het bouwplan. De wegen hebben geen hellingen van betekenis.

3.2 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van digitale tekeningen van het gebouw. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via de heer Rijkers uit Barneveld.

De hoogtes van gebouwen en overige stedenbouwkundige gegevens, die niet beschikbaar waren via de hiervoor vermelde tekeningen, zijn verkregen uit diverse locatie bezoeken van medewerkers van SPA WNP ingenieurs in het recente verleden, en online bronnen zoals Google Maps (Street View) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

In figuur 1.3 zijn de indelingen van de begane grond en de eerste verdieping, en de gevelaanzichten weergegeven. In het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch zacht beschouwd met uitzondering van die locaties waar sprake is van een akoestisch harde bodem, zoals de wegen, terreinverhardingen, fiets- en voetpaden. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.



4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Voor het akoestisch onderzoek is een 3D-rekenmodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2.1 en 2.2). Met behulp van dit rekenmodel zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' gegeven rekenmethode 2.

Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den} . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2° . In het rekenmodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op alle gevels van de woning. Dit is gedaan op de hoogtes 1,5 meter en 4,5 meter boven het plaatselijk maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 2.2. Behalve in de hiervoor genoemde figuren, zijn de invoergegevens van het rekenmodel ook gegeven in bijlage 2.

5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Kallenbroekerweg

Resultaten

In figuur 3.1 en in bijlage 3.1 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van het verkeer op de Kallenbroekerweg. Uit de resultaten blijkt dat de woning een geluidbelasting (L_{den}) zal ondervinden van maximaal 55 dB, na aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximale ontheffing van 63 dB.

Er wordt voldaan aan de inspanningsverplichtingen uit het geluidbeleid van de gemeente. Zo heeft de woning een geluidluwe gevel en een buitenruimte aan de geluidluwe gevel. Ook zijn er slaapkamer(s) gelegen aan de geluidluwe gevel.

Beschouwde maatregelen

De Wet geluidhinder schrijft voor om bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en maatregelen bij de ontvanger te onderzoeken. In het onderstaande is dit gedaan, waarbij eerst onderzocht is welke maatregelen denkbaar zijn binnen het plangebied en vervolgens ook buiten het plangebied. Dit omdat de heer Rijkers maatregelen binnen het plangebied, waarschijnlijk eerder kan realiseren dan maatregelen die daarbuiten liggen.

Binnen het plangebied zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de gevels van de verbouwde woning te reduceren:

1. een geluidscherm op de terreingrens van het bouwplan
2. de afstand tussen de weg en de woning vergroten
3. een geluidscherm aan de geluidbelaste gevels
4. de geluidbelaste gevels voorzien van loggia's
5. de geluidbelaste gevels uitvoeren als dove gevel¹

¹ Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een constructie waarin bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (artikel 1b lid 4 Wgh.)



- Ad.1: Om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde, moet een geluidsscherm van 4,5 meter hoog geplaatst worden rondom een deel van het terrein. Het scherm dient een lengte te hebben van 13 meter op de noordelijke terreingrens, een lengte van 7 meter op de westelijke terreingrens en een lengte van 5 meter op de oostelijke terreingrens. De kosten voor dergelijke schermen worden geraamd op circa € 66.375,= (20m x 4,5m x € 590,=²). Daarbij zorgt het scherm bij de woning tot problemen, in verband met de bereikbaarheid van deze woning. Een dergelijk scherm is in deze situatie niet gewenst en vanuit financieel oogpunt ook niet reëel.
- Ad. 2: De woning is gerealiseerd in een bestaand gebouw. Er is dus geen mogelijkheid om de woning op een ruimere afstand van de weg te situeren.
- Ad. 3/4: Met een geluidsscherm aan de gevel kan de gevel uitgevoerd worden als niet geluidbelaste gevel. Door het toepassen van loggia's over de gehele gevelbreedte kan de geluidbelasting op de gevels, binnen de loggia, met 2 tot 5 dB gereduceerd worden. Het is vanuit architectonisch en stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst om voor deze woning dergelijke maatregelen te treffen.
- Ad. 5: Het toepassen van dove gevels wordt normaliter alleen toegepast indien de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting overschreden wordt, wat hier niet het geval is. Een dove gevel legt beperkingen op aan de indeling van de woning en het uiterlijk van de gevel. Het is voor de woning niet gewenst om gevels uit te voeren als dove gevel.

Het nader uitwerken van de kosten van deze maatregelen, is alleen zinvol als één van de maatregelen reëel zou zijn. Dit is in de voorliggende situatie niet het geval.

Buiten het plangebied zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de nieuwe gebouwen te reduceren:

1. toepassen van een geluidreducerend wegdektype;
2. geluidsscherm plaatsen direct langs de weg;
3. verlagen van de rijsnelheid c.q. andere route.

Dit zijn maatregelen die, indien gewenst, door de gemeente getroffen kunnen worden en eventueel verder onderzocht kunnen worden.

Ter informatie het volgende:

- Ad.1: Het toepassen van een geluidreducerend wegdektype (bijvoorbeeld van het type dunne dekragen B) kan een geluidreductie opleveren van 1 dB tot 4 dB. Na het toepassen van een geluidreducerend wegdektype wordt de voorkeurswaarde nog steeds overschreden. Indien het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente. Zij kunnen middels een kosten/baten analyse afwegen of dit een doelmatige investering is. Normaliter geldt dat het vervangen van het wegdek voor de realisatie van één woning vanuit financieel oogpunt niet reëel is.

² De kosten voor schermen kunnen zeer uiteenlopen en zijn afhankelijk van de locatie, type scherm, gebruikte materialen enzovoort. Als richtprijs voor de raming van de kosten voor het plaatsen van een geluidsscherm kan € 590,=/m² worden aangehouden (zie "Praktijkreeks Geluid en Omgeving - Wegverkeersgeluid", SDU-uitgevers, 2014).



- Ad.2: Gezien de geluidbelasting en de hoogte van de woning is een lang en hoog geluidsscherp nodig om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde. In dit scherm zijn openingen noodzakelijk in verband met de bereikbaarheid van de woning en de nabijgelegen gebouwen. Een dergelijk scherm is in deze situatie niet reëel en vanuit stedenbouwkundig oogpunt ook niet gewenst.
- Ad.3: Het verlagen van de rijsnelheid van 50 km/uur naar bijvoorbeeld 30 km/uur levert ook niet het gewenste resultaat op. De geluidbelasting zal nog hoger zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB. Wel is de Kallenbroekerweg dan geen gezoneerde weg meer en hoeft dus niet meer getoetst te worden aan de Wet geluidhinder. Maar het zal geen effectieve maatregel zijn ter reductie van de mogelijke geluidhinder bij de bewoners.

Conclusie geluidbelasting Kallenbroekerweg

De geluidbelasting, vanwege het verkeer op de Kallenbroekerweg, is bij de woning hoger dan de voorkeurswaarde, maar lager dan de maximale ontheffing.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de woning te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om deze woonfunctie te kunnen realiseren moet de gemeente Barneveld hogere waarden tot 55 dB, vanwege het wegverkeerslawaai vaststellen en vastleggen in het kadaster. Hierbij wordt opgemerkt dat voldaan wordt aan alle voorwaarden die de gemeente Barneveld stelt aan de verlening van hogere waarden voor nieuwbouw.

5.2 Schoutenstraat

In figuur 3.2 en in bijlage 3.2 zijn de berekende de geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van het verkeer op de Kallenbroekerweg. Hieruit blijkt dat de geluidbelasting (L_{den}) bij de woning maximaal 34 dB bedraagt. Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB.

5.3 Niet-gezoneerde wegen: 30 km/uur-wegen: Brummelkamperweg

In de figuur 4 en bijlage 4 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven, vanwege het verkeer op Brummelkamperweg. Hieruit blijkt dat bij de woning geluidbelastingen optreden van maximaal 21 dB.

Vanwege het verkeer op de 30 km/uur-weg, is de geluidbelasting ruim lager dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen.

Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting vanwege het verkeer op de 30 km-weg aanvaardbaar is.

In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed woonklimaat is het aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met de bijdrage van deze 30 km/uur-weg. Dit kan door bij het ontwerp van de woning rekening te houden met de geluidbelasting.



5.4 Cumulatie geluid en Bouwbesluit

Om te voldoen aan de eisen uit Bouwbesluit 2012, moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) van de gevels worden bereikt. Bij het ontwerp van nieuwe woningen moet hier rekening mee worden gehouden. In Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in nieuw te bouwen woningen. Deze eisen zijn voor:

- verblijfsgebieden: $G_{A,k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 33]$, met een ondergrens van 20 dB;
- verblijfsruimten: $G_{A,k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 35]$.

Bij transformatie of verbouw stelt het Bouwbesluit in artikel 3.5 dat in plaats van de eisen voor nieuwbouw, zoals deze hierboven genoemd zijn, uitgegaan mag worden van het rechte niveau. Dit is feitelijk de huidige karakteristieke geluidwering van de gevel. Indien er geen wijzigingen in de gevel worden aangebracht, wordt hiermee voldaan aan de eisen volgens Bouwbesluit.

Volgens Bouwbesluit 2012 hoeft bij de bepaling van de geluidwering van de gevels, alleen rekening gehouden te worden met de vastgestelde hogere grenswaarde. Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht en moet worden uitgegaan van alle geluidbronnen, waarvoor een hogere waarde vastgesteld moet worden. In de voorliggende situatie hoeft niet getoetst te worden aan de eisen uit het Bouwbesluit.

Vanuit een goed woon- en leefklimaat is het aan te bevelen om uit te gaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen. In figuur 5 en in bijlage 5 is deze cumulatie weergegeven. Hieruit blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting maximaal 61 dB bedraagt.



6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Het voormalige woon-/winkelpand aan de Kallenbroekerweg 11 is verbouwd tot een woonhuis. De bestemming “Detailhandel” wil men wijzigen naar “Wonen”. Door de gemeente Barneveld is aangegeven dat hiervoor een onderzoek wegverkeerslawaaï nodig is.

Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Voor de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

De nieuwe woonbestemming ligt binnen de bebouwde kom, in de geluidzones van de Kallenbroekerweg en de Schoutenstraat. Voor de Brummelkamperweg geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze weg, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van deze weg toch berekend. Dit omdat de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van functiewijziging af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting. De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwe woning maximaal:

- 55 dB bedraagt, ten gevolge van het verkeer op de Kallenbroekerweg. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde, maar lager dan de maximale ontheffing;
- 34 dB bedraagt, ten gevolge van het verkeer op de Schoutenstraat. Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB;
- 21 dB bedraagt, ten gevolge van het verkeer op de Brummelkamperweg. Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting, vanwege het verkeer op deze 30 km-weg, aanvaardbaar is.

De geluidbelasting, vanwege het verkeer op de Kallenbroekerweg, is bij de woning hoger dan de voorkeurswaarde, maar lager dan de maximale ontheffing.

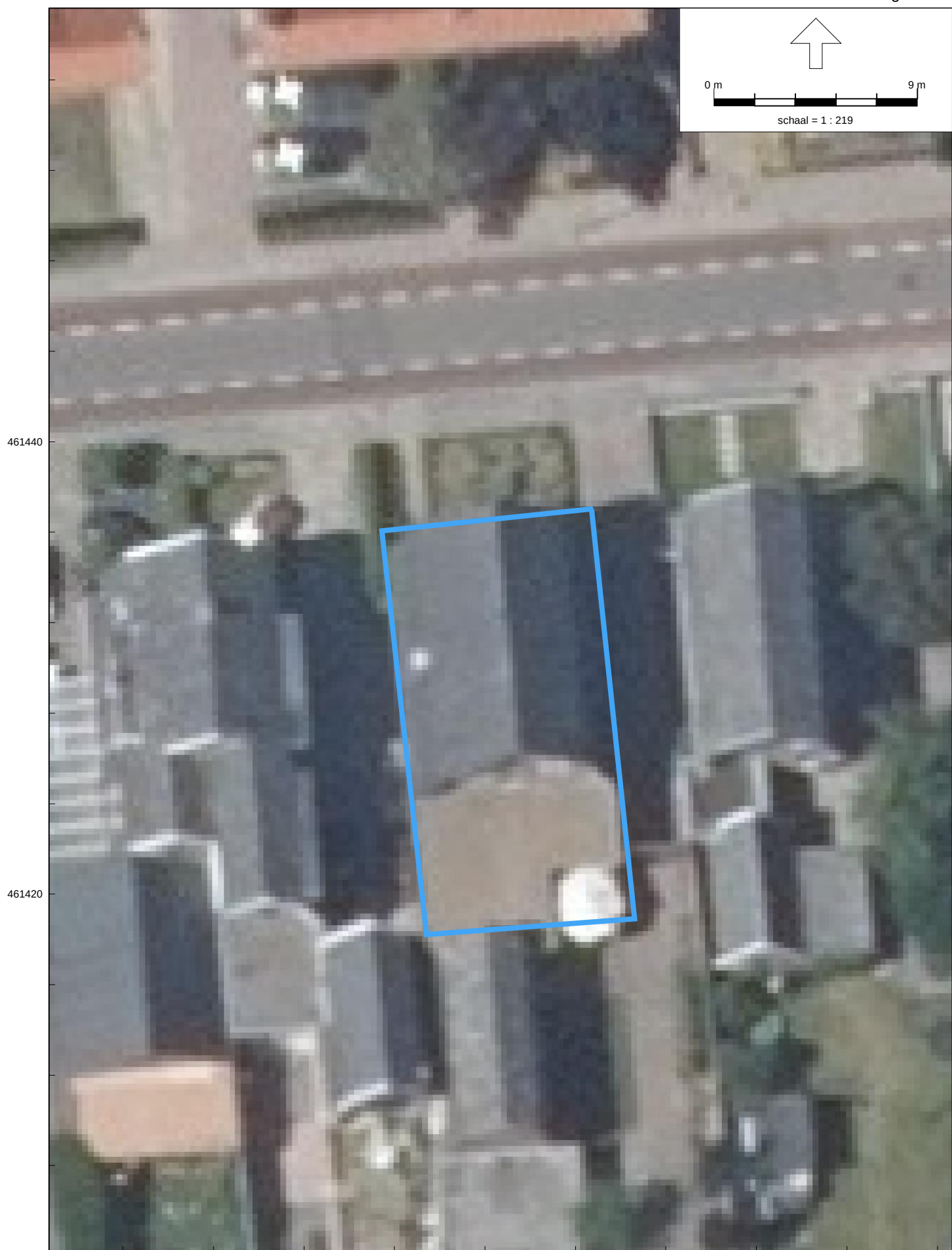
Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de woning te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om deze woning te kunnen realiseren moet de gemeente Barneveld hogere waarden tot 55 dB, vanwege het wegverkeerslawaaï vaststellen en vastleggen in het kadaster. Hierbij wordt opgemerkt dat voldaan wordt aan alle voorwaarden die de gemeente Barneveld stelt aan de verlening van hogere waarden voor nieuwbouw.

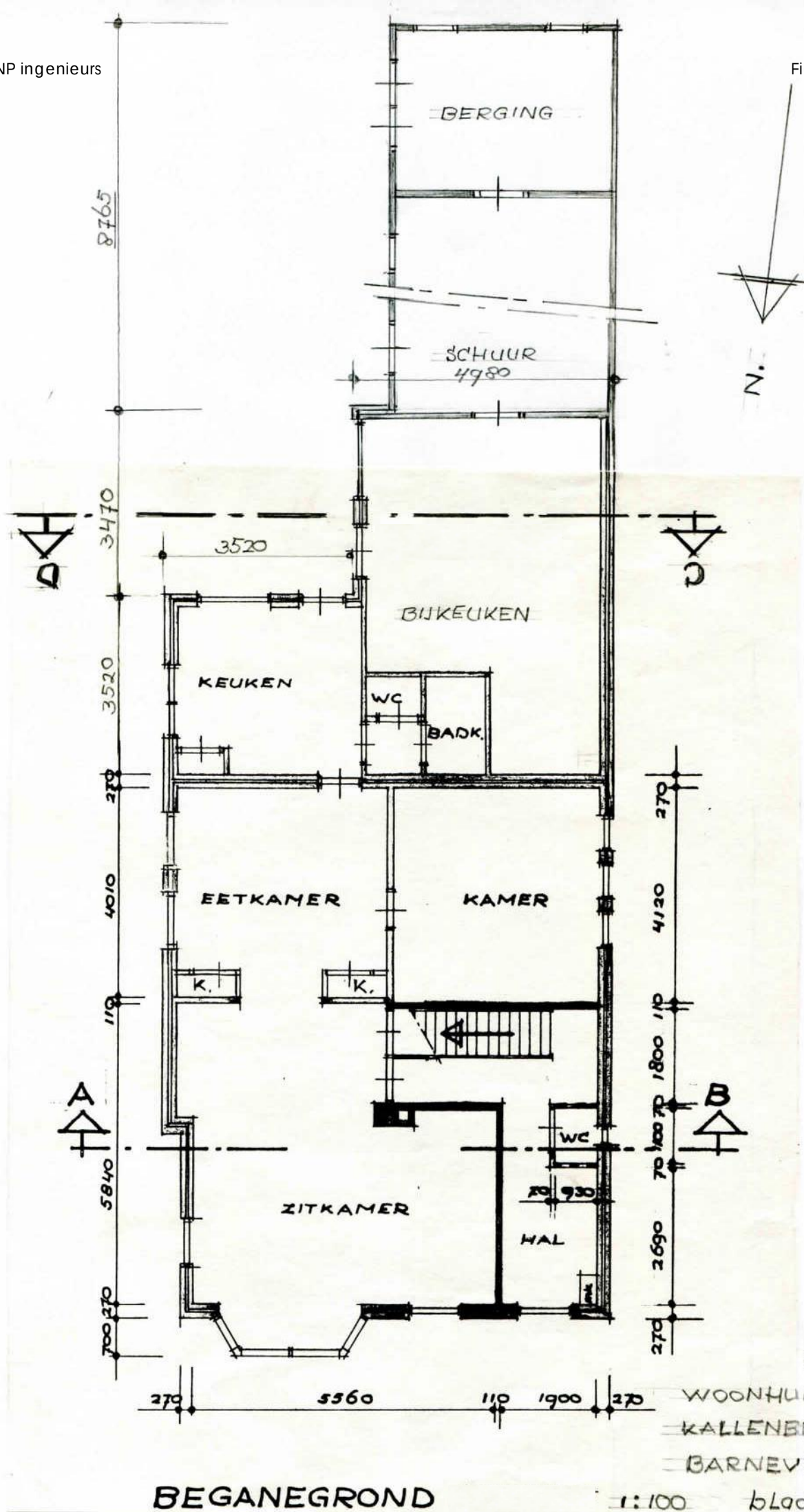
Voor de beoordeling van het Bouwbesluit, mag uitgegaan worden van het “rechtens verkregen niveau”. Dit is feitelijk de huidige karakteristieke geluidwering van de gevels. Indien er geen wijzigingen in de gevel worden aangebracht, wordt hiermee voldaan aan de eisen volgens Bouwbesluit.



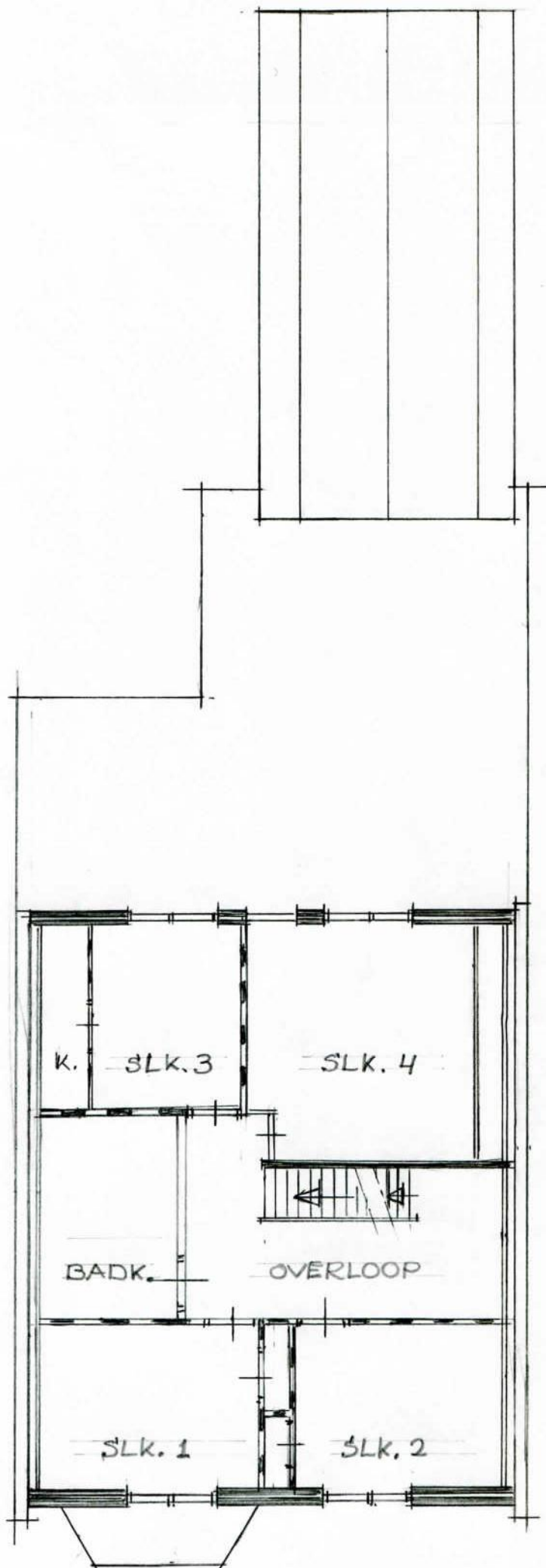
FIGUREN







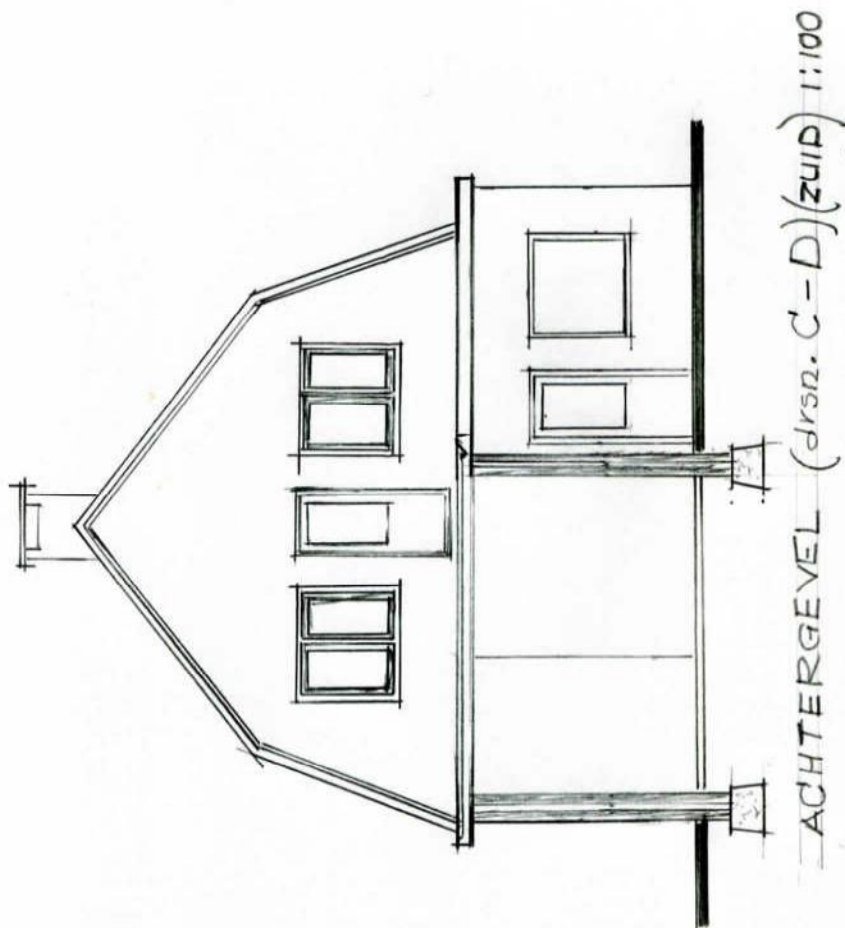
25-5-2020



VERDIEPING 1:100

25-5-2020
WOONHUIS
KALLENBROEKERW. 11
BARNEVELD

blad 2 van 5



25-5-2020

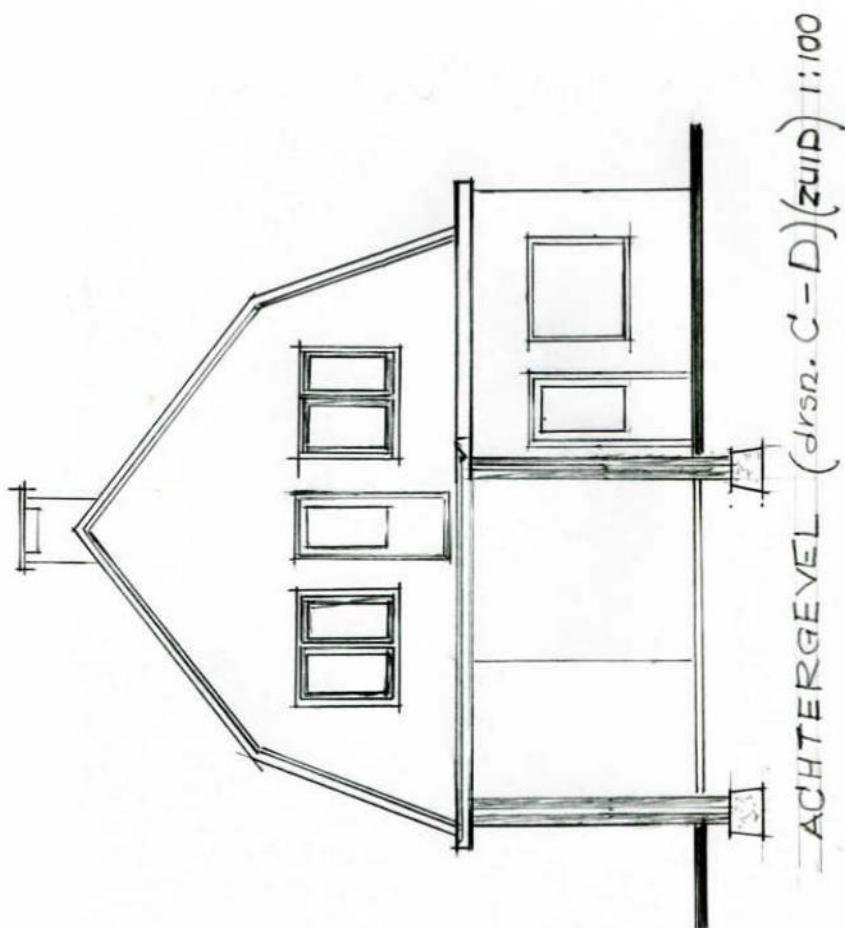
22000282
Figuur 13.3

WOONHUIS

KALLENBROEKERWEG 11

BARNEVELD

blad 3 van 5



25-5-2020

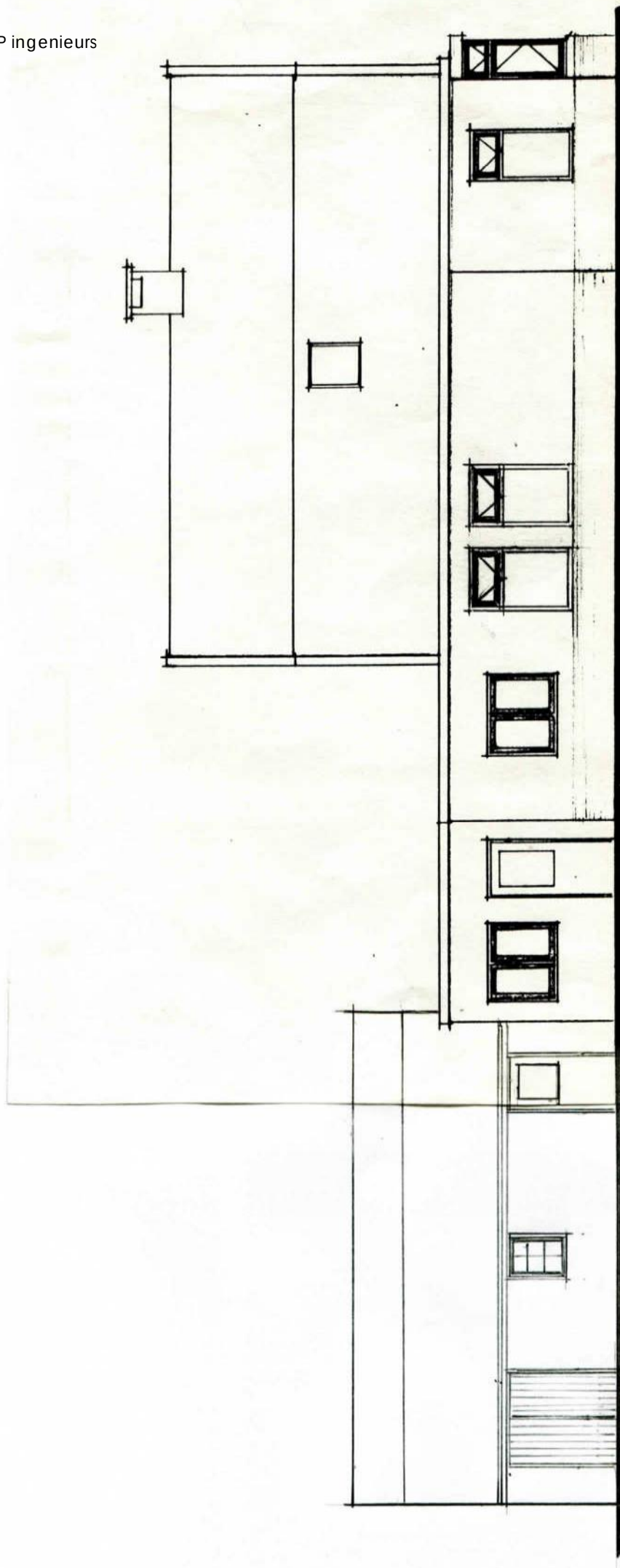
22000282
Figuur 13.4

WOONHUIS

KALLENBROEKERWEG 11

BARNEVELD

blad 3 van 5



LINKER GEVEL

(oost) 1:100

25-5-2020

22000282
Figuur 3.5

WOONHUIS

KALLENBOEKERWEG 11

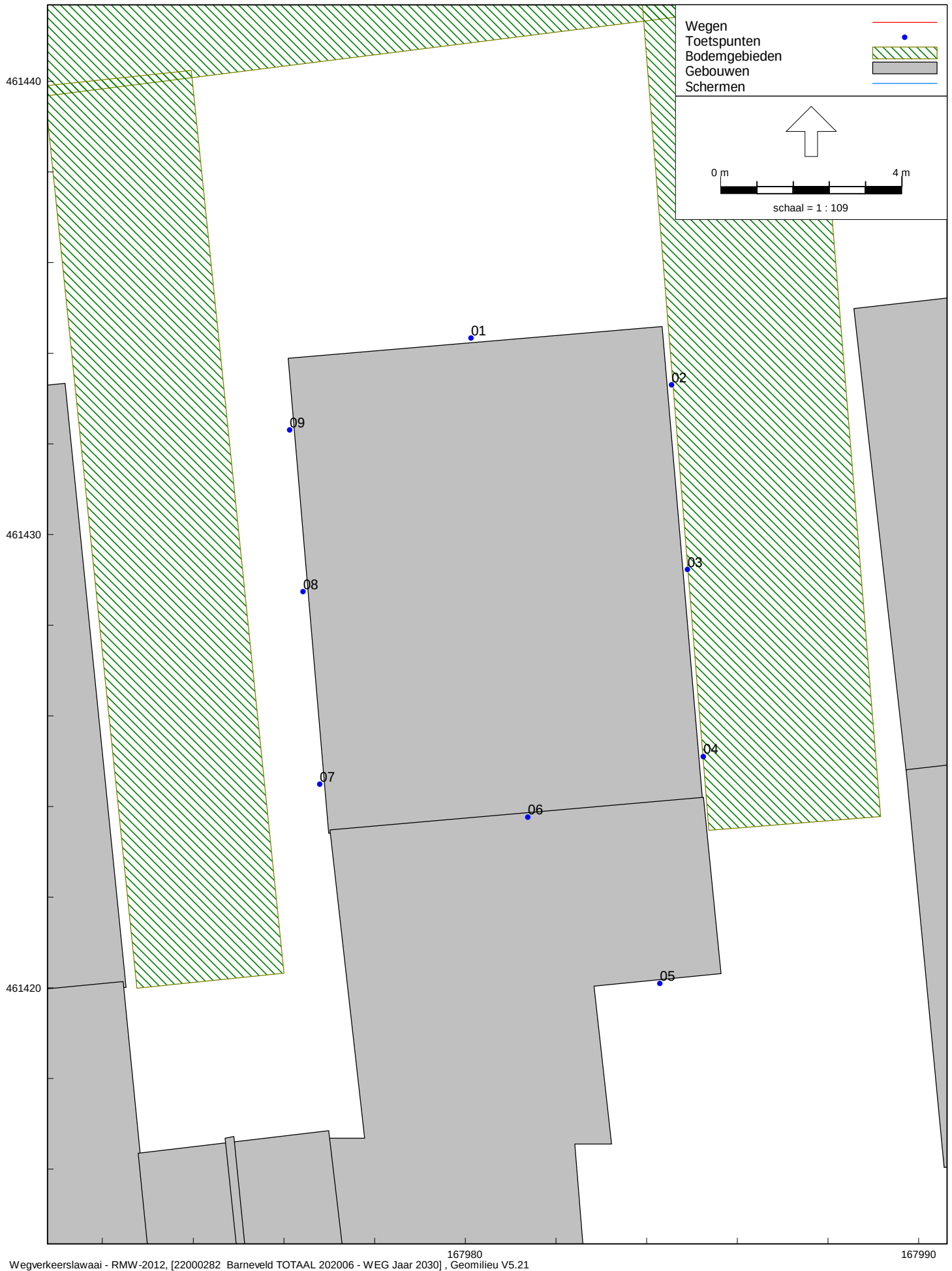
BARNEVELD

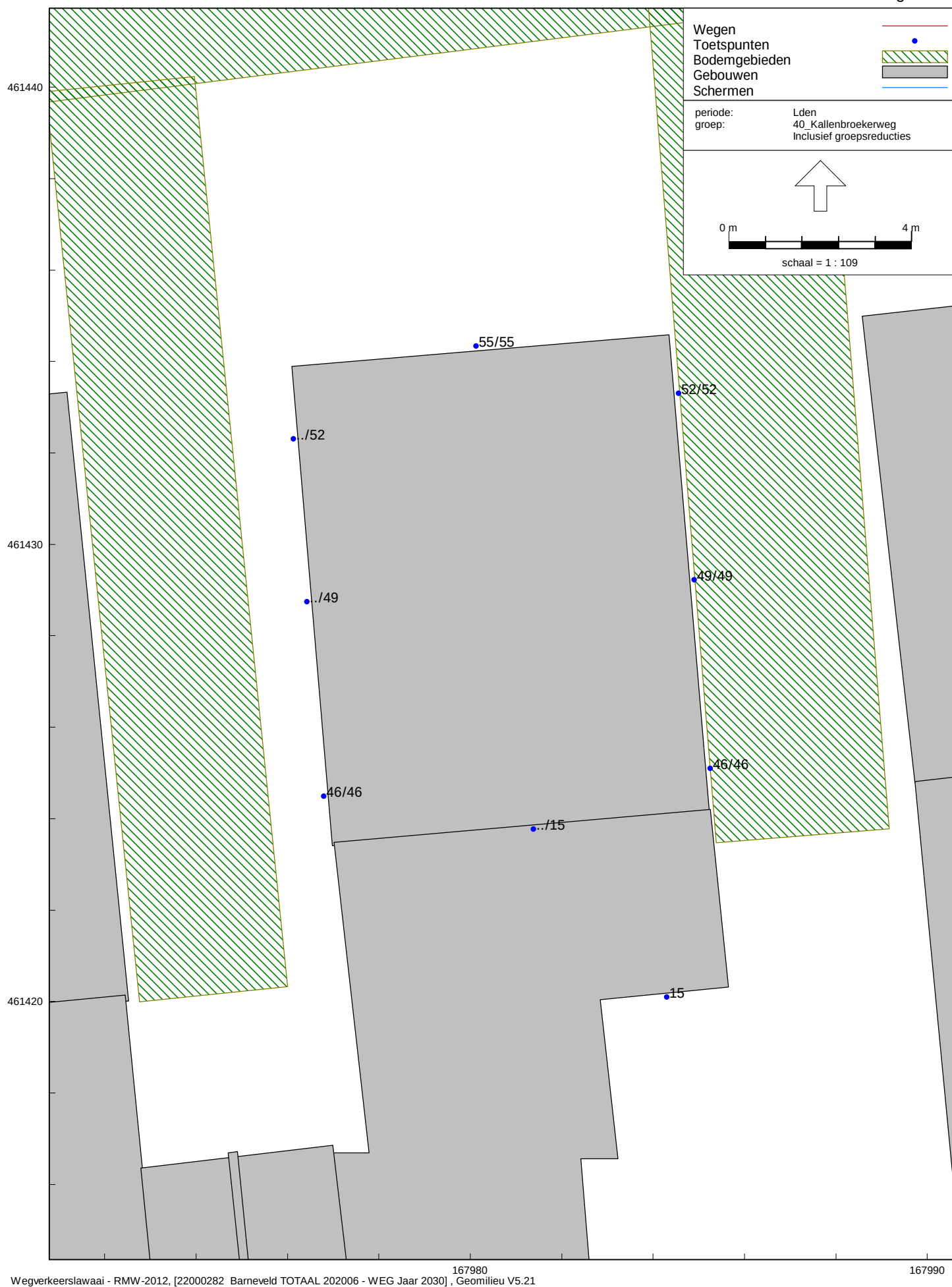
blad 5 van 5

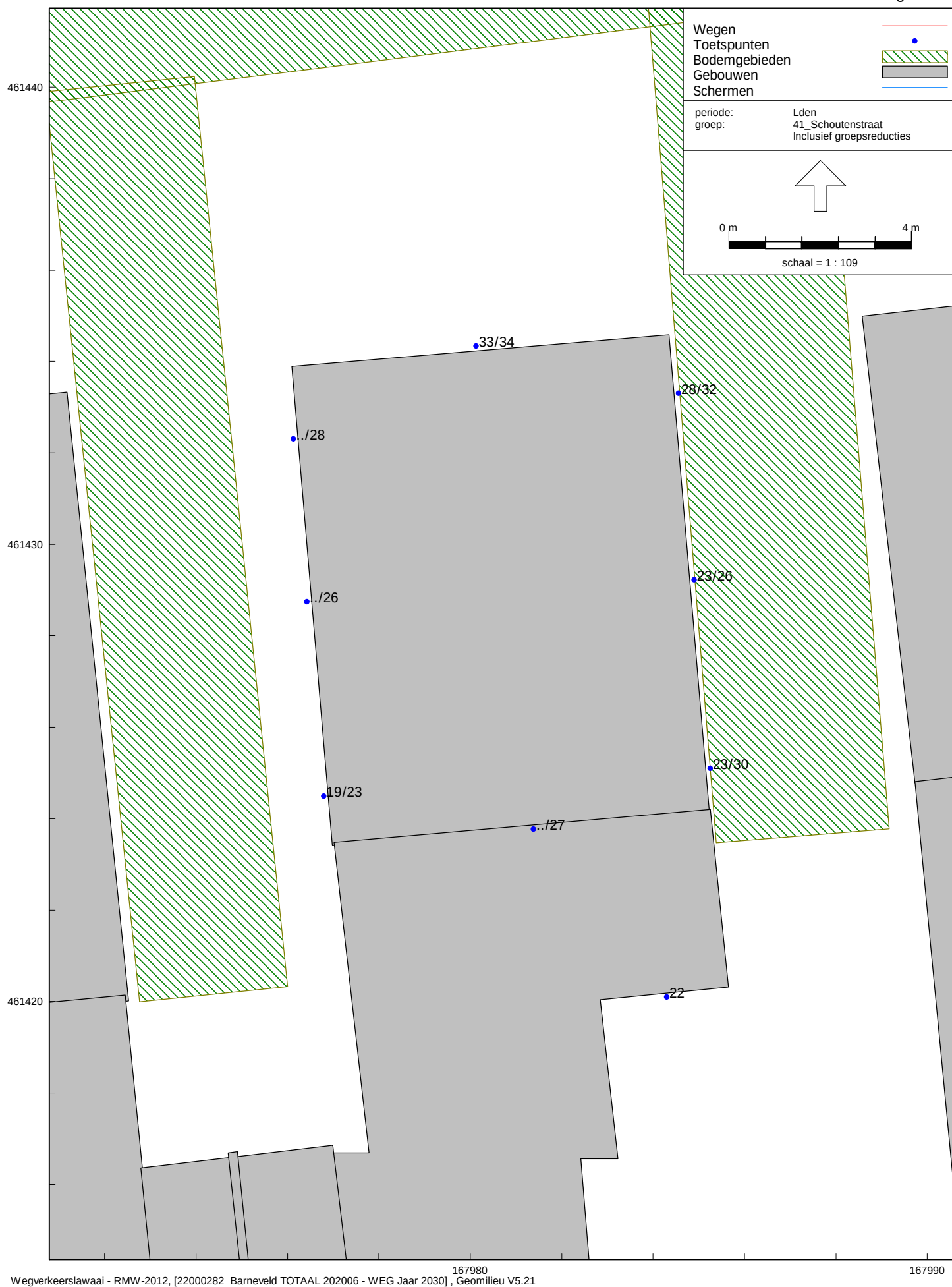


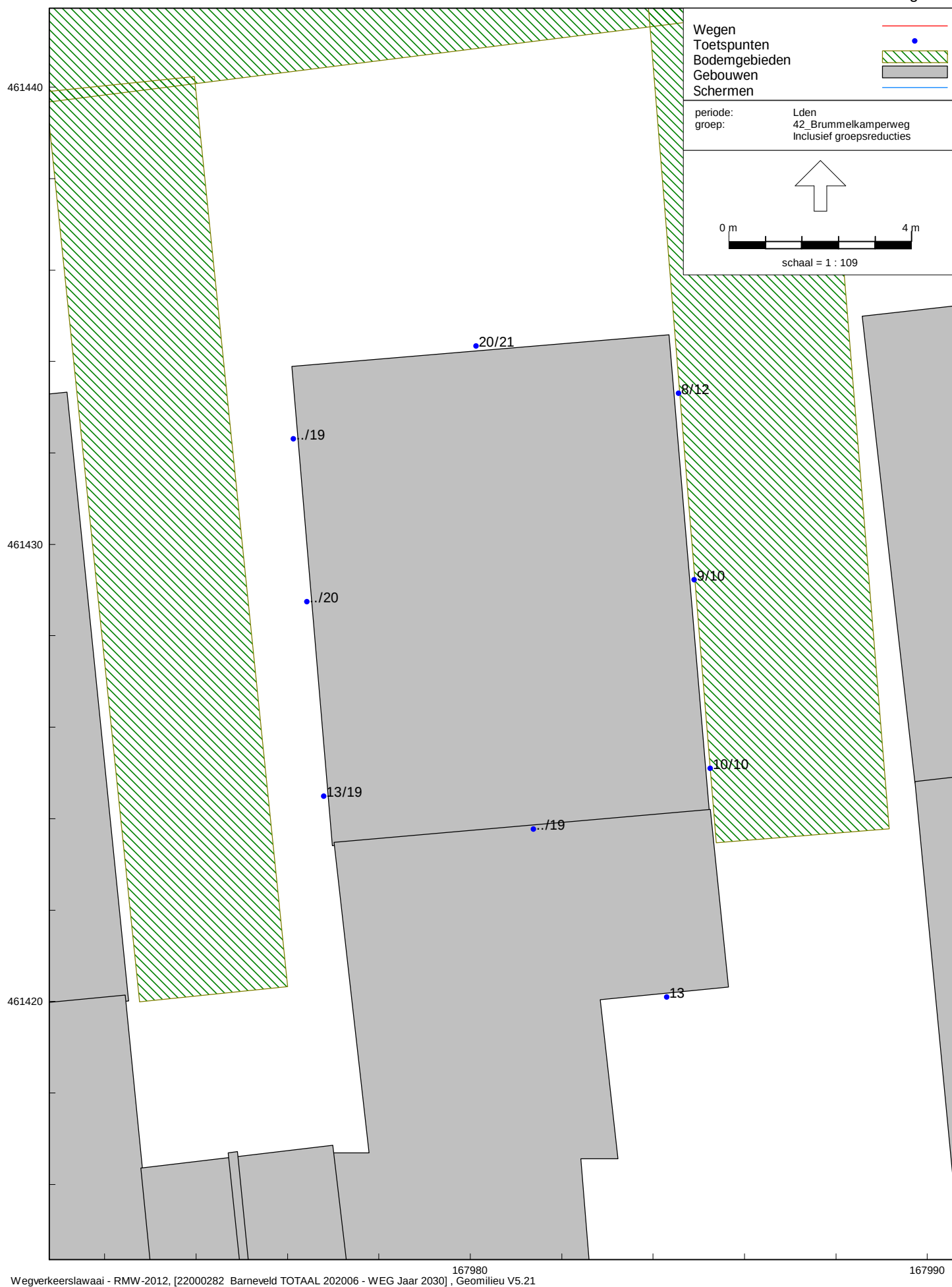
Bouwplan aan de Kallenbroekerweg in Barneveld

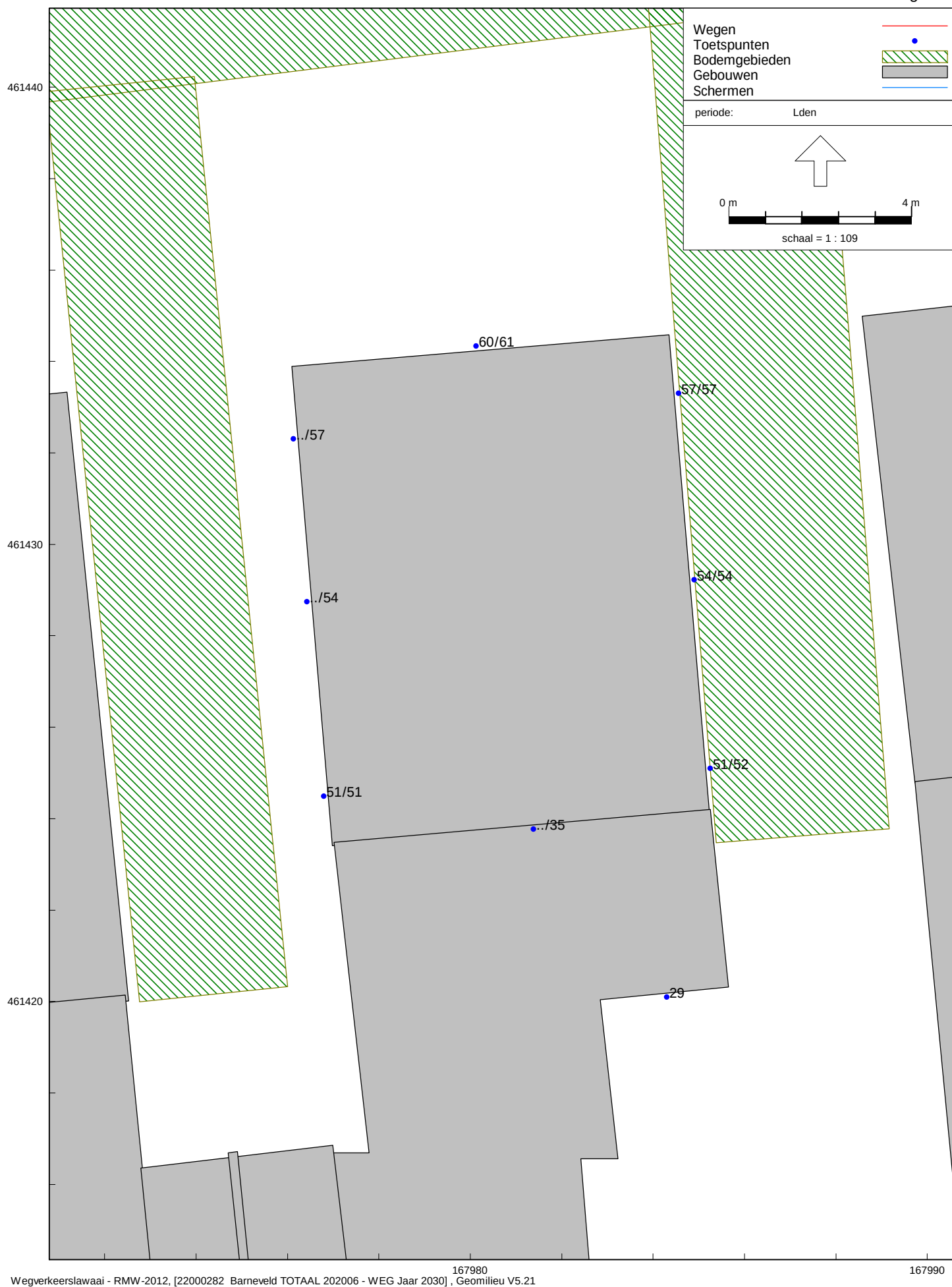
Rekenmodel wegverkeer: ingevoerde items













BIJLAGEN

Weg Kallenbroekerweg

Mvt/etmaal 2400 mvt/weekdag

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 km/uur

Wegdektype: dicht asfaltbeton (DAB)

Weg Schoutenstraat

Mvt/etmaal

Noord 5100 mvt/weekdag

Zuid 6300 mvt/weekdag

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 km/uur

Wegdektype: dicht asfaltbeton (DAB) en zuidelijk deel, deels klinkers in keperverband

Weg Brummelkamperweg

Mvt/etmaal 1000 mvt/weekdag

Maximaal toegestane rijsnelheid: 30 km/uur

Wegdektype: dicht asfaltbeton (DAB)

VERKEERSVERDELINGENVerdeling 50 km-wegen:

	Dag	Avond	Nacht
	6,5%	3,2%	1,2%
Lv	91,3%	94,4%	87,7%
Mv	6,1%	3,4%	7,6%
Zv	2,6%	2,2%	4,7%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

Verdeling 30 km-wegen:

	Dag	Avond	Nacht
	6,4%	3,3%	1,2%
Lv	96,8%	98,0%	95,7%
Mv	1,7%	0,9%	1,8%
Zv	1,5%	1,1%	2,5%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

De verkeersgegevens voor de het jaar 2030 zijn beschikbaar gesteld door de gemeente Barneveld en gebaseerd op de verkeersmilieukaart. De verkeersverdelingen zijn bepaald met behulp van het programma VI-lucht&geluid, zoals beschikbaar gesteld via de website: www.infomil.nl. Dit programma is in opdracht van VROM ontwikkeld.

Model: WEG Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Hbron	Helling	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)
2,3	Schoutenstraat Zuid - klinkers	168294,39	461477,70	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	6300,00	6,50	3,20	1,20	91,30	94,40
1,1	Kallenbroekerweg	168155,30	461478,11	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	2400,00	6,50	3,20	1,20	91,30	94,40
2,2	Schoutenstraat Zuid - DAB	168207,04	461465,11	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	6300,00	6,50	3,20	1,20	91,30	94,40
2,1	Schoutenstraat Noord	167979,58	461669,08	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	5100,00	6,50	3,20	1,20	91,30	94,40
3,1	Brummelkamperweg	167943,05	461236,62	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	1000,00	6,40	3,30	1,20	96,80	98,00

Model: WEG Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
2,3	87,70	6,10	3,40	7,60	2,60	2,20	4,70	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1,1	87,70	6,10	3,40	7,60	2,60	2,20	4,70	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2,2	87,70	6,10	3,40	7,60	2,60	2,20	4,70	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2,1	87,70	6,10	3,40	7,60	2,60	2,20	4,70	50	50	50	50	50	50	50	50	50
3,1	95,70	1,70	0,90	1,80	1,50	1,10	2,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Model: WEG Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
500	Bijkeuken	167977,02	461423,49	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
501	Bijkeuken	167989,72	461424,81	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
502	Bijkeuken	167972,45	461420,14	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
503	nok	167966,10	461419,59	0,00	6,00	Polygoon	0,20	2 dB	False
	Garage	167973,48	461409,50	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
503	nok	167974,70	461416,69	0,00	6,00	Polygoon	0,20	2 dB	False
500	Gebouw	168076,02	461462,68	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
501	Gebouw	168021,57	461490,70	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
502	Gebouw	168005,42	461533,88	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
503	Gebouw	167992,78	461541,26	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
504	Gebouw	167984,53	461548,98	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
505	Gebouw	168028,77	461465,41	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
510	gebouw	167908,62	461414,69	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
511	gebouw	167892,48	461424,85	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
512	gebouw	167884,88	461423,31	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
513	gebouw	167890,27	461388,86	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
514	gebouw	167907,25	461356,55	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
515	gebouw	167909,83	461346,99	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
516	gebouw	167917,30	461334,81	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
517	gebouw	167927,01	461307,57	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
518	gebouw	167933,00	461296,85	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
519	gebouw	167940,10	461271,67	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
520	gebouw	167947,33	461257,59	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
521	gebouw	167860,87	461277,38	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
522	gebouw	167913,71	461273,45	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
523	gebouw	167906,31	461236,21	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
524	gebouw	167852,23	461326,30	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
525	gebouw	167882,07	461358,27	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
526	gebouw	167948,38	461341,67	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
527	gebouw	167962,18	461345,26	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
528	gebouw	167920,11	461346,16	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
529	gebouw	167961,05	461316,92	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
530	gebouw	167948,59	461313,92	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
531	gebouw	167950,03	461306,86	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
532	gebouw	167962,96	461309,73	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
533	gebouw	167975,54	461304,10	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
534	gebouw	167858,57	461420,19	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
535	gebouw	167864,53	461399,88	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
536	gebouw	167870,96	461400,72	0,00	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
537	gebouw	167856,98	461377,05	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
538	gebouw	167875,89	461379,38	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
539	gebouw	167856,61	461369,97	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
540	gebouw	167930,92	461451,42	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
541	gebouw	167930,06	461476,83	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
542	gebouw	167855,99	461451,20	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
108	Rozenstraat 12-109	168260,64	461226,71	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
109	Rozenstraat 12-109	168259,75	461230,77	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
110	Rozenstraat 12-109	168259,15	461287,01	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
226	woning/gebouw	168294,39	461462,47	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
227	woning/gebouw	168270,55	461448,55	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
228	woning/gebouw	168263,98	461449,69	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
229	woning/gebouw	168255,28	461450,26	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False

Model: WEG Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
230	woning/gebouw	168241,45	461449,26	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
231	woning/gebouw	168212,08	461453,25	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
232	woning/gebouw	168213,51	461453,11	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
233	woning/gebouw	168245,87	461481,62	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
234	woning/gebouw	168260,84	461483,90	0,00	12,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
235	woning/gebouw	168239,60	461484,19	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
236	woning/gebouw	168227,20	461481,19	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
237	woning/gebouw	168185,14	461480,77	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
246	woning/gebouw	168294,39	461507,26	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
247	woning/gebouw	168281,47	461521,26	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
305	gebouw	168187,35	461228,75	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
306	gebouw	168186,57	461293,28	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
307	gebouw	168191,40	461361,39	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
308	gebouw	168238,26	461283,47	0,00	12,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
309	gebouw	168231,04	461311,91	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
310	gebouw	168191,83	461333,18	0,00	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	False
311	gebouw	168186,28	461322,30	0,00	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	False
312	gebouw	168167,95	461357,87	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
313	gebouw	168124,31	461349,80	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
314	gebouw	168207,35	461431,10	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
315	gebouw	168242,82	461449,47	0,00	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
316	gebouw	168244,42	461445,25	0,00	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
317	gebouw	168258,93	461445,87	0,00	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
318	gebouw	168210,22	461418,44	0,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
319	gebouw	168134,60	461467,35	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
320	gebouw	168180,07	461483,17	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
321	gebouw	168174,68	461509,15	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
322	gebouw	168157,29	461518,52	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
323	gebouw	168147,45	461532,23	0,00	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
324	gebouw	168117,75	461545,55	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
325	gebouw	168133,20	461532,43	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
326	gebouw	168111,70	461494,59	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
327	gebouw	168093,73	461510,15	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
328	gebouw	168081,64	461527,16	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
332	gebouw	168113,20	461550,62	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
333	gebouw	168099,97	461557,18	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
334	gebouw	168089,08	461553,10	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
344	gebouw	167894,18	461451,43	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
345	gebouw	167947,08	461456,95	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
346	gebouw	167968,96	461459,35	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
347	gebouw	167991,01	461461,50	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
348	gebouw	167913,95	461427,17	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
349	gebouw	167925,82	461428,68	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
350	gebouw	167934,32	461429,50	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
351	gebouw	167948,52	461431,21	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
352	gebouw	167963,40	461432,55	0,00	7,00	Rechthoek	0,20	2 dB	False
353	gebouw	167976,10	461433,89	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
354	gebouw	167988,57	461434,99	0,00	7,00	Rechthoek	0,20	2 dB	False
355	gebouw	168000,93	461436,29	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
356	gebouw	168011,19	461437,24	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
357	gebouw	168020,84	461438,20	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
358	gebouw	168031,67	461439,29	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False

Model: WEG Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
359	gebouw	167932,85	461473,88	0,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
360	gebouw	167942,97	461505,12	0,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
361	gebouw	167943,62	461487,50	0,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
363	gebouw	168040,67	461466,56	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
364	gebouw	168039,98	461479,47	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
365	gebouw	168050,77	461465,75	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
370	gebouw	168074,31	461392,23	0,00	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
371	gebouw	168085,95	461367,46	0,00	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	False
372	gebouw	168094,70	461376,32	0,00	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	False
373	gebouw	168072,90	461382,79	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
374	gebouw	168081,25	461373,07	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
380	8 grondgebonden woningen Rozenstr	168278,64	461415,19	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
381	3 appartementen Rozenstr	168229,30	461374,45	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
12	gebouw / woning	167944,44	461647,74	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
13	gebouw / woning	167963,62	461641,29	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
14	gebouw / woning	167970,07	461635,70	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
15	gebouw / woning	167965,56	461608,52	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
16	gebouw / woning	167967,30	461582,64	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
17	gebouw / woning	167992,53	461599,13	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
18	gebouw / woning	168008,76	461585,48	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
19	gebouw / woning	168027,56	461570,28	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
20	gebouw / woning	168043,79	461556,12	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
21	gebouw / woning	168061,04	461541,18	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
22	gebouw / woning	168083,01	461559,85	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
23	gebouw / woning	168069,79	461570,78	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
24	gebouw / woning	168063,53	461576,28	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
25	gebouw / woning	168057,16	461582,01	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
26	gebouw / woning	168046,58	461591,18	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
27	gebouw / woning	168031,14	461605,22	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
28	gebouw / woning	168018,62	461615,80	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
29	gebouw / woning	168019,16	461626,60	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
30	gebouw / woning	168032,78	461642,31	0,00	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
31	gebouw / woning	168002,96	461639,46	0,00	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
32	gebouw / woning	168003,33	461667,00	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
34	gebouw / woning	168043,07	461664,06	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
35	gebouw / woning	168018,41	461667,19	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
36	gebouw / woning	168023,39	461666,35	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
37	gebouw / woning	168074,79	461662,37	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
38	Nieuwe woningen nr 102	167993,60	461658,96	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False

Model: WEG Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Cp	Zwevend	Refl.L 1k	Refl.R 1k
11	dak	167920,63	461654,57	0,00	8,00	2 dB	Nee	0,20	0,20
12	dak	167963,43	461649,38	0,00	8,00	2 dB	Nee	0,20	0,20
13	dak	167966,93	461634,44	0,00	8,00	2 dB	Nee	0,20	0,20
14	dak	167963,75	461610,71	0,00	8,00	2 dB	Nee	0,20	0,20
15	dak	167994,92	461601,79	0,00	8,00	2 dB	Nee	0,20	0,20
16	dak	168010,93	461587,68	0,00	8,00	2 dB	Nee	0,20	0,20
17	dak	168029,82	461572,52	0,00	8,00	2 dB	Nee	0,20	0,20
18	dak	168046,05	461558,19	0,00	8,00	2 dB	Nee	0,20	0,20
19	dak	168063,34	461543,34	0,00	8,00	2 dB	Nee	0,20	0,20
20	dak	168086,15	461568,27	0,00	8,00	2 dB	Nee	0,20	0,20
21	dak	168072,89	461579,30	0,00	8,00	2 dB	Nee	0,20	0,20
22	dak	168061,11	461578,56	0,00	8,00	2 dB	Nee	0,20	0,20
23	dak	168054,53	461584,82	0,00	8,00	2 dB	Nee	0,20	0,20
24	dak	168049,12	461594,26	0,00	8,00	2 dB	Nee	0,20	0,20
25	dak	168028,12	461607,52	0,00	8,00	2 dB	Nee	0,20	0,20
26	dak	168016,11	461617,94	0,00	8,00	2 dB	Nee	0,20	0,20
27	dak	168004,32	461636,31	0,00	7,00	2 dB	Nee	0,20	0,20
28	dak	168037,88	461638,54	0,00	7,00	2 dB	Nee	0,20	0,20
30	dak	167994,66	461668,39	0,00	8,00	2 dB	Nee	0,20	0,20
31	dak	168040,84	461669,08	0,00	8,00	2 dB	Nee	0,20	0,20
32	dak	168060,50	461668,07	0,00	8,00	2 dB	Nee	0,20	0,20

Model: WEG Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
500	weg	167884,02	461507,03	670,63	0,00
500	Parkeerplaats	167889,30	461388,53	615,22	0,00
101	oprit	167987,68	461442,08	69,67	0,00
100	oprit	167972,76	461419,99	65,29	0,00
113	hard bodemgebied centrum	168294,39	461300,03	4858,98	0,00
116	hard bodemgebied centrum	167951,01	461437,45	4984,35	0,00
112	hard bodemgebied centrum	168073,12	461542,94	6679,59	0,00
117	hard bodemgebied centrum	168052,42	461447,13	975,55	0,00
111	hard bodemgebied centrum	168206,97	461420,05	4853,38	0,00
101	hard bodemgebied centrum	168292,01	461649,70	414,39	0,00
100	hard bodemgebied centrum	168294,39	461631,88	18665,57	0,00
102	hard bodemgebied centrum	168254,81	461658,06	101,05	0,00
14	Hard bodemgebied - weg	167959,68	461663,98	297,46	0,00
01	hard bodemgebied	167988,00	461652,88	1986,51	0,00
03	hard bodemgebied	167993,52	461616,37	359,50	0,00
		167942,22	461576,90	77,70	0,00
		168204,35	461607,75	29,42	0,00
		168124,11	461659,75	795,90	0,00
		168099,18	461479,60	401,84	0,00
		167920,26	461555,92	91,94	0,00
		167936,96	461571,88	137,90	0,00
		167947,95	461238,57	843,83	0,00
		167845,94	461298,07	143,69	0,00
		167904,84	461304,78	396,93	0,00
		167851,47	461275,78	49,56	0,00
		167843,78	461278,59	42,35	0,00
		167841,75	461308,30	15,83	0,00
		167925,94	461588,10	453,49	0,00
		167911,03	461570,08	571,76	0,00
		167894,03	461523,79	482,53	0,00
		167914,38	461311,18	79,83	0,00
		167875,03	461514,04	242,22	0,00
		167900,82	461338,30	52,72	0,00
		167907,37	461315,05	190,26	0,00
		167840,35	461311,73	0,58	0,00
		167897,23	461336,25	430,69	0,00
		167898,99	461344,94	716,93	0,00
		167884,97	461509,55	56,47	0,00
		167867,08	461441,40	220,89	0,00
		167879,85	461437,41	104,34	0,00
		167884,65	461433,37	35,06	0,00

Model: WEG Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Kallenbroekerweg 11 NG	167980,13	461434,33	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	Kallenbroekerweg 11 OG	167984,56	461433,30	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	Kallenbroekerweg 11 OG	167985,25	461425,10	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	Kallenbroekerweg 11 ZG	167984,30	461420,10	0,00	1,50	--	--	--	--	--	Ja
07	Kallenbroekerweg 11 WG	167976,79	461424,49	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	Kallenbroekerweg 11 WG - BG=doof	167976,43	461428,74	0,00	--	4,50	--	--	--	--	Ja
03	Kallenbroekerweg 11 OG	167984,90	461429,22	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	Kallenbroekerweg 11 WG - BG=doof	167976,13	461432,30	0,00	--	4,50	--	--	--	--	Ja
06	Kallenbroekerweg 11 ZG	167981,39	461423,77	0,00	--	4,50	--	--	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: WEG Jaar 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 40_Kallenbroekerweg
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Kallenbroekerweg 11 NG	167980,13	461434,33	1,50	54	50	47	55	
01_B	Kallenbroekerweg 11 NG	167980,13	461434,33	4,50	54	51	47	55	
02_A	Kallenbroekerweg 11 OG	167984,56	461433,30	1,50	50	47	44	52	
02_B	Kallenbroekerweg 11 OG	167984,56	461433,30	4,50	51	47	44	52	
03_A	Kallenbroekerweg 11 OG	167984,90	461429,22	1,50	47	44	40	49	
03_B	Kallenbroekerweg 11 OG	167984,90	461429,22	4,50	47	44	41	49	
04_A	Kallenbroekerweg 11 OG	167985,25	461425,10	1,50	45	41	38	46	
04_B	Kallenbroekerweg 11 OG	167985,25	461425,10	4,50	45	42	38	46	
05_A	Kallenbroekerweg 11 ZG	167984,30	461420,10	1,50	13	9	6	15	
06_B	Kallenbroekerweg 11 ZG	167981,39	461423,77	4,50	14	10	7	15	
07_A	Kallenbroekerweg 11 WG	167976,79	461424,49	1,50	45	41	38	46	
07_B	Kallenbroekerweg 11 WG	167976,79	461424,49	4,50	45	41	38	46	
08_B	Kallenbroekerweg 11 WG - BG=doof	167976,43	461428,74	4,50	47	44	41	49	
09_B	Kallenbroekerweg 11 WG - BG=doof	167976,13	461432,30	4,50	50	47	43	52	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: WEG Jaar 2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 41_Schoutenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Kallenbroekerweg 11 NG	167980,13	461434,33	1,50	31	28	24	33
01_B	Kallenbroekerweg 11 NG	167980,13	461434,33	4,50	32	29	26	34
02_A	Kallenbroekerweg 11 OG	167984,56	461433,30	1,50	26	23	19	28
02_B	Kallenbroekerweg 11 OG	167984,56	461433,30	4,50	30	27	24	32
03_A	Kallenbroekerweg 11 OG	167984,90	461429,22	1,50	21	18	15	23
03_B	Kallenbroekerweg 11 OG	167984,90	461429,22	4,50	24	20	17	26
04_A	Kallenbroekerweg 11 OG	167985,25	461425,10	1,50	21	18	15	23
04_B	Kallenbroekerweg 11 OG	167985,25	461425,10	4,50	28	25	21	30
05_A	Kallenbroekerweg 11 ZG	167984,30	461420,10	1,50	20	17	13	22
06_B	Kallenbroekerweg 11 ZG	167981,39	461423,77	4,50	26	22	19	27
07_A	Kallenbroekerweg 11 WG	167976,79	461424,49	1,50	18	14	11	19
07_B	Kallenbroekerweg 11 WG	167976,79	461424,49	4,50	21	18	15	23
08_B	Kallenbroekerweg 11 WG - BG=doof	167976,43	461428,74	4,50	24	21	17	26
09_B	Kallenbroekerweg 11 WG - BG=doof	167976,13	461432,30	4,50	26	23	20	28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: WEG Jaar 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 42_Brummelkamperweg
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Kallenbroekerweg 11 NG	167980,13	461434,33	1,50	18	15	11	20
01_B	Kallenbroekerweg 11 NG	167980,13	461434,33	4,50	20	16	13	21
02_A	Kallenbroekerweg 11 OG	167984,56	461433,30	1,50	6	3	0	8
02_B	Kallenbroekerweg 11 OG	167984,56	461433,30	4,50	10	7	4	12
03_A	Kallenbroekerweg 11 OG	167984,90	461429,22	1,50	7	4	0	9
03_B	Kallenbroekerweg 11 OG	167984,90	461429,22	4,50	8	5	1	10
04_A	Kallenbroekerweg 11 OG	167985,25	461425,10	1,50	8	5	1	10
04_B	Kallenbroekerweg 11 OG	167985,25	461425,10	4,50	9	5	2	10
05_A	Kallenbroekerweg 11 ZG	167984,30	461420,10	1,50	12	8	5	13
06_B	Kallenbroekerweg 11 ZG	167981,39	461423,77	4,50	17	14	10	19
07_A	Kallenbroekerweg 11 WG	167976,79	461424,49	1,50	12	8	5	13
07_B	Kallenbroekerweg 11 WG	167976,79	461424,49	4,50	18	15	11	19
08_B	Kallenbroekerweg 11 WG - BG=doof	167976,43	461428,74	4,50	18	15	11	20
09_B	Kallenbroekerweg 11 WG - BG=doof	167976,13	461432,30	4,50	18	15	11	19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: WEG Jaar 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Kallenbroekerweg 11 NG	167980,13	461434,33	1,50	59	55	52	60
01_B	Kallenbroekerweg 11 NG	167980,13	461434,33	4,50	59	56	52	61
02_A	Kallenbroekerweg 11 OG	167984,56	461433,30	1,50	55	52	49	57
02_B	Kallenbroekerweg 11 OG	167984,56	461433,30	4,50	56	52	49	57
03_A	Kallenbroekerweg 11 OG	167984,90	461429,22	1,50	52	49	45	54
03_B	Kallenbroekerweg 11 OG	167984,90	461429,22	4,50	52	49	46	54
04_A	Kallenbroekerweg 11 OG	167985,25	461425,10	1,50	50	46	43	51
04_B	Kallenbroekerweg 11 OG	167985,25	461425,10	4,50	50	47	43	52
05_A	Kallenbroekerweg 11 ZG	167984,30	461420,10	1,50	28	24	21	29
06_B	Kallenbroekerweg 11 ZG	167981,39	461423,77	4,50	33	30	26	35
07_A	Kallenbroekerweg 11 WG	167976,79	461424,49	1,50	50	46	43	51
07_B	Kallenbroekerweg 11 WG	167976,79	461424,49	4,50	50	46	43	51
08_B	Kallenbroekerweg 11 WG - BG=doof	167976,43	461428,74	4,50	52	49	46	54
09_B	Kallenbroekerweg 11 WG - BG=doof	167976,13	461432,30	4,50	55	52	48	57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110