[redacted]

DE WOLFF
ADVIESBUREAU GELUIDBEHEERSING EN AKOESTIEK

Rapport Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Geestdorp tussen 26 en 27 te 3444 BE Woerden

№ **20.36.01-v1**

Datum 24 januari 2021

[redacted]

Alle rechten voorbehouden

SAMENVATTING

Op het perceel Geestdorp tussen 26 en 27 rust een woonbestemming. Op het perceel Geestdorp 27 staat een woning en een schuur. Het plan bestaat om deze schuur te transformeren naar een woning. Hiervoor wordt een omgevingsvergunning aangevraagd. Omdat er een nieuwe woonbestemming wordt gecreëerd moet het vigerende bestemmingsplan worden gewijzigd. Bij een wijziging van het bestemmingsplan moet in het kader van een goede ruimtelijke ordening de kwaliteit van het akoestisch woon- en leefklimaat worden beoordeeld.
Het bouwplan ligt buiten de bebouwde kom van de gemeente Woerden en ligt binnen de wettelijke geluidzone van enkele wegen, zodat het plan aan de Wet geluidhinder getoetst moet worden. Dit betekent dat de geluidbelasting van alle geluidbronnen in beeld moet worden gebracht.
Tevens moet het bouwplan aan het Bouwbesluit 2012 worden getoetst.

In opdracht [redacted] eigenaar van Geestdorp 27 te Woerden, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd waarbij de geluidbelasting van het bouwplan ten gevolge van het wegverkeer op de Utrechtsestraatweg - Steinhagenseweg, Midden-Nederlandroute (N198), en de wegen Geestdorp en Breeveld in beeld is gebracht. Het onderzoek is gebaseerd op het maatgevende peiljaar 2031. Dit rapport bevat de resultaten van berekende geluidbelastingen.

Uit het onderzoek volgt dat de berekende geluidbelasting ten gevolge van de Utrechtsestraatweg - Steinhagenseweg L_{den} = 45 dB en van de Geestdorp L_{den} = 45 dB bedraagt, beide waarden met 5 dB gecorrigeerd ex art. 110g Wgh. De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden. Verder blijktuit de resultaten dat de geluidbelasting van de Utrechtsestraatweg L_{den} = 50 dB en van de Midden-Nederlandroute N198 L_{den} = 50 dB bedraagt, beide waarden met 5 dB gecorrigeerd ex art. 110g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt met 2 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Het uitgevoerde onderzoek naar bronmaatregelen en maatregelen in de overdracht levert als resultaat dat de geconstateerde overschrijdingen kunnen worden voorkomen. Echter de onderzochte maatregelen stuiten op overwegende financiële bezwaren. Derhalve kan het plan alleen gerealiseerd worden als Burgemeester en wethouders van de gemeente Woerden een hogere grenswaarde vaststellen. Vaststellen van een hogere grenswaarde Wet geluidhinder kan alleen als het plan voldoet aan de criteria in de Beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder. Daartoe is het plan ook getoetst aan genoemde Beleidsregel. Uit deze toetsing volgt dat het plan een geluidluwe gevel heeft (eis) maar dat de geluidgevoelige vertrekken aan de gevels met de hoogste geluidbelasting liggen (indelingscriterium, inspanningsverplichting).

Een tweede voorwaarde voor vaststelling van een hogere grenswaarde is dat de bouwer door middel van een berekening moet aantonen met welke extra geluidwerende voorzieningen aan de gevels voldaan kan worden aan het wettelijk binnenniveau van L_{den} = 33 dB. Voor deze berekening moet de gecumuleerde geluidbelasting en het standaardspectrum voor wegverkeerslawaai als uitgangspunt worden genomen. Deze geluidbelasting bedraagt L_{den} = 59 dB, ongecorrigeerd ex art. 110g Wgh. Daaruit volgt dat de karakteristieke geluidwering van de gevels $G_{A,k} \geq$ 26 dB moet zijn.

Dit rapport kan worden gebruikt voor de wettelijke procedures voor dit project.

INHOUDSOPGAVE

1	**INLEIDING**	1
1.1	Situatie	1
1.2	Opdracht	1
1.3	Informatiebronnen	1
2	**WETTELIJK KADER**	2
2.1	Inleiding	2
2.2	Grenswaarden	3
3	**UITGANGSPUNTEN**	4
3.1	Plansituatie	4
3.2	Ruimtelijke gegevens	4
3.3	Verkeersgegevens	4
4	**GELUIDBELASTING**	8
4.1	Rekenmethode en modellering	8
4.2	Rekenresultaten	8
4.3	Technische maatregelen	10
4.4	Bestuurlijke maatregelen	11
5	**CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN**	13
LITERATUUR		15
BIJLAGEN		16

Bijlage 1: Situatietekening
Bijlage 2: Verkeersgegevens
Bijlage 3: Tabel met invoergegevens van wegen en ontvangerpunten in het rekenmodel
Bijlage 4: berekening geluidbelasting L_{den}
Bijlage 5: berekeningen met maatregelen

Dit rapport bevat 15 tekstpagina's, 13 tabellen, en 5 bijlagen.

1 INLEIDING

1.1 Situatie

Op het perceel Geestdorp 27 te Woerden wordt de schuur getransformeerd naar woning. Hoewel op het perceel № 27 een woonbestemming rust (woning met schuur) wordt het oppervlak voor wonen vergroot en moet het bestemmingsplan hiervoor worden aangepast. Omdat er een nieuwe woonsituatie wordt gecreëerd moet in het kader van een goede ruimtelijke ordening de kwaliteit van het akoestisch woon- en leefklimaat worden beoordeeld. Aangezien het bouwplan in de wettelijke zone van enkele verkeerswegen ligt, moet het plan worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet ook de gecumuleerde geluid-belasting van alle geluidbronnen in beeld moet worden gebracht, inclusief de 30 km/uur wegen. Perceel Geestdorp 27 ligt buiten de bebouwde kom van de gemeente Woerden. In bijlage 1 is de situatie weergegeven (bron: Google Maps).

1.2 Opdracht

In verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het perceel Geestdorp 27 te Woerden is in opdracht van [redacted] een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd. In dit onderzoek is de geluidbelasting op de gevels berekend ten gevolge van de Utrechtsestraatweg - Steinhagenseweg, Midden-Nederlandroute (N198) en de wijkwegen Geestdorp en Breeveld.

In dit onderzoek is uitgegaan van de situatietekening in bijlage 1. Op basis van de rekenresultaten zijn aanbevelingen en conclusies opgesteld.

Deze opdracht is aanvaard en uitgevoerd volgens de “Rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur, kortweg “De Nieuwe Regeling 2011“, verkort aangehaald als ‘DNR 2011', op 3 juli 2013 gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam onder nummer 56/2013.

1.3 Informatiebronnen

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende informatiebronnen:
- Tekening aanzichten gevels bestaand van het bouwplan, opgesteld door [redacted] werknummer1314-190712, Definitief ontwerp Geestdorp 27 Woerden, datum 27-11-2020. De voor dit onderzoek relevante tekeningen zijn in bijlage 1 van dit rapport weergegeven (formaat A3).
- Knip uit het regionaal verkeersmodel. Peiljaar 2031, van de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU).
- Beleidsregel hogere waarden Wgh, gemeente Woerden, Ambtelijk concept (2016).
- Verkeersgegevens van de N198, verstrekt door de provincie Utrecht.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Inleiding

Voor de transformatie van de schuur, verder te noemen het bouwplan, moet het vigerende bestemmingsplan worden gewijzigd. De nieuwe woonbestemming moet getoetst worden aan de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Omdat het bouwplan binnen de wettelijke zone van enkele wegen ligt moet het bouwplan getoetst worden aan de Wet geuidhinder (Wgh). Verder moet het bouwplan aan het Bouwbesluit 2012 worden getoetst. Laatstgenoemde toets valt buiten het kader van deze opdracht.

Wet geluidhinder
In artikel 1, eerste lid van de Wet geluidhinder is de volgende definitie opgenomen voor het begrip gevel: de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in de NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB Lden (N.B. het betreft hier de binnenwaarde gebaseerd op de geluidbelasting van de gevel zonder aftrek ingevolge artikel 110g Wet geluidhinder).

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft elke weg een geluidzone, met uitzondering van de volgende wegen:
- wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt;
- wegen waarvan op grond van een geluidsniveaukaart vaststaat dat de geluidbelasting op 10 meter uit de as van de meest nabij gelegen rijstrook 48[1] dB L_{den} of minder bedraagt.

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder is de breedte van de zone van een weg afhankelijk van de ligging in binnestedelijk[2] of buitenstedelijk[3] gebied en van het aantal rijstroken. Voor de Utrechtse-straatweg en de Steinhagenseweg, die uit 2 rijstroken bestaan en gelegen zijn in stedelijk gebied, bedraagt de breedte van de zone 200 meter aan beide zijden van de weg.
Voor de Midden-Nederlandroute (N198) en Geestdorp, die uit 2 rijstroken bestaan en gelegen zijn in buitenstedelijk gebied, bedraagt de breedte van de zone 250 meter aan beide zijden van de weg.
Breedveld is een 30 km/h weg en heeft derhalve geen zone.
De wijkweg die aansluit t.o. Utrechtsestraatweg 141 is, na overleg met de heer [redacted] van de ODRU, buiten beschouwing gelaten; dit wegvak was de inrit naar het bedrijfsterrein van Den Oudsten. Dit bedrijf is inmiddels vertrokken en hetb terrein wordt herontwikkeld voor enkele woningen. Bovendien ligt dit wegvak buiten de invloedssfeer (>200 m) van het bouwplan.

In verband met de ligging van het bouwplan binnen de wettelijk vastgestelde zones van de

---

1
- Geluidbelasting na aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder. Deze aftrek is geregeld in "Regeling aftrek bij berekening en meting geluidbelasting vanwege een weg" en luidt: in verband met de verwachting dat het verkeer in de toekomst stiller zal gaan worden, mag een aftrek worden toegepast op de berekende of gemeten geluidbelasting. Deze aftrek bedraagt:
- 3 dB(A) voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB(A) voor overige wegen.

2 Onder stedelijk gebied wordt verstaan, het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstuk VI (Zones langs wegen) van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

3 Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan, het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van hoofdstuk VI (Zones langs wegen) van de Wet geluidhinder, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

Utrechtsestraatweg - Steinhagenseweg, Midden-Nederlandroute (N198) en Geestdorp zijn in het onderzoek de geluidbelastingen bepaald ten gevolge van deze wegen. Omdat Breedveld geen zone heeft behoeft deze weg niet aan de Wet geluidhinder getoetst te worden. Op grond van jurisprudentie moet in het kader van de ruimtelijke ordening de geluidbelasting van alle omliggende bronnen in beeld worden gebracht. Derhalve is Breedveld wel betrokken in de berekening van de cumulatieve geluidbelasting.

2.2 Grenswaarden

Op grond van artikel 82 van de Wet geluidhinder bedraagt de maximale geluidbelasting 48 dB L_{den} [4] op woningen die binnen de zone van een weg liggen. Op de berekende of gemeten geluidbelasting mag conform art. 110g Wet geluidhinder een aftrek worden toegepast. Verder is de 'stille bandenaftrek' conform art. 3.4 1e lid van het RMG-2012 niet van toepassing omdat de rijsnelheid op de onderzochte wegen lager is dan 70 km/uur.
Op grond van artikel 83 van de Wet geluidhinder kunnen Burgemeester & wethouders van de gemeente Woerden, bij algemene maatregel van bestuur, per weg, per gevel en per verdieping van nieuw te realiseren woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen, een hogere grenswaarde vaststellen van ten hoogste 53 dB L_{den} [4] (nieuw te bouwen woning langs bestaande wegen in stedelijk gebied). In dat geval moet de situatie getoetst worden aan de ambtelijke Beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder van de gemeente Woerden.

Het toekennen van een hogere waarde kan echter alleen in die gevallen waarin toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot 48 dB L_{den} [4] op de woningen onvoldoende doeltreffend zal zijn, dan wel op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard stuit.

De omgevingsvergunning kan alleen worden verleend nadat Burgemeester & wethouders een hogere grenswaarde hebben vastgesteld. B&W kunnen per weg, per gevel en per etage een hogere grenswaarde vaststellen onder de voorwaarde dat aan de gevel(s) zodanige (gevel-)maatregelen worden getroffen dat de gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen binnen de woning niet hoger zal zijn dan 33 dB L_{den} [5,6]. Daarbij dient te worden uit gegaan van de waarde voor aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder ("ongecorrigeerd").

Bouwbesluit 2012
De berekende geluidbelasting van alle wegen tezamen is het uitgangspunt bij de toetsing aan het Bouwbesluit 2012. In de artikelen 3.3, 3e lid van het Bouwbesluit is bepaald dat de geluidbelasting berekend moet worden volgens artikel 110d van de Wet geluidhinder, d.w.z. 'ongecorrigeerd ex art. 110g Wgh'. Verder dienen met betrekking tot de geluidwering van de gevel(s) zodanige (gevel-) maatregelen te worden getroffen dat de geluidbelasting binnen de woningen vanwege wegverkeerslawaai niet hoger zal zijn dan L_{den} = 33 dB [5]. Dit is een verantwoordelijkheid van de bouwer.

Op grond van jurisprudentie dient ook de invloed van de 30 km/uur wegen in de gecumuleerde geluidbelasting betrokken te worden. Tenslotte dient in de berekening het standaardspectrum van wegverkeer gehanteerd te worden.

---

[4] Geluidbelasting gecorrigeerd ex art. 110g Wet geluidhinder

[5] Binnenniveau op basis van de geluidbelasting voor aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder.

[6] Voor andere geluidgevoelige bestemmingen kunnen afwijkende waarden gelden.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Plansituatie

Dit onderzoek heeft betrekking op de wijziging van het vigerende bestemmingsplan. Het perceel ligt buiten de bebouwde kom van de gemeente Woerden. De situatie en de bouwlocatie zijn in bijlage 1 weergegeven.

3.2 Ruimtelijke gegevens

Het bouwplan ligt aan de Oude Rijn en wordt aan de zuidzijde door de Utrechtsestraatweg en de Steinhagenseweg geflankeerd. Aan de noordzijde loopt de Geestdorp. Bij een reconstructie in het verleden is deze weg gesplitst in een westelijk deel waarvan de gemeente wegbeheerder is en een oostelijk deel waarvan de provincie wegbeheerder is; dat laatste deel staat bekend als N198. Aan de zuidoostzijde sluit Breedveld aan op de Steinhagenseweg. De wegdekverhardingen en wettelijke snelheidsregimes zijn samengevat in tabel 3.1

Tabel 3.1: verkeersprognoses 2031: intensiteiten, wegdekverharding en wettelijke rijsnelheden, peiljaar 2028.

Weekdaggemiddelde etmaalintensiteit	Wegdek-verharding	Wettelijke rijsnelheid v [km/uur]
Steinhagenseweg: tweerichtingsverkeer I = 9847.48 mvt./etm. <zuidelijk deel - Breedveld> I = 9810.04 mvt./etm. <Breedveld - rotonde>	 W0-referentie W0-referentie	50
Utrechtsestraatweg: tweerichtingsverkeer I = 8527.16 mvt/etm. <rotonde - brug Geestdorp> I = 7966.20 mvt/etm. <brug Geestdorp - ingang bedrijfsterrein> I = 7604.68 mvt/etm. <ingang bedrijfsterrein - Fagellaan> I = 6871.56 mvt./etm. <Fagellaan - Cattenbroekerlaan> I = 6517.92 mvt./etm. <Cattenbroekerlaan - Fort Oranje	 W0-referentie W0-referentie W0-referentie W0-referentie W0-referentie	50
Breedveld: tweerichtingsverkeer: I = 182.00 mvt/etm.	 W0-referentie	30
Geestdorp: tweerichtingsverkeer: I = 728.92 mvt./etm.	 W0-referentie	60
Midden-Nederlandroute: tweerichtingsverkeer I = 14.032 mvt./etm. <rotonde - Ir. Enschedéweg>	W101 - SMA NL8 G+[7]	60

3.3 Verkeersgegevens

De wettelijke geluidbelasting moet worden berekend aan op basis van de verkeersprognose van het actuele jaar + 10, dat wil zeggen peiljaar 2031. Tabel 3.1 geeft een samenvatting van de gemiddelde weekdagintensiteiten, de wegdekverhardingen en de wettelijke snelheidsregimes. In het volgende word de verkeersverdeling per weg behandeld. De verkeersgegevens zijn integraal weergegeven in bijlage 2.

Steinhagenseweg
De verkeersgegevens zijn door de ODRU geleverd en zijn ontleend aan de verkeersprognose 2030. Deze prognose kan ook voor 2031 worden gebruikt. De gemiddelde weekdagintensiteit op het

[7] Ca. 225 meter ten westen van de rotonde met de Ingenieur Enschedeweg verandert het wegdek in Micropave; dit wegvak ligt buiten de invloedssfeer van het onderzochte bouwplan.

zuidelijke deel bedraagt 9.847 mvt/etm en op net noordelijke deel 9.810 mvt/etm. De wegdekverharding is van W0-Referentiewegdek. De wettelijke rijsnelheid is 50 km/uur. De gegevens staan in de tabellen 3.2 t/m 3.3.

Tabel 3.2: verkeersverdeling Steinhagenseweg <zuidelijk deel - Breedveld>.

Jaargemiddelde weekdag intensiteit 9847.48 mvt/etmaal	Dag		Avond		Nacht	
	[%]	intensiteit	[%]	intensiteit	[%]	intensiteit
Uurpercentage	6.65	654.79	3.23	318.04	0.91	89.62
Licht motorvoertuigen	93.03	609.21	96.61	307.29	90.95	81.50
Middelzware motorvoertuigen	4.14	27.11	2.13	6.77	5.04	4.52
Zware motorvoertuigen	2.82	18.47	1.25	3.98	4.02	3.60

Tabel 3.3: verkeersverdeling Steinhagenseweg <Breedveld - rotonde>.

Jaargemiddelde weekdag intensiteit 9810.04 mvt/etmaal	Dag		Avond		Nacht	
	[%]	intensiteit	[%]	intensiteit	[%]	intensiteit
Uurpercentage	6.65	652.37	3.23	316.86	0.91	89.27
Licht motorvoertuigen	93.00	606.70	96.60	306.09	90.90	81.15
Middelzware motorvoertuigen	4.17	27.20	2.15	6.81	5.07	4.53
Zware motorvoertuigen	2.83	18.46	1.26	3.99	4.03	3.60

Utrechtsestraatweg

De verkeersgegevens zijn door de ODRU geleverd en zijn ontleend aan de verkeersprognose 2030. Deze prognose kan ook voor 2031 worden gebruikt. De wegdekverharding is van W0-Referentiewegdek. De wettelijke rijsnelheid is 50 km/uur. De weg is opgedeeld in vijf wegvakken (oost naar west):

- rotonde - brug naar Geestdorp; de gemiddelde weekdagintensiteit bedraagt 8.527 mvt/etm.
- brug Geestdorp - inrit bedrijfsterrein: gemiddelde weekdagintensiteit bedraagt 7.766 mvt/etm.
- inrit bedrijfsterrein - Fagellaan: de gemiddelde weekdagintensiteit bedraagt 7.605 mvt/etm.
- Fagellaan - Cattenbroeklaan: de gemiddelde weekdagintensiteit bedraagt 6.872 mvt/etm.
- Cattenbroeklaan - Fort Oranje: de gemiddelde weekdagintensiteit bedraagt 6.518 mvt/etm.

De gegevens staan in de tabellen 3.4 t/m 3.8.

Tabel 3.4: verkeersprognose 2031: verdeling Utrechtsestraatweg <rotonde - brug naar Geestdorp>.

Jaargemiddelde weekdag intensiteit 8527.16 mvt/etmaal	Dag		Avond		Nacht	
	[%]	intensiteit	[%]	intensiteit	[%]	intensiteit
Uurpercentage	6.71	572.17	3.46	295.04	0.70	59.69
Licht motorvoertuigen	95.51	546.48	97.67	288.17	94.32	56.30
Middelzware motorvoertuigen	3.06	17.51	1.39	4.10	3.60	2.15
Zware motorvoertuigen	1.43	8.18	0.94	2.77	2.08	1.24

Tabel 3.5: verkeersprognose 2031: verdeling Utrechtsestraatweg <brug naar Geestdorp - inrit bedrijfsterrein>.

Jaargemiddelde weekdag intensiteit 7966.20 mvt/etmaal	Dag		Avond		Nacht	
	[%]	intensiteit	[%]	intensiteit	[%]	intensiteit

Uurpercentage	6.71	534.53	3.46	275.63	0.70	55.76
Licht motorvoertuigen	95.57	510.85	97.70	269.29	94.38	52.63
Middelzware motorvoertuigen	3.02	16.14	1.37	3.78	3.55	1.98
Zware motorvoertuigen	1.41	7.54	0.93	2.56	2.07	1.15

Tabel 3.6: verkeersprognose 2031: verdeling Utrechtsestraatweg <inrit bedrijfsterrein - Fagellaan>.

Jaargemiddelde weekdag intensiteit 7604.68 mvt/etmaal	Dag		Avond		Nacht	
	[%]	intensiteit	[%]	intensiteit	[%]	intensiteit
Uurpercentage	6.71	510.27	3.45	262.36	0.70	53.23
Licht motorvoertuigen	95.36	486.60	97.59	256.04	94.12	50.10
Middelzware motorvoertuigen	3.17	16.18	1.44	3.78	3.72	1.98
Zware motorvoertuigen	1.48	7.55	0.98	2.57	2.17	1.16

Tabel 3.7: verkeersprognose 2031: verdeling Utrechtsestraatweg <Fagellaan - Catterbroekerlaan>.

Jaargemiddelde weekdag intensiteit 6871.56 mvt/etmaal	Dag		Avond		Nacht	
	[%]	intensiteit	[%]	intensiteit	[%]	intensiteit
Uurpercentage	6.71	461.08	3.45	237.07	0.70	48.10
Licht motorvoertuigen	95.06	438.30	97.43	230.98	93.74	45.09
Middelzware motorvoertuigen	3.37	15.54	1.54	3.65	3.97	1.91
Zware motorvoertuigen	1.57	7.24	1.04	2.47	2.29	1.10

Tabel 3.8: verkeersprognose 2031: verdeling Utrechtsestraatweg <Catterbroekerlaan - Fort Oranje>.

Jaargemiddelde weekdag intensiteit 6517.92 mvt/etmaal	Dag		Avond		Nacht	
	[%]	intensiteit	[%]	intensiteit	[%]	intensiteit
Uurpercentage	6.71	437.35	3.45	224.87	0.70	45.63
Licht motorvoertuigen	94.95	415.27	97.36	218.93	93.60	42.71
Middelzware motorvoertuigen	3.45	15.09	1.57	3.53	4.05	1.85
Zware motorvoertuigen	1.61	7.04	1.06	2.38	2.35	1.07

Breedveld

De verkeersgegevens zijn door de ODRU geleverd en zijn ontleend aan de verkeersprognose 2030. Deze prognose kan ook voor 2031 worden gebruikt. De wegdekverharding is van W0-Referentiewegdek. De wettelijke rijsnelheid is 30 km/uur. De gemiddelde weekdagintensiteit bedraagt 182 mvt/etm. De gegevens staan in tabel 3.9. Vanwege de lage etmaalintensiteit en vanwege de 30 km/uur status, is deze weg niet zoneplichtig en behoeft deze weg niet getoetst te worden aan de Wet geluidhinder. Echter uit oogpunt van ruimtelijke ordening moet deze weg wel worden betrokken in de gecumuleerde geluidbelasting.

Tabel 3.9 verkeersprognode 2031: verdeling Breedveld.

Jaargemiddelde weekdag intensiteit 182.00 mvt/etmaal	Dag		Avond		Nacht	
	[%]	intensiteit	[%]	intensiteit	[%]	intensiteit
Uurpercentage	6.57	11.96	3.34	6.08	0.97	1.77
Licht motorvoertuigen	99.25	11.87	99.51	6.05	98.87	1.75
Middelzware motorvoertuigen	0.59	0.07	0.33	0.02	0.56	0.01
Zware motorvoertuigen	0.17	0.02	0.16	0.01	0.56	0.01

Geestdorp

De verkeersgegevens zijn door de ODRU geleverd en zijn ontleend aan de verkeersprognose 2030. Deze prognose kan ook voor 2031 worden gebruikt. De wegdekverharding is van W0-Referentiewegdek. De wettelijke rijsnelheid is 60 km/uur. De gegevens staan in tabel 3.10.

Tabel 3.10 verkeersprognose 2031: verdeling Geestdorp.

Jaargemiddelde weekdag intensiteit [redacted]	Dag		Avond		Nacht	
	[%]	intensiteit	[%]	intensiteit	[%]	intensiteit
Uurpercentage	6.66	48.55	3.49	25.44	0.76	5.54
Licht motorvoertuigen	95.74	46.48	97.53	24.81	94.77	5.25
Middelzware motorvoertuigen	2.80	1.36	1.61	0.41	3.25	0.18
Zware motorvoertuigen	1.46	0.71	0.86	0.22	1.99	0.11

Midden-Nederlandroute N198

De verkeersgegevens zijn door de provincie Utrecht geleverd en zijn ontleend aan de verkeersprognose 2031. De opgave in in bijlage 2 opgenomen. In het model Stravem zijn de verkeersmaatregelen verwerkt van twee toekomstige projecten in Woerden opgenomen, namelijk:

- de Oostelijke ontsluiting Woerden (projectnummer NRM: 569) en
- de Ontsluiting Woerden en Harmelen A12 (Projectnummer NRM: 1701).

Op basis van dit model heeft de provincie model VRU3.4 aangeleverd als uitgangspunt voor dit onderzoek. Dit model geeft een gemiddelde werkdagintensiteit van 16.000 mvt/etm. ±20%. De omrekenfactor voor de gemiddelde werkdagintensiteit naar de gemiddelde weekdagintensiteit is gebaseerd op de tellingen op dit wegvak in 2019 (gegevens op de website van de provincie Utrecht). Deze factor bedraagt 0.877. Door toepassing van deze factor op de werkdagprognose 2031 maakt een weekdagintensiteit van 14.032 mvt/etm. Verder is de verkeersverdeling ook ontleend aan de verdeling volgens de tellingen in 2019. Met de marge van ±20% is verder geen rekening gehouden. De wegdekverharding is van W101-SMA-NK8 G+. De wettelijke rijsnelheid is 60 km/uur. De gegevens staan in de tabellen 3.11.

Tabel 3.11: verkeersprognose 2031, model VRU3.4: verdeling Midden-Nederlandroute N198 <rotonde - ir. Enschedéweg (N122)>.

Jaargemiddelde weekdag intensiteit 13178.60 mvt/etmaal	Dag		Avond		Nacht	
	[%]	intensiteit	[%]	intensiteit	[%]	intensiteit
Uurpercentage	6.89	966.39	2.71	379.85	0.82	114.50
Licht motorvoertuigen	92.57	894.59	96.88	368.00	6.49	7.43
Middelzware motorvoertuigen	5.24	50.64	1.56	5.93	6.49	7.43
Zware motorvoertuigen	2.19	21.16	1.56	5.93	5.46	6.25

4 GELUIDBELASTING

4.1 Rekenmethode en modellering

De geluidbelastingen zijn berekend volgens Bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012[1] (RMG-2012). De berekeningen zijn gemaakt volgens Standaard rekenmethode II (SRM2).

In het onderzoek is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma voor wegverkeerslawaai, Geomilieu versie 2020.2. De Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU) heeft voor dit onderzoek een knip uit haar rekenmodel beschikbaar gesteld. De brongegevens in dit model zijn gebaseerd op het peiljaar 2030 en kunnen volgens mededeling van de ODRU (contactpersoon [redacted] ook voor 2031 worden gebruikt. De verkeersgegevens van de N198 zijn door de provincie Utrecht geleverd.

In dit model zijn de omgevingskenmerken in de directe omgeving van Geestdorp 27 gecontroleerd. Het maaiveld van het onderzoeksgebied is 'relatief' gemodelleerd. Lijsten en plots van de invoergegevens zijn in bijlage 3 weergegeven. Bij dit model wordt het volgende opgemerkt:

- De standaard bodenfactor is matig reflecterend (B_f = 0.3). De wegen en andere reflecterende bodemstructuren zijn met harde bodemgebieden gemodelleerd (B_f = 0).
- De hoogte van de gebouwen van Geestdorp 26, tussen 26 en 27 en 27 is aangepast op basis van een plaatselijke observatie. Verder is de hoogte van gebouw 435805 (een nieuw bedrijfspand aan de Steinhagenseweg) op 7 meter gesteld (was 0 meter) en gebouw 428385 (twee-onder-een-kapwoningen Utrechtseweg 131 / 141) is op 8 meter gezet (was 0 meter). Gebouw 428589 (woning Geestdorp 26) is gesplitst in een hoofsgebouw met hoogte 6 meter en een aanbouw met hoogte 2.50 meter.
- De wijkweg die aansluit t.o. Utrechtsestraatweg 141 is, na overleg met [redacted] van de ODRU, buiten beschouwing gelaten; dit wegvak wordt de oprit naar enkele te ontwikkelen woningen. Bovendien ligt dit wegvak buiten de invloedssfeer van het bouwplan.
- De modellering van het brugdeel "Geestdorp" over de Oude Rijn is gecorrigeerd, door een zwevend object met hoogte 0 m in te voeren en het maaiveld op "Eigenwaarde" te zetten en de hoogte van het maaiveld aan te passen. Omdat het brugdeel N198 over de Oude Rijn hellend verloopt is hiervoor geen zwevend object ingevoerd; Geomilieu kent heen objecten met hoekpunten met verschillende hoogten.
- Voor de 30 km/uur wegen zijn de wegdekcorrecties volgens CROW-Publicatie 965[2] toegepast.
- De geluidbelastingen zijn berekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden. Deze berekeningswijze wordt aanbevolen door een werkgroep waarin onder andere de voormalige Ministeries van Verkeer en Waterstaat en van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer waren vertegenwoordigd. De adviezen van deze werkgroep zijn overgenomen in het genoemde reken- en meetvoorschrift.
- De berekende geluidbelastingen zijn conform het RMG-2012 excl. de gevelreflectie.

4.2 Rekenresultaten

De geluidbelastingen zijn op twee bouwlagen berekend. In dit onderzoek is een aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder toegepast. Voor de in dit onderzoek relevante wegen bedraagt deze aftrek 5 dB. Uit de resultaten volgt dat voor alle wegen de nachtperiode maatgevend is voor de etmaalwaarde. De rekenresultaten staan in bijlage 4. Een samenvatting van de rekenresultaten staat in tabel 4.1.

Steinhagenseweg
De berekende geluidbelasting van de Steinhagenseweg bedraagt op de zuid- en zuidoostgevels L_{den} = 50 dB ongecorrigeerd ex art. 110g Wgh. Krachtens art. 110g Wgh mag een aftrek van 5 dB worden toegepast. Na aftrek van deze correctie bedraagt de geluidbelasting L_{den} = 45 dB. De nachtperiode is maatgevend voor de etmaalwaarde. De berekening is opgenomen in bijlage 4.1. De voorkeursgrenswaarde 48 dB wordt niet overschreden.

Utrechtsestraatweg
De berekende geluidbelasting van de Utrechtsestraatweg bedraagt op de zuidgevel L_{den} = 55 dB ongecorrigeerd ex art. 110g Wgh. Krachtens art. 110g Wgh mag een aftrek van 5 dB worden

toegepast. Na aftrek van deze correctie bedraagt de geluidbelasting L_{den} = 50 dB. De nachtperiode is maatgevend voor de etmaalwaarde. De berekening is opgenomen in bijlage 4.2. De voorkeursgrenswaarde 48 dB wordt met 2 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Geestdorp
De berekende geluidbelasting van de Utrechtsestraatweg bedraagt op de zuidwestgevel L_{den} = 50 dB ongecorrigeerd ex art. 110g Wgh. Krachtens art. 110g Wgh mag een aftrek van 5 dB worden toegepast. Na aftrek van deze correctie bedraagt de geluidbelasting L_{den} = 45 dB. De nachtperiode is maatgevend voor de etmaalwaarde. De berekening is opgenomen in bijlage 4.3. De voorkeursgrenswaarde 48 dB wordt niet overschreden.

Midden-Nederlandroute N198
De berekende geluidbelasting van de Midden-Nederlandroute N198 bedraagt op de zuid- en zuidoostgevels resp. L_{den} = 54 en 55 dB ongecorrigeerd ex art. 110g Wgh. Krachtens art. 110g Wgh mag een aftrek van 5 dB worden toegepast. Na aftrek van deze correctie bedraagt de geluidbelasting resp. L_{den} = 49 dB en 50 dB. De nachtperiode is maatgevend voor de etmaalwaarde. De berekening is opgenomen in bijlage 4.4. De voorkeursgrenswaarde 48 dB wordt met resp. 1 en 2 dB overschreden.

Breedveld
De berekende geluidbelasting van Breedveld bedraagt op de zuid- en zuidoostgevels L_{den} = 27 dB ongecorrigeerd ex art. 110g Wgh. Omdat deze weg niet zoneplichtig is behoeft deze niet aan de Wet geluidhinder getoetst te worden en is derhalve de aftrek van 5 dB ook niet van toepassing. De nachtperiode is maatgevend voor de etmaalwaarde. De berekening is opgenomen in bijlage 4.5.

Alle wegen
De berekende gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle relevante wegen bedraagt:
- Punt № 04_B op de noordgevel: L_{den} = 48 dB, ongecorrigeerd ex art. 110g Wgh;
- Punt № 06_B op de oostgevel: L_{den} = 57 dB, ongecorrigeerd ex art. 110g Wgh;
- Punt № 01_B op de zuidgevel: L_{den} = 59 dB, ongecorrigeerd ex art. 110g Wgh;
- Punt № 02_B op de westgevel: L_{den} = 55 dB, ongecorrigeerd ex art. 110g Wgh;

De berekening is opgenomen in bijlage 4.6. De noordgevel (punt № 04_B) is de geluidluwe gevel en de zuidgevel (punt № 01) is maatgevend voor de beoordeling. Uitgaande van een standaard geluidwering van de gevels van 20 dB, wordt het binnenniveau met 6 dB overschreden.

Tabel 4.1: berekende geluidbelastingen Lden in dB, peiljaar 2031 van Geestdorp tussen № 26 en 27.
1) incl. 5 dB correctie ex art. 110g Wgh; 2) ongecorrigeerd ex art. 110g Wgh.

Punt №	Situering	h [m]	Steinhagense-weg [1])	Utrechtse-straatweg [1])	Geest-dorp [1])	N198 [1])	Breed-veld [2])	Gecumu-leerd [2])
01_A	Voorgevel	1.5	44	48	42	48	26	58
01_B	Zuid	5.0	45	**50**	42	**49**	27	59
02_A	Zijgevel	1.5	17	46	40	26	4	52
02_B	zuidwest	5.0	19	**49**	45	23	6	55
03_A	Zijgevel	1.5	38	41	31	28	5	48
03_B	noordwest	5.0	39	43	34	36	14	50
04_A	Achtergevel	1.5	18	33	41	32	8	47
04_B	noord	5.0	19	33	42	33	9	48
05_A	Zijgevel	1.5	44	42	34	43	20	53
05_B	noordoost	5.0	44	43	37	45	22	54
06_A	Zijgevel	1.5	44	41	20	48	27	56
06_B	zuidoost	5.0	45	42	24	**50**	27	57

4.3 Technische maatregelen

Krachtens art. 77, lid 1 sub b moet onderzoek worden gedaan naar de doeltreffendheid van in aanmerking komende verkeersmaatregelen en andere maatregelen om te voorkomen dat de maximale ontheffingswaarde in de toekomst wordt overschreden. Krachtens art. 77 lid 2 moet, indien overwogen wordt ex art. 83 een hogere grenswaarde vast te stellen, onderzoek worden gedaan naar de doeltreffendheid van maatregelen waardoor wordt voldaan aan de aan te vragen hogere grenswaarde.

Bronmaatregelen
Utrechtsestraatweg: om aan de voorkeursgrenswaarde van L_{den} = 48 dB te voldoen moet een geluidreductie van 2 dB worden gehaald. Deze geluidreductie kan worden gehaald door toepassing van een stiller wegdektype, bijv. type W101 - SMA NL8 GronDuFalt+, kortweg W101 - SMA NL8 G+. Dit wegdektype is ook op de N198 toegepast. Een berekeningen met W101 - SMA NL8 G+ is in bijlage 5.1 opgenomen. Door toepassing van dit wegdektype wordt op het maatgevend beoordelingspunt 01_B (voorgevel zuid) een geluidreductie gehaald van 2.32 dB. De geluidbelasting komt uit op L_{den} = 47 dB incl. 5 dB correctie ex art. 110g Wgh. Op het maatgevend beoordelingspunt 01_B. Uitgaande van de op hele getallen afgeronde geluidbelastingen resulteert een geluidreductie van 3 dB. De conclusie is dat toepassing van W101 - SMA NL8 G+ de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden. De gemeente Woerden is de wegbeheerder. Er zijn echter geen plannen bij de gemeente Woerden bekend dat in de toekomst op enig moment de wegdekverharding zal worden vervangen door een stiller wegdektype. Vervanging van het wegdek voor rekening van de bouwer stuit overwegend op financiële bezwaren. Derhalve zijn deze maatregelen thans niet haalbaar.

Midden-Nederlandroute N198: om aan de voorkeursgrenswaarde van L_{den} = 48 dB te voldoen moet een geluidreductie van 2 dB worden gehaald. Deze weg is al voorzien van een geluidarm wegdek. Door toepassing van een nog stiller wegdektype W102 - Microflex kan op het maatgevende beoordelingspunt 06_B (zijgevel zuidoost) een extra geluidreductie van 1.45 dB worden gehaald. Uitgaande van de op hele getallen afgeronde geluidbelastingen resulteert een geluidreductie van 2 dB op het maatgevende punt 06_B (zuidgevel). Op genoemd punt komt de berekende geluidbelasting uit op L_{den} = 48 dB incl. 5 dB correctie ex art. 110g Wgh. De berekening is in bijlage 5.2 opgenomen. De conclusie is dat toepassing van W102 - Microflex de voorkeursgrenswaarde niet wordt over-schreden. Voor vervanging van type W101 - SMA NL8 G+ door type W102 - Microflex is de medewerking van de provincie Utrecht vereist omdat zij de wegbeheerder is. Plaatselijke vervanging voor rekening van de bouwer stuit op financiële bezwaren. Derhalve is deze maatregel niet haalbaar.

Maatregelen in de overdracht
Utrechtsestraatweg: een geluidscherm in het overdrachtsgebied tussen het bouwplan en de Utrechtsestraatweg stuit op verkeerskundige bezwaren. Bovendien is de effectiviteit zeer gering omdat een scherm ter plaatse van de brug over de Oude Rijn onderbroken moet worden. Nog afgezien van de financiële consequenties. Derhalve is deze maatregel feitelijk onhaalbaar.

Midden-Nederlandroute N198: door de plaatsing van een geluidscherm langs de westzijde van de Midden-Nederlandroute N198, op de brug over de Oude Rijn, kan op het maatgevende beoordelingspunten 01 (voorgevel zuid) en 06 (zijgevel zuidoost) een geluidreductie van 1.8 dB worden gehaald. De berekening is in bijlage 5.3 opgenomen. Dit scherm moet aan de volgende eisen voldoen:
- een lengte van 47 meter
- een hoogte van 1 meter boven de kantstreep c.q. het wegdek.
- gesloten structuur
- een massa van minimaal 10 kg/m².

Dit scherm mag transparant worden uitgevoerd, bijv. in PMMA. De berekende geluidbelasting komt uit op L_{den} = 48 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden. De normkosten van een reflecterend scherm in een sobere uitvoering bedragen € 848/43/m², prijspeil 2010 excl. 21% BTW[8]. In bijlage 5 in een berekening opgenomen. Geïndexeerd met 1.2% per jaar worden de kosten geraamd op € 967,39 /m² excl. BTW en € 1.170,54 /m² incl. 21% BTW. Daarmee worden de totale realisatiekosten geraamd op € 55.015,47, afgerond ca. € 55.000. Voor deze maatregel is de

[8] Berekening volgens systematiek van Bureau Sanering Verkeerslawaai (BSV), rekentool 3c-SSV-bijlage-C-normkosten-geluidschermen-01-07-2012

medewerking van de provincie Utrecht vereist omdat zij de wegbeheerder is. Plaatsing zal naar verwachting op financiële bezwaren stuiten. Derhalve worden deze maatregelen als onhaalbaar beschouwd. Andere maatregelen in de overdracht zijn niet mogelijk.

Maatregelen bij de ontvanger
Het Bouwbesluit 2012 laat voor nieuwe situaties een maximaal binnenniveau van L_{den} = 33 dB toe bij gesloten ramen en deuren en bij geopende ventilatievoorzieningen in de gevels. Als er verder geen bronmaatregelen en/of maatregelen in de overdracht worden getroffen, dient de karakteristieke geluidwering van de voorgevel 59 - 33 = 26 dB te zijn. Omdat een standaardgevel een karakteristieke geluidwering heeft van 20 dB, moet de bouwer door middel van een berekening (laten) aantonen met welke extra geluidwerende gevelvoorzieningen aan de eis in het Bouwbesluit kan worden voldaan. In deze berekening moet worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting van 59 dB L_{den} (zie bijlage 4.6 van dit rapport).

4.4 Bestuurlijke maatregelen

Als er verder geen bronmaatregelen en/of maatregelen in de overdracht worden getroffen, moeten Burgemeester & wethouders van de gemeente Woerden een hogere grenswaarde vaststellen. Daarvoor moet de situatie getoetst worden aan de voorwaarden in de Beleidsregel hogere waarden Wgh gemeente Woerden, met de status van ambtelijk concept 2016[3]. In deze Beleidsregel worden criteria gesteld waaraan een bouwplan getoetst moet worden. Sommige criteria hebben een dwingend karakter (eis) en sommige criteria hebben een adviserend karakter (inspanningsverplichting). Hierna volgt deze toetsing.

Geluidluwe gevel (eis)
De woning moet ten minste één geluidluwe gevel hebben, d.w.z. een gevel waar de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden. In het onderzochte bouwplan is de geluidbelasting van de noordgevel ten gevolge van iedere bron lager dan L_{den} = 48 dB en ook de gecumuleerde geluidbelasting is bij de noordgevel niet hoger dan 48 dB (ongecorrigeerd ex art. 110g Wgh). Derhalve wordt geconcludeerd dat het bouwplan voldoet aan het criterium van geluidluwe gevel.

Indeling woning (inspanningsverplichting)
De woning heeft per bouwlaag minimaal één verblijfsruimte aan de zijde van de geluidluwe gevel. Dit is geen eis maar een inspanningsverplichting. Uiteindelijk is dit een afweging van prioriteiten van de bouwer. Volgens het definitief ontwerp ligt er op de begane grond geen verblijfsruimte aan de geluidluwe noordgevel en ligt er alleen op de verdieping een verblijfruimten aan de geluidluwe noordgevel. In bijlage 1 zijn indelingstekeningen weergegeven (formaat A3).

Buitenruimte (inspanningsverplichting)
indien de woning beschikt over één of meer buitenruimten, dan is er minimaal één gelegen aan de geluidsluwe zijde. Indien dit niet mogelijk is dan dient het geluidsniveau op de gevel niet meer dan 5 dB hoger te zijn dan bij de geluidsluwe gevel. In het definitief ontwerp is geen expliciete buitenruimte opgenomen, anders dan grondstroken die als tuin kunnen worden ingericht.

Maximale ontheffingswaarde voor weg- en railverkeerslawaai (inspanningsverplichting)
De gemeente verleent voor stedelijke situaties geen hogere waarden hoger dan de voorkeurswaarde plus 10 dB[8]. Het onderhavige bouwplan ligt in stedelijk gebied en de aan te vragen hogere waarde is maximaal de voorkeurswaarde plus 2 dB. Derhalve voldoet het plan ruimschoots aan dit criterium.

Cumulatie (eis)
De initiatiefnemer dient onderzoek te doen naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Bij de geluidsisolatie van gevels dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van alle akoestisch relevante bronnen (ook 30 km/u wegen). Dit dient te gebeuren volgens hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, waarbij de gecumuleerde waarde wordt omgerekend naar het spectrum van de maatgevende bronsoort. Bij het onderhavige bouwplan is uitsluitend wegverkeer de relevante geluidbron. De berekende gecumuleerde geluidbelasting van alle relevante wegen tezamen, inclusief de 30 km/uur weg Breedveld, bedraagt L_{den} = 59 dB ongecorrigeerd ex art. 110g Wet geluidhinder.

'Dove' gevels:
Dit zijn bouwkundige constructies zonder te openen deuren/ramen (artikel 1b lid 4a en b Wgh). Voor 'dove' gevels zijn geen hogere waarden van toepassing. De aanwezigheid van dove gevels dient zoveel mogelijk te worden voorkomen (inspanningsverplichting). Een woning mag maximaal 2 dove gevels bezitten (eis). Uit de definitief ontwerptekeningen blijkt dat en geen dove gevel in het bouwplan is opgenomen.

Geluidsabsorberende plafonds bij balkons/loggia's (eis)
Bij de aanwezigheid van balkons/loggia's etc. dient onder de balkons weerbestendige geluidsabsorptie te worden geplaatst ter voorkoming van ongewenste reflecties op de gevels. In het definitieve ontwerp zijn geen balkons of loggia's voorzien.

Volumebeleid (inspanningsverplichting)
Voor grotere (uitbreidings)locaties met minimaal 100 nieuwe woningen waarbij binnen het bestemmingsplan de behoefte aan flexibiliteit groot is, mag per type geluidsbron maximaal 15%[9] van de nieuw te bouwen woningen een geluidsniveau hebben dat hoger is dan de voorkeurswaarde. Aangezien het het onderhavige project één woning betreft, is dit criterium hier niet van toepassing.

Geconcludeerd wordt dat het bouwplan voldoet aan de relevante criteria in de Beleidsregel hogere waarden Wgh gemeente Woerden, met de status van ambtelijk concept 2016. Derhalve wordt geadviseerd een verzoek hogere grenswaarden in te dienen. In dit verzoek moeten de hogere grenswaarden als gespecificeerd in tabel 4.2 worden aangevraagd. Als deze hogere grenswaarden conform worden vastgesteld, is er vanuit akoestisch oogpunt geen belemmering meer voor het verlenen van de gevraagde omgevingsvergunning.

Tabel 4.2: vast te stellen hogere grenswaarden Lden in dB voor bouwplan Geestdorp tussen 26 en 27, Woerden.

Gevel	h [m]	Utrechtsestraatweg	Midden-Nederlandroute N198
Westgevel	5.0	49	---
Zuidgevel	5.0	50	49
Oostgevel	5.0	---	50

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

1 Dit onderzoek is uitgevoerd in verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de transformatie van een schuur tot woning op het perceel Geestdorp tussen № 27 te Woerden. Voor deze transformatie moet het bestemmingsplan worden gewijzigd. Daarvoor moet het plan aan de Wet ruimtelijke ordening (Wro) worden getoetst. Aangezien het bouwplan binnen de wettelijke zone van enkele wegen ligt moet het plan aan de Wet geluidhinder (Wgh) worden getoetst. In dit rapport worden de resultaten van het akoestisch onderzoek beschreven. Dit rapport kan worden gebruikt voor de wettelijke procedures ten behoeve van de omgevingsvergunning.

2 Het bouwplan Geestdorp tussen № 26 en 27 ligt in buitenstedelijk gebied en ligt binnen de wettelijke zone van de Steinhagenseweg, de Utrechtsestraatweg, Geestdorp en de Midden-Nederlandroute N198. Het bouwplan ondervindt een hoge geluidbelasting van wegverkeer op de Utrechtsestraatweg en de Midden-Nederlandroute N198. Conform de jurisprudentie is in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de geluidbelasting van 30 km/uur wegen (niet-zoneringsplichtige wegen) beoordeeld. Conform de Beleidsregel hogere waarden Wgh gemeente Woerden (ambtelijk concept 2016) is de bijdrage van deze 30 km/uur wegen in de cumulatie van geluidbronnen meegenomen. In deze situatie is dat Breedveld.

3 Bij de berekening van de geluidbelasting is uitgegaan van de verwachte verkeersintensiteiten in het maatgevende prognosejaar 2031. De gepresenteerde geluidbelastingen zijn met 5 dB gecorrigeerd ex art. 110g Wgh en zijn getoetst aan de voorkeursgrenswaarde en aan de maximale ontheffingswaarde. Uit de rekenresultaten wordt het volgende geconcludeerd:
- Steinhagenseweg: L_{den} = 45 dB; de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.
- Geestdorp: L_{den} = 45 dB; de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.
- Utrechtsestraatweg, zuidgevel: L_{den} = 50 dB; de voorkeursgrenswaarde wordt met 2 dB overschreden; de maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt niet overschreden.
- Utrechtsestraatweg, westgevel: L_{den} = 49 dB; de voorkeursgrenswaarde wordt met 1 dB overschreden; de maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt niet overschreden.
- Midden-Nederlandroute N198, zuidgevel: L_{den} = 49 dB; de voorkeursgrenswaarde wordt met 1 dB overschreden; de maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt niet overschreden.
- Midden-Nederlandroute N198, oostgevel: L_{den} = 50 dB; de voorkeursgrenswaarde wordt met 2 dB overschreden; de maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt niet overschreden.

4 De berekende gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle relevante wegen bedraagt L_{den} = 59 dB ongecorrigeerd ex art. 110g Wet geluidhinder. Deze geluidbelasting is inclusief de bijdrage van de ziet zoneringsplichtige 30 km/u weg, Breedveld. De bijdrage van deze weg is overigens verwaarloosbaar laag.

5 *Bronmaatregelen*
Door vervanging van het referentiewegdek op de Utrechtsestraatweg door SMA NL8 G+ kan bij het bouwplan aan de voorkeursgrenswaarde worden voldaan.
Door vervanging van wegdektype SMA NL8 G+ op de Midden-Nederlandroute N198 door Microflex kan bij het bouwplan aan de voorkeursgrenswaarde worden voldaan. Deze maatregelen stuiten op overwegende bezwaren van financiële aard. Aangezien het in dit vergunningtraject om slechts één woning gaat, wordt deze maatregel als ondoelmatig aangemerkt. Met betrekking tot de N198 moet medewerking worden verleend door de provincie Utrecht. Aangezien de provincie geen plannen voor maatregelen of wijzigingen aan dit wegvak heeft, wordt deze maatregel als onhaalbaar aangemerkt.

6 *Afschermende maatregelen*
Plaatsing van een geluidscherm tussen het bouwplan en de Utrechtsestraatweg stuit op verkeerskundige bezwaren en is derhalve niet mogelijk
Bij de plaatsing van een geluidscherm langs de Midden-Nederlandroute N198, op de brug over de Oude Rijn, met een lengte van 47 meter en een hoogte van 1 meter boven wegdek, kan aan de voorkeursgrenswaarde worden voldaan. Echter de provincie is de wegbeheerder en deze maatregel stuit op financiële bezwaren.

7 *Bestuurlijke maatregelen*
Er van uitgaande dat geen bron- en/of overdrachtsmaatregelen worden getroffen, voldoet het bouwplan aan de eisen in de Beleidsregel hogere waarden Wgh van de gemeente Woerden (concept status 2016). De hogere grenswaarden als genoemd in tabel 4.2 van dit rapport moeten worden vastgesteld. De opdrachtgever moet bij de gemeente een verzoek hogere grenswaarden indienen.

6 *Maatregelen bij de ontvanger* hebben betrekking op de geluidwering van de gevels. Volgens het Bouwbesluit 2012 mag het binnenniveau in de woning ten hoogste 33 dB L_{den} zijn bij gesloten ramen en deuren en bij geopende ventilatievoorzieningen. Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering van de gevels minimaal 26 dB(A) moet zijn. De bouwer dient door middel van een berekening van de karakteristieke geluidwering van de gevels aan te tonen met welke gevelvoorzieningen aan deze eis voldaan kan worden. In deze berekening dient uitgegaan te worden van de

[redacted]

LITERATUUR

1. Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, van 12 juni 2012, № IENM/BSK-2012/37333, houdende vaststelling van regels voor het berekenen en meten van de geluidsbelasting en de geluidproductie ingevolge de Wet geluidhinder en de Wet milieubeheer (Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, afgekort RMG-2012).

2. Handreiking berekenen wegverkeerslawaai bij 30 km/uur, Informatieblad Infrastructuur van CROW, Publicatie 965.

3. Beleidsregel hogere waarden Wgh gemeente Woerden, met de status van ambtelijk concept 2016.

BIJLAGEN

Bijlage 1

Situatie (bron: Google)
Bouwtekening met situatie

Geestdorp 27

3444 BE Woerden

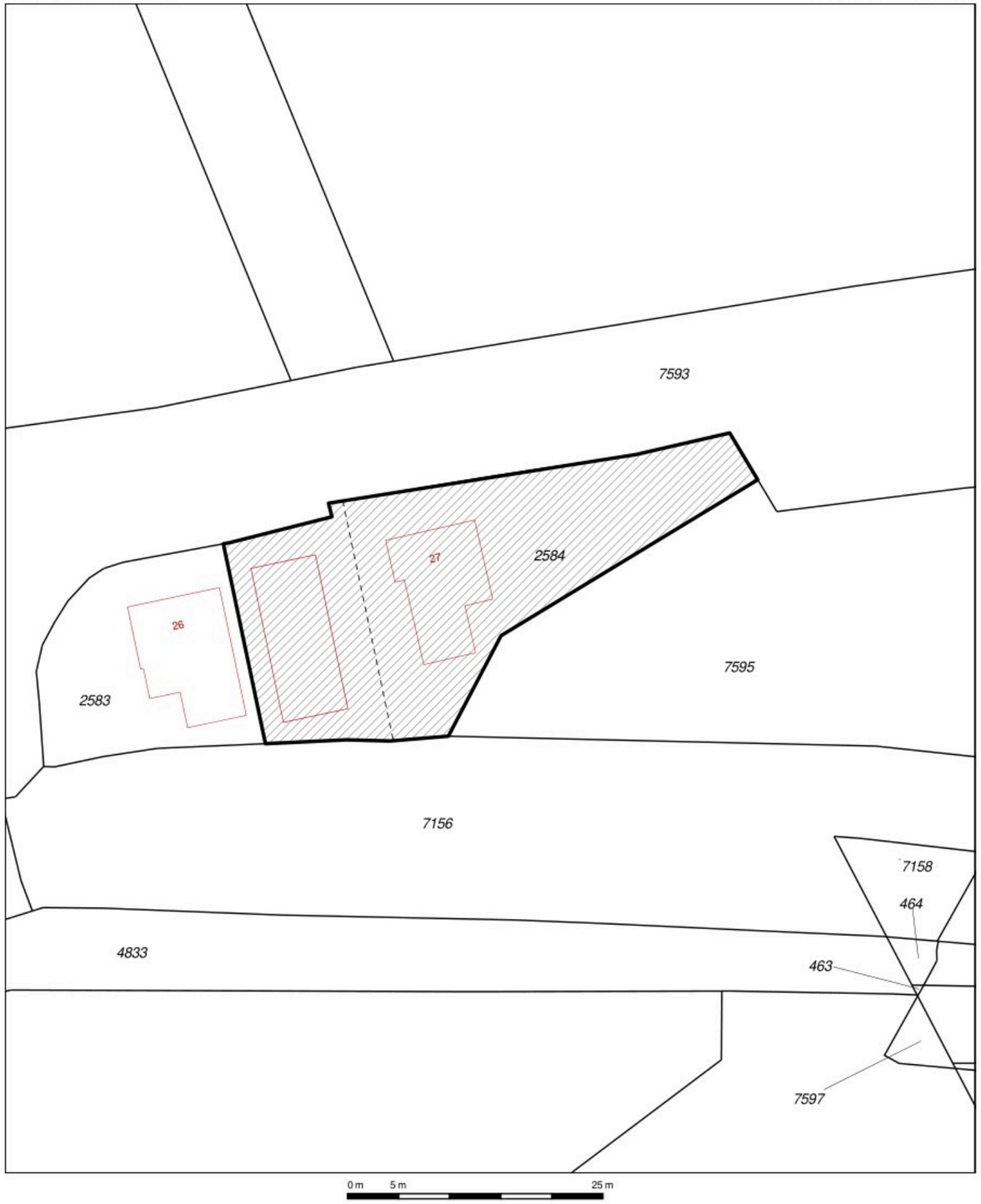
Route | Opslaan | In de buurt | Naar je telefoon verzenden | Delen

3WW5+XG Woerden

Foto's

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 1047019_1



	Deze kaart is noordgericht
12345	Perceelnummer
25	Huisnummer
	Vastgestelde kadastrale grens
	Voorlopige kadastrale grens
	Administratieve kadastrale grens
	Bebouwing
	Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 12 juli 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

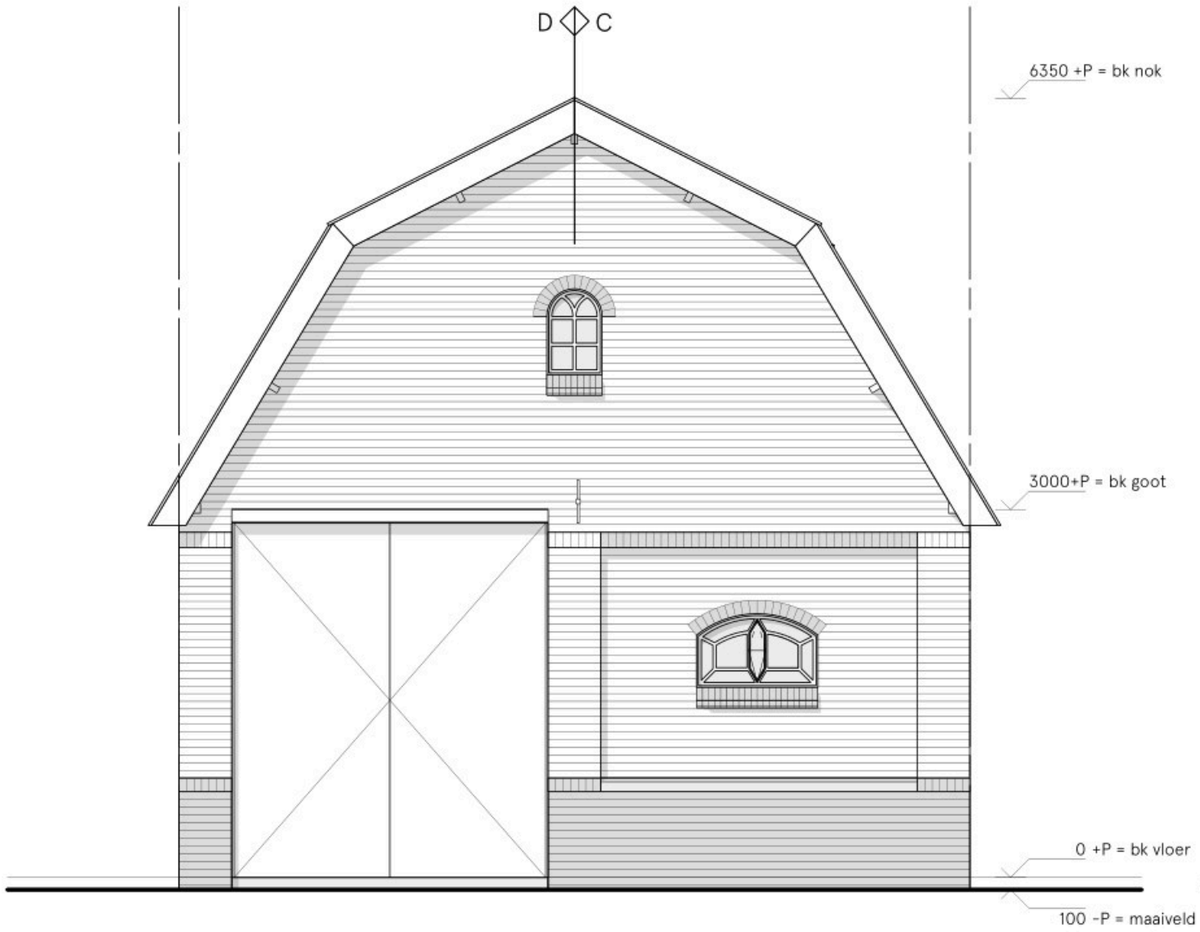
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

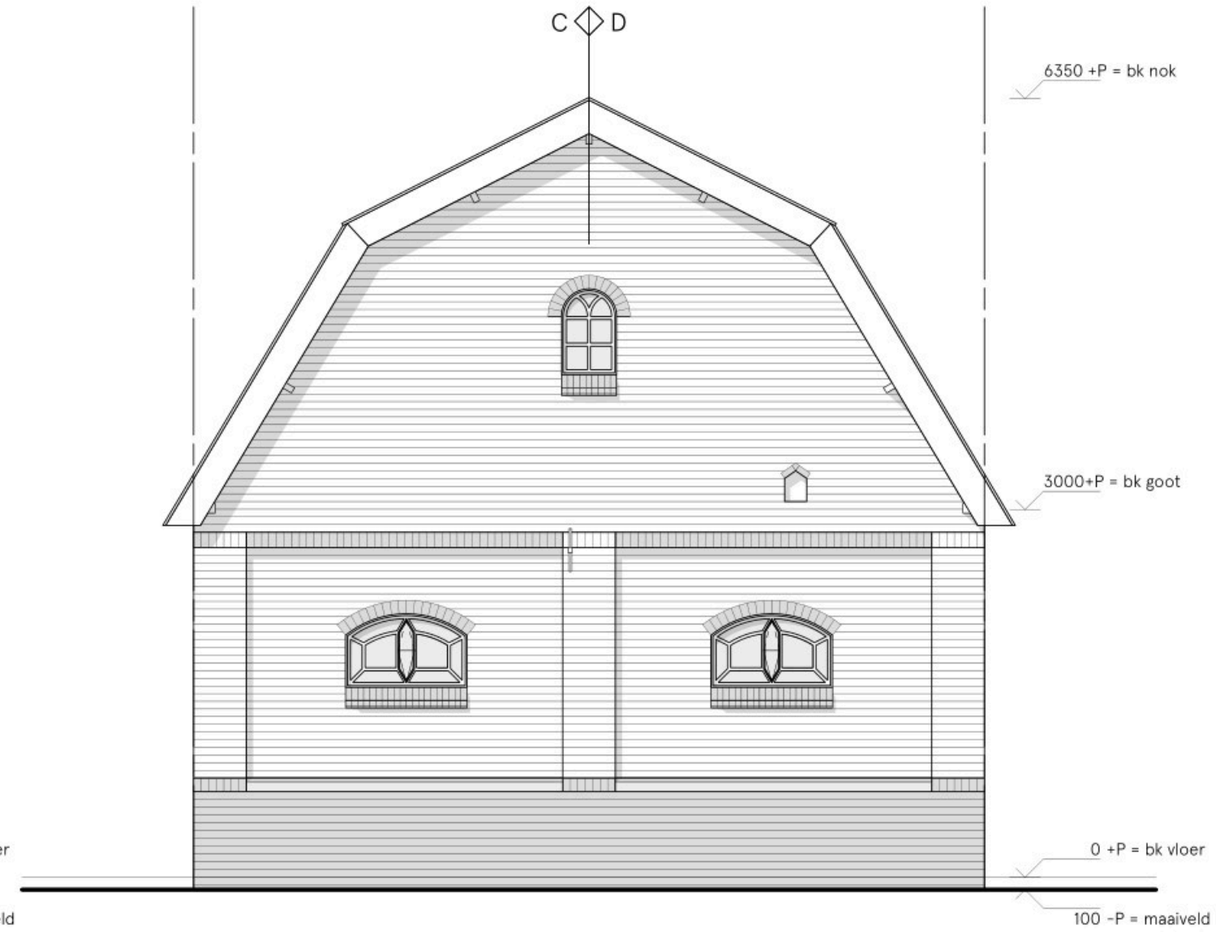
situatie bestaand

[redacted]

[redacted]



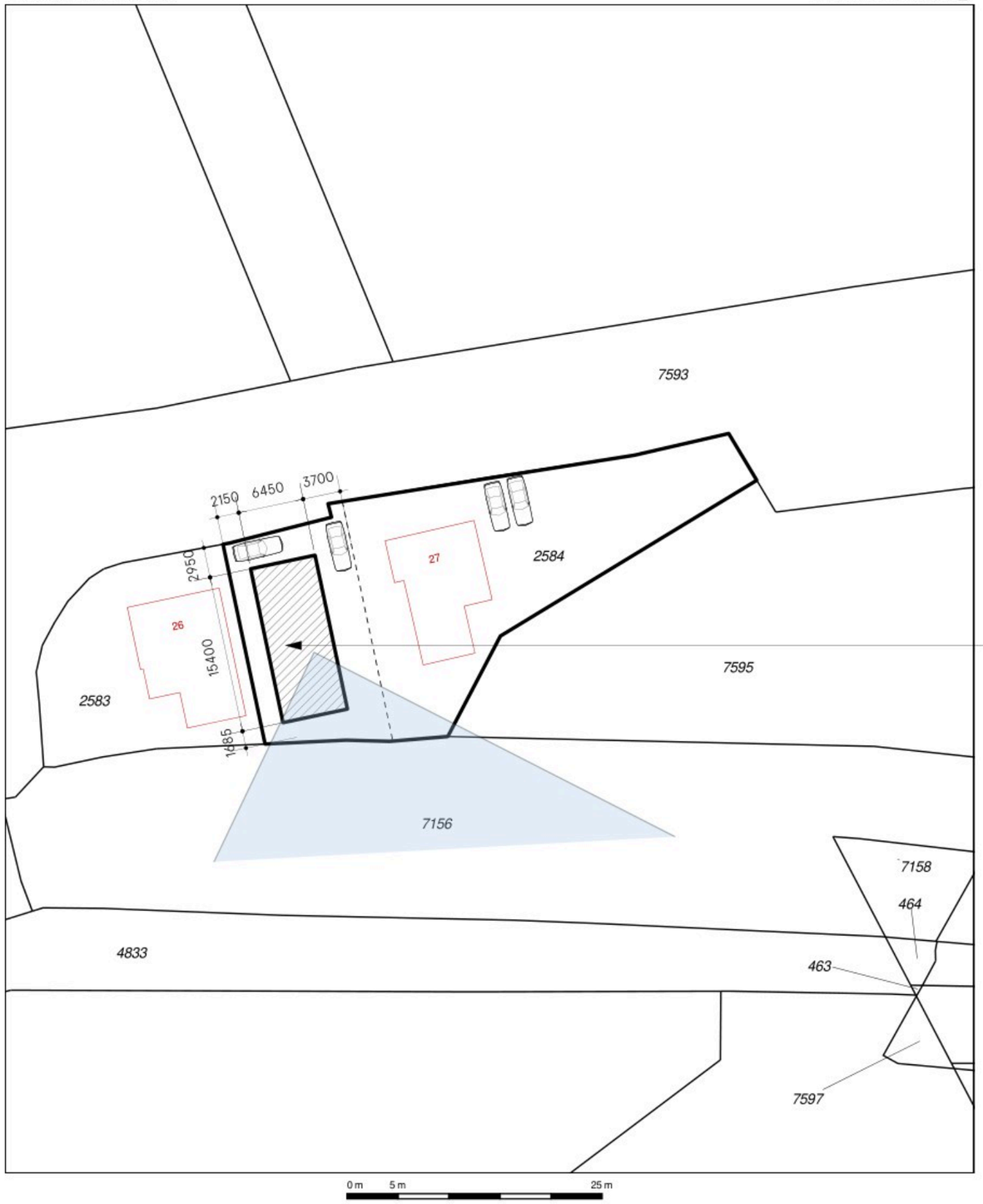
aanzicht noordgevel || straatzijde
bestaand



aanzicht zuidgevel
bestaand

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 1047019_1



betreft aanvraag omgevingsvergunning
bestaande schuur transformeren naar woning

Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

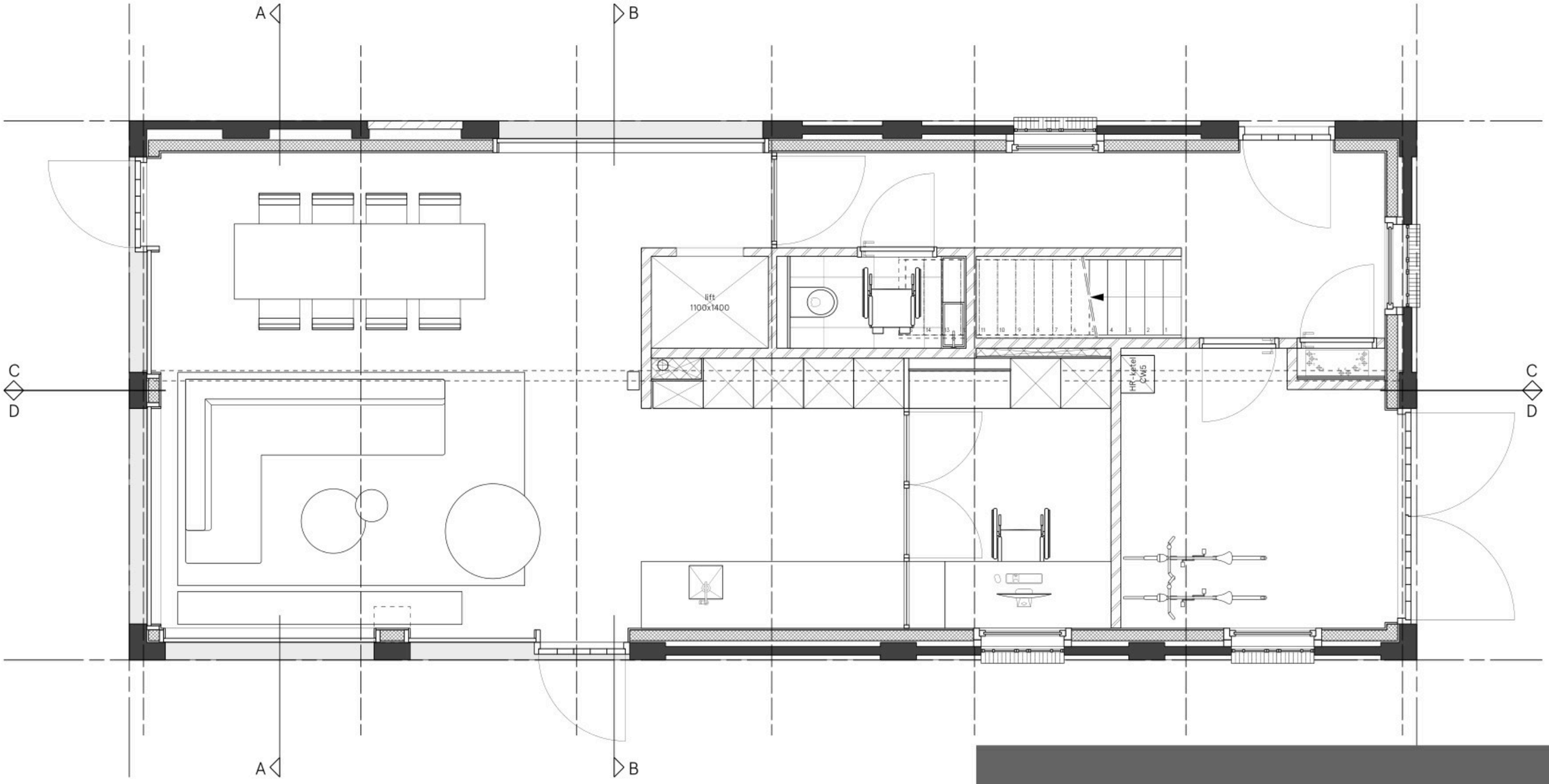
Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 12 juli 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

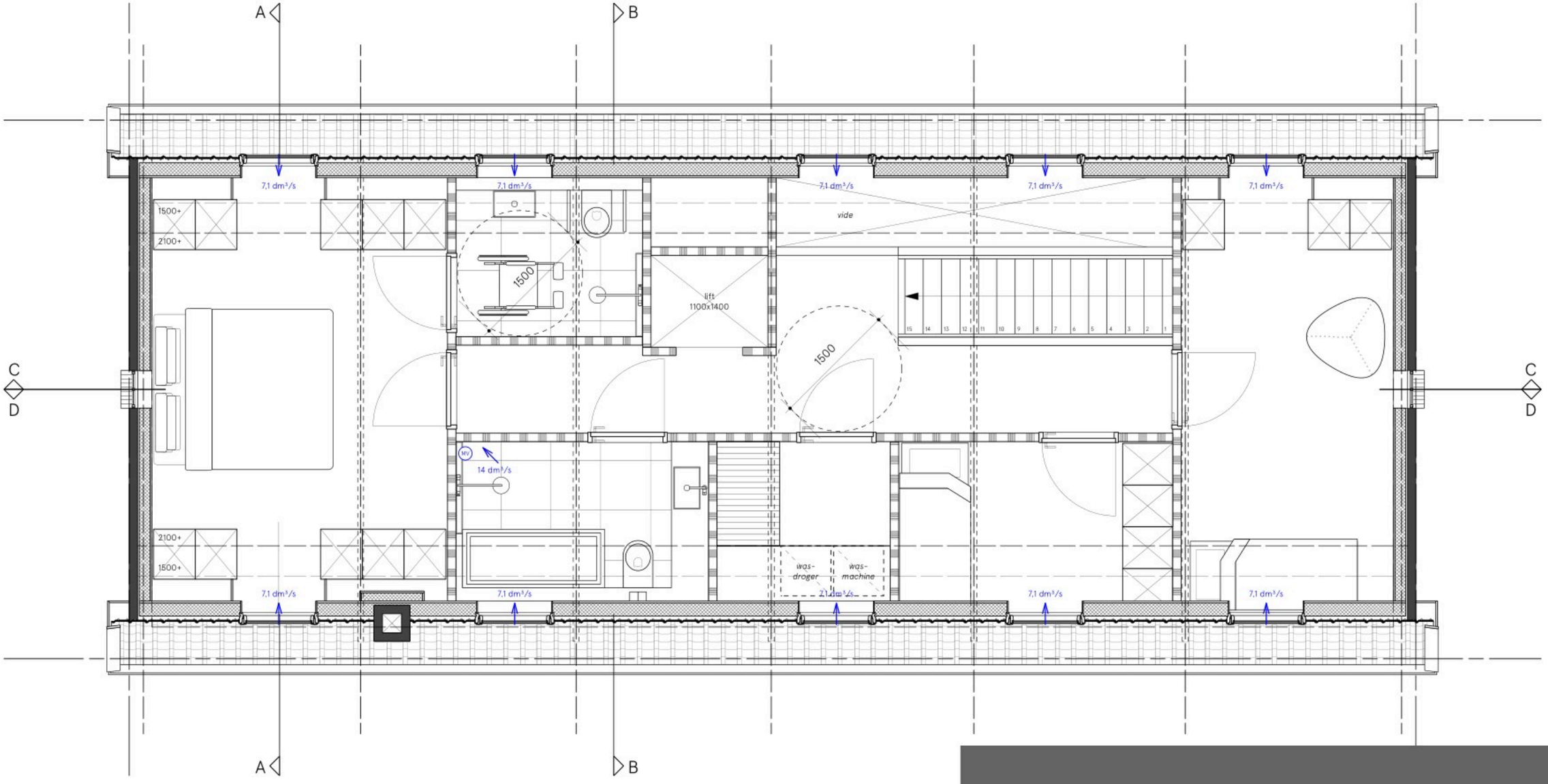
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

situatie nieuw

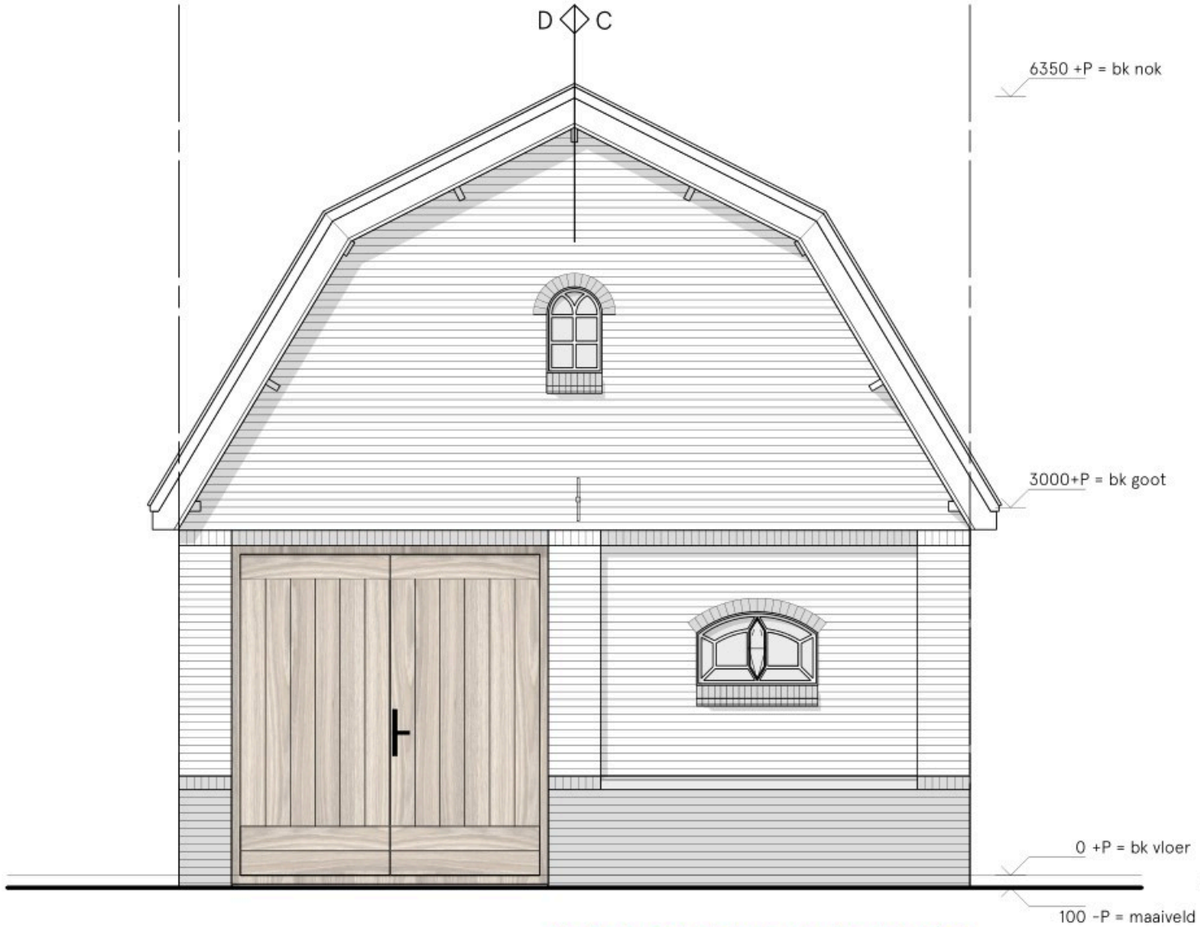


plattegrond begane grond || 0+P
nieuw

[redacted]

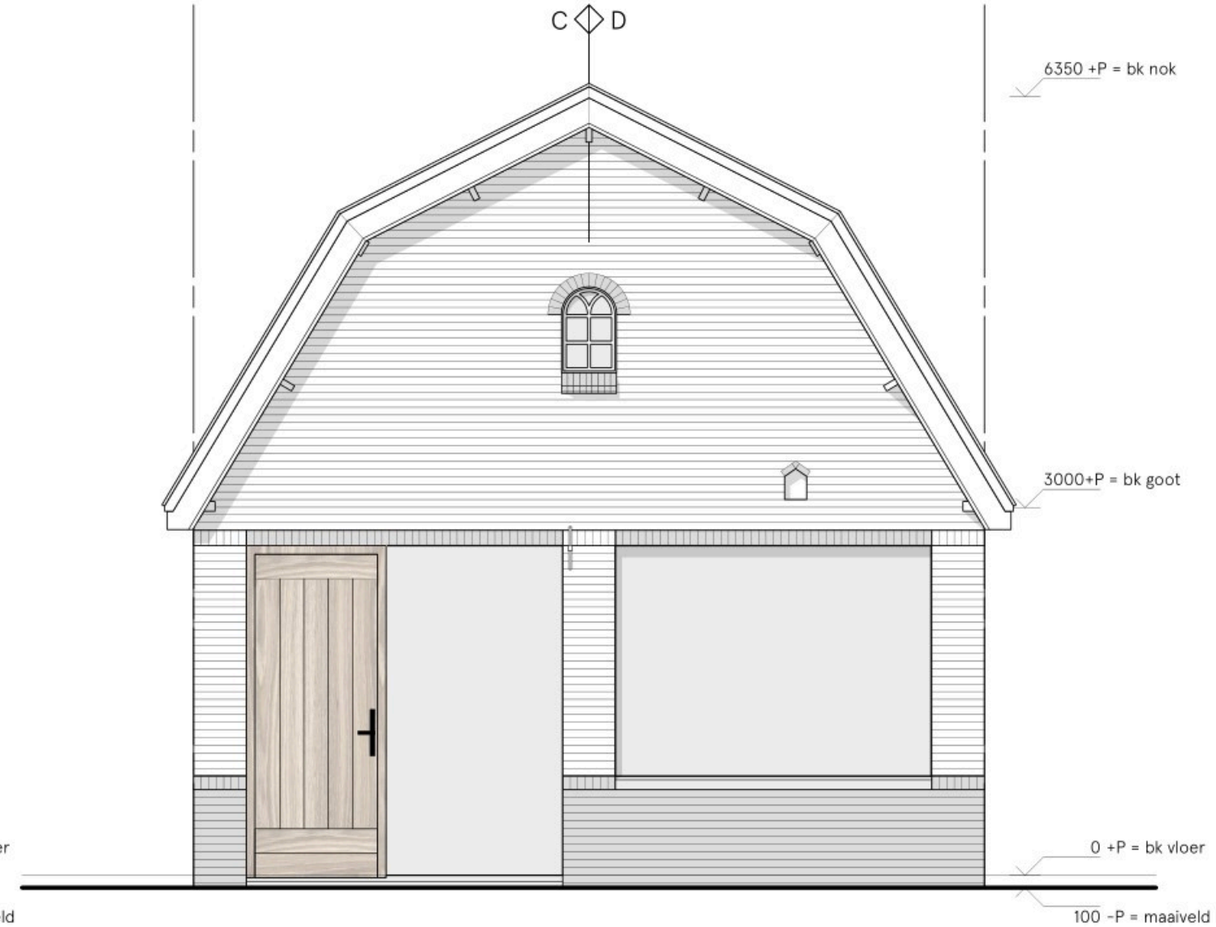


plattegrond 1e verdieping II 3040+P
nieuw

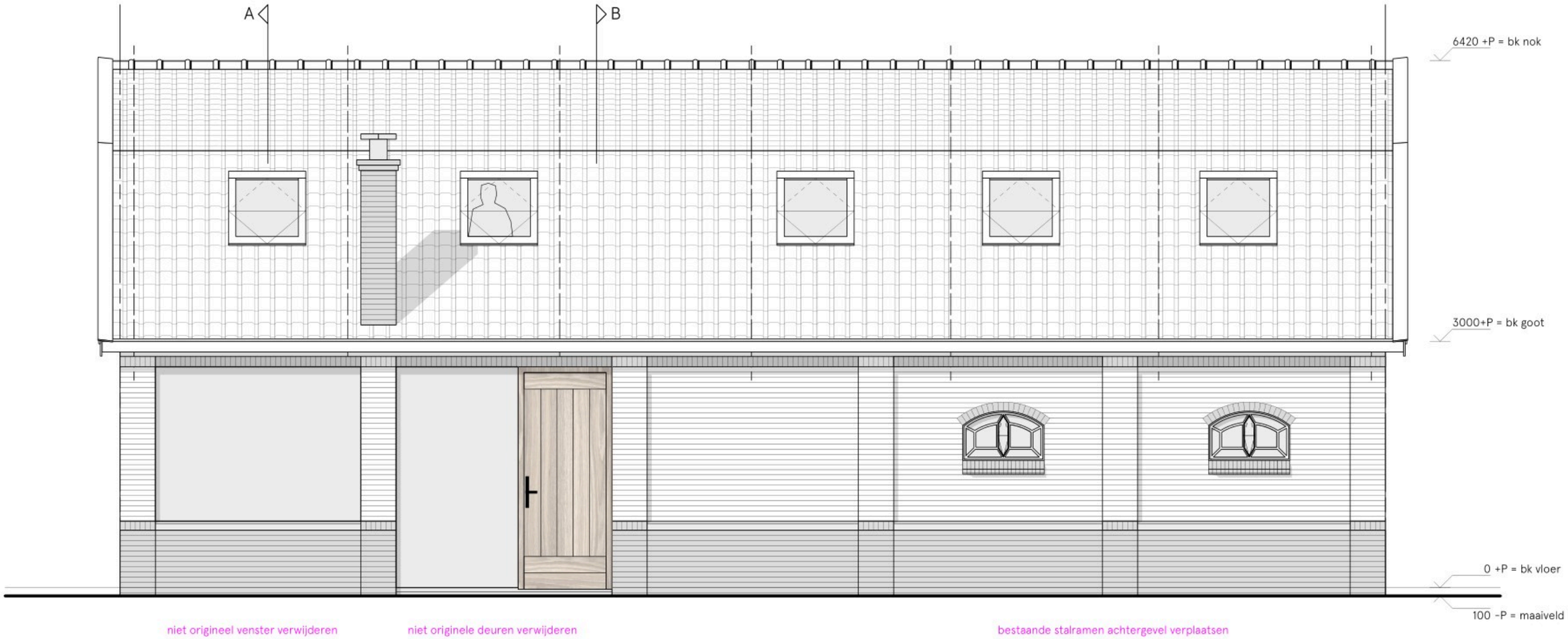


vlakvulling hout of metselwerk met stalraam behouden?

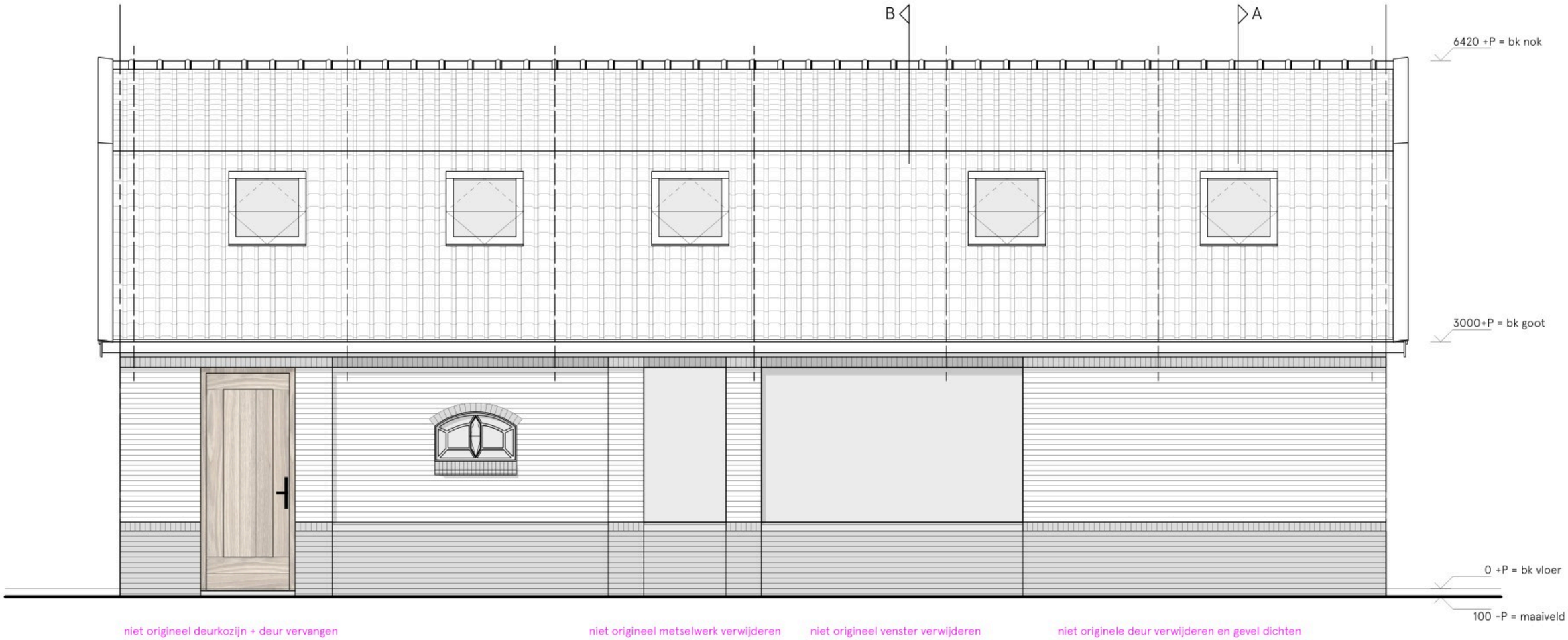
aanzicht noordgevel || straatzijde
nieuw



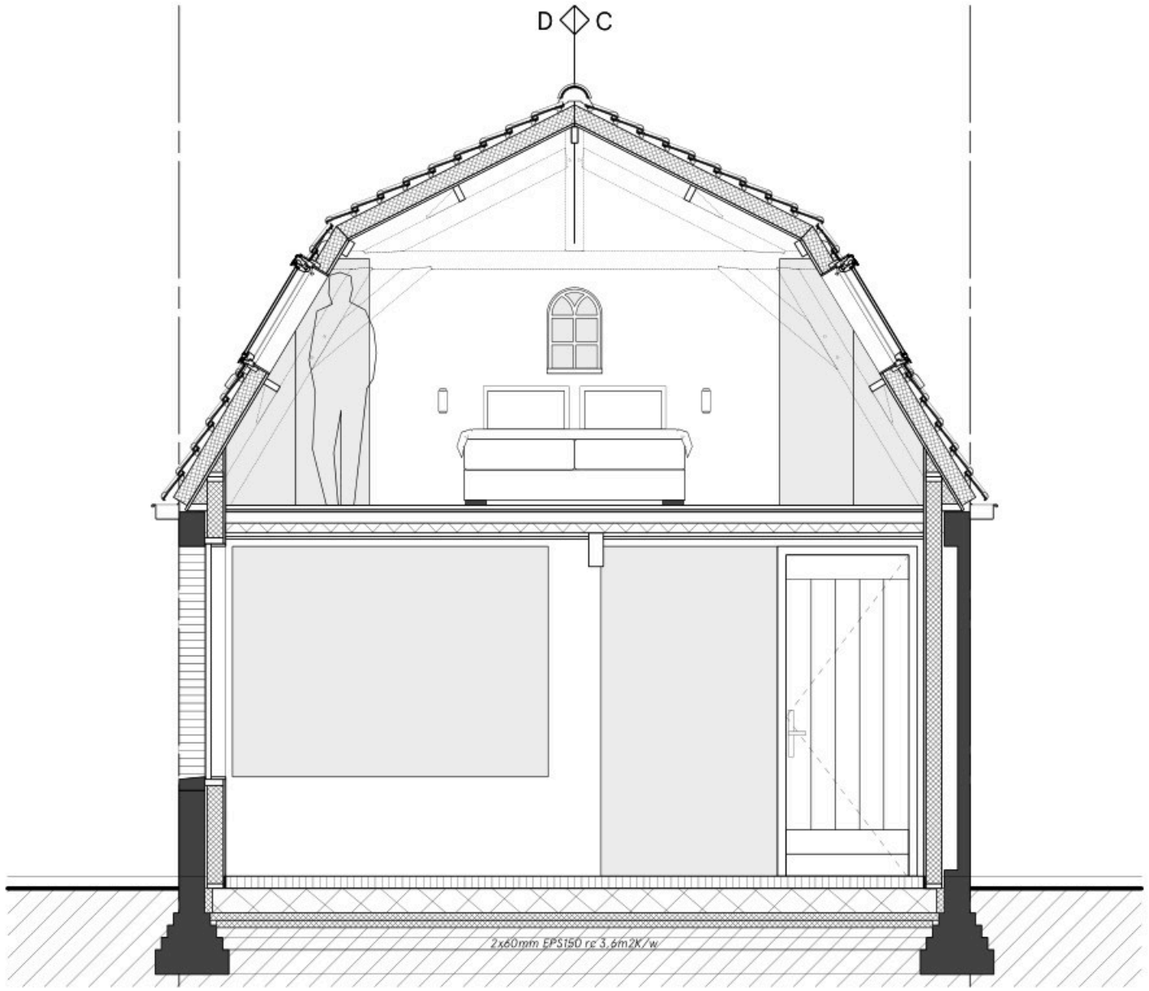
aanzicht zuidgevel
nieuw



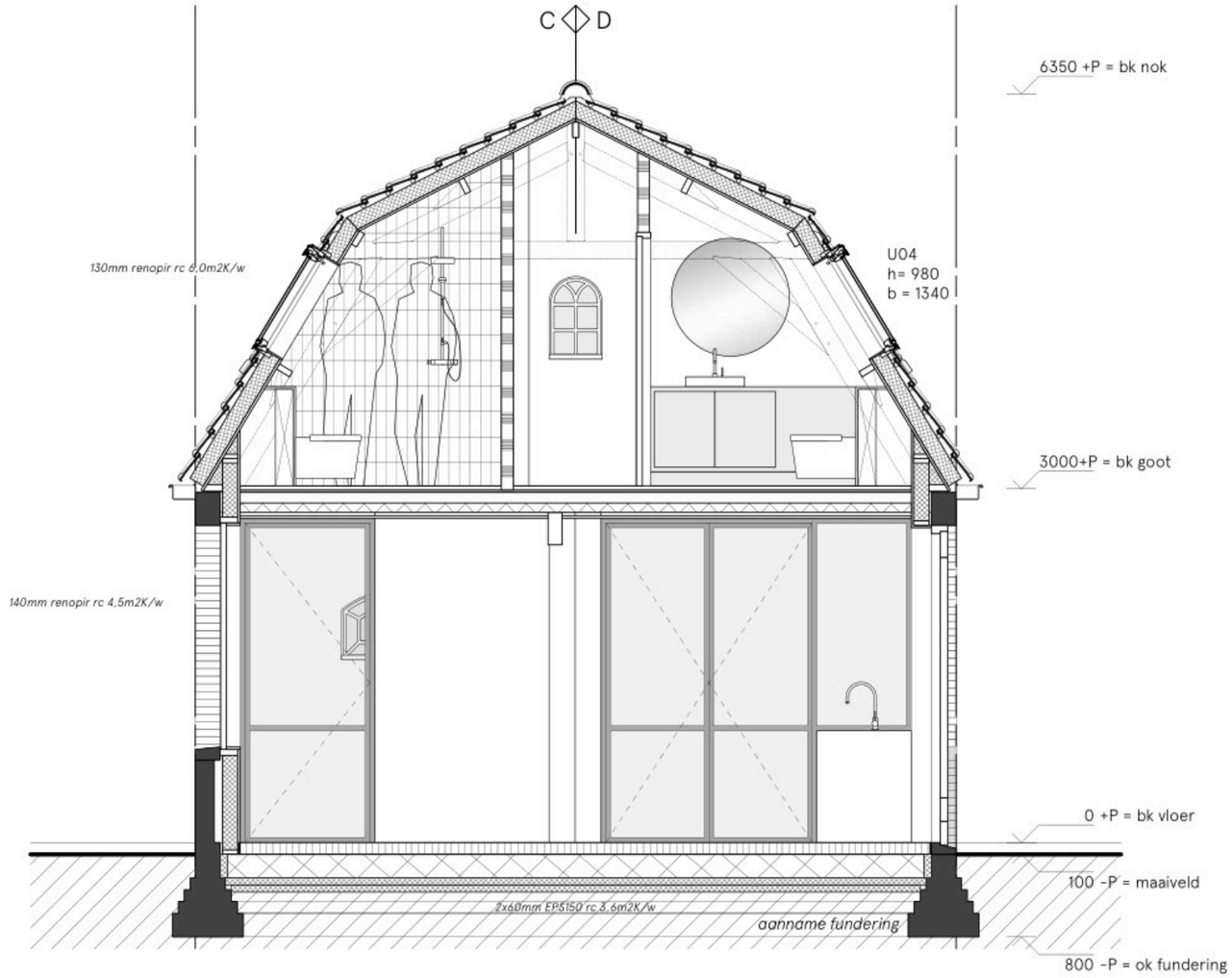
aanzicht oostgevel
nieuw



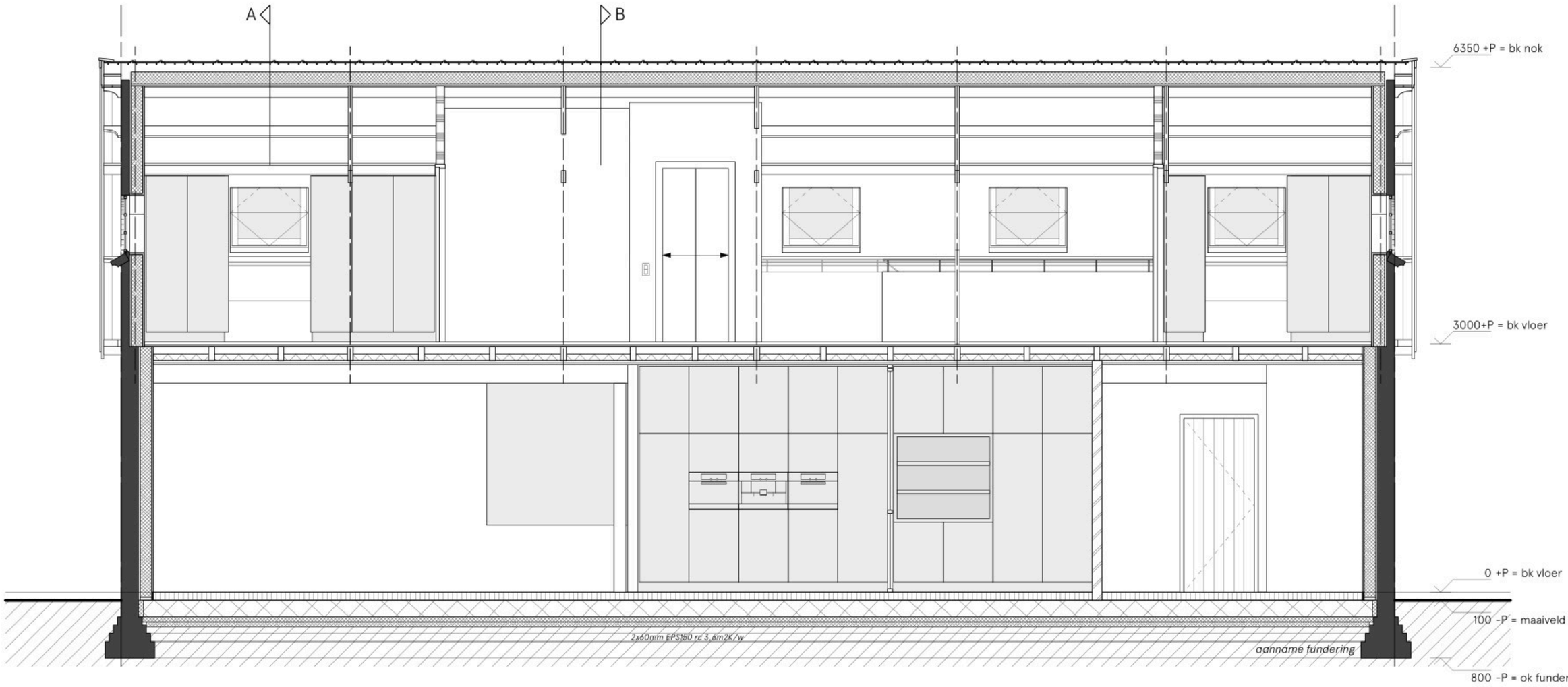
aanzicht westgevel
nieuw



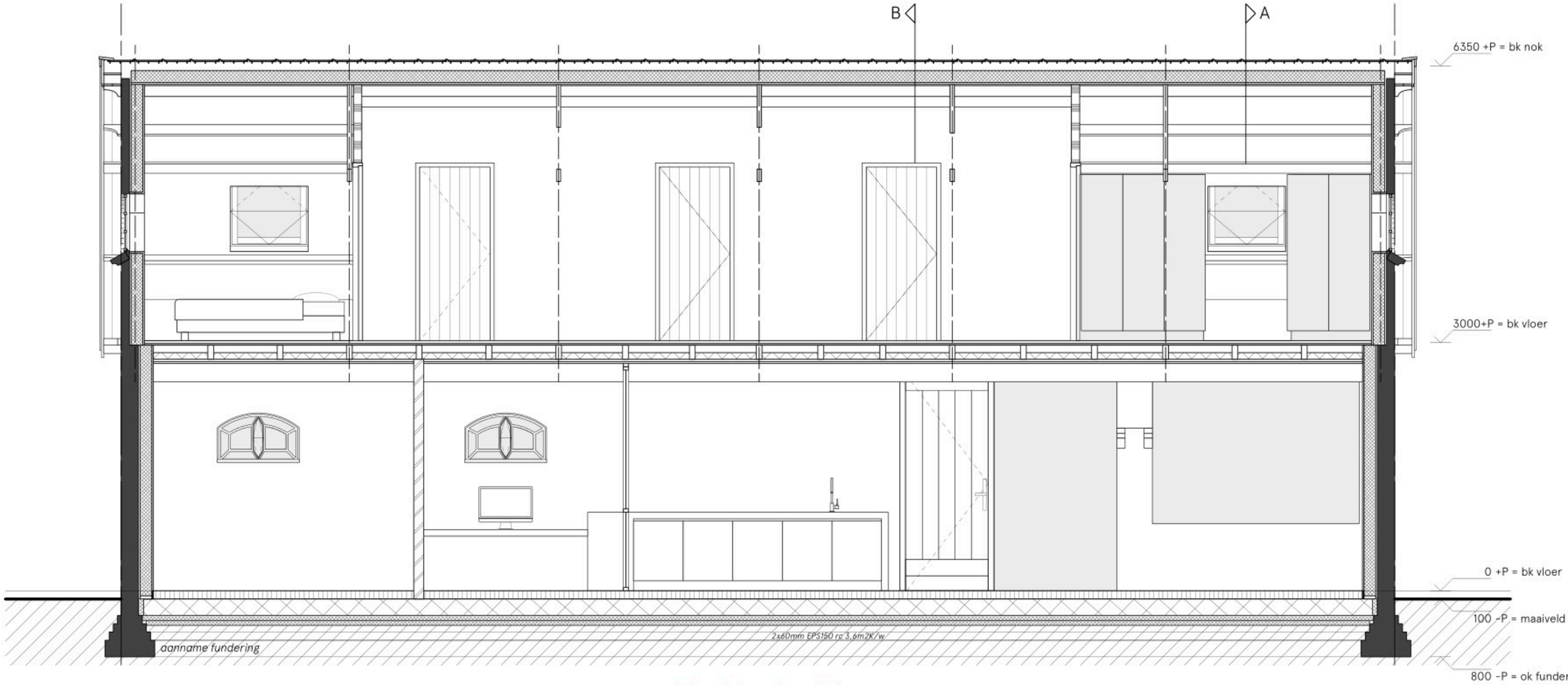
doorsnede AA
nieuw



doorsnede BB
nieuw



doorsnede CC
nieuw



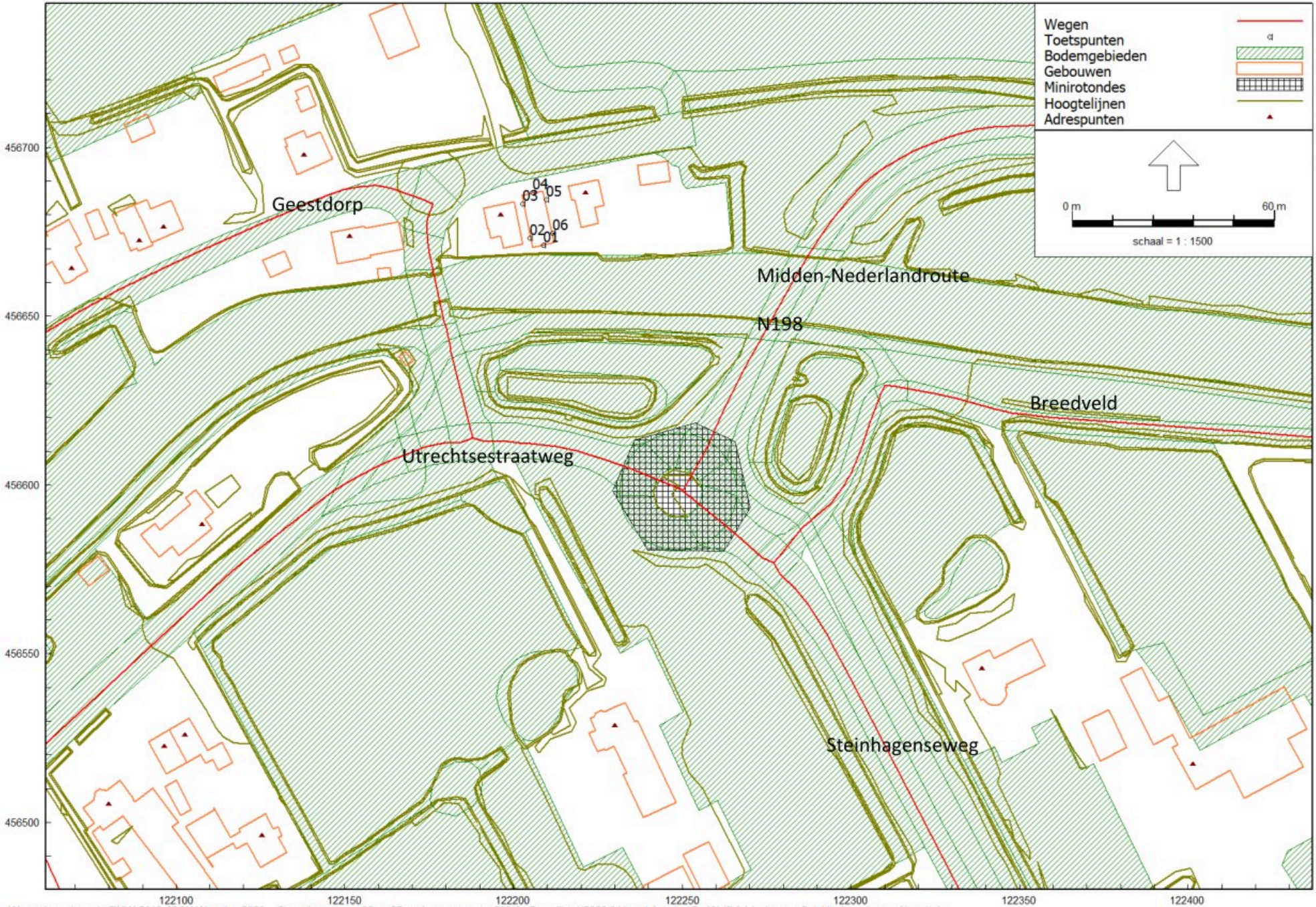
wwel of geen kasten onder werkblad

doorsnede DD
nieuw

Bijlage 2

Verkeersgegevens prognosejaar 2031

Geestdorp tussen 26 en 27 Woerden
verkeersprognose 2031



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [GCK Woerden 2030 - Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: De Wolff Adviesbureau Geluidbeheersing en Akoestiek

De Wolff Adviesbureau Geluidbeheersing en Akoestiek

Bijlage 2

Berekening verkeersintensiteiten op basis van jaarweekdaggemiddelden **RMG-2012/Bijl. III**

Projectnr.: 20.36
Project: [redacted]
Opdrachtgever:

Wegvak:

					Bronnen:	
Teljaar	2019	Weekdagintensiteit	11808.0	mvt/etm.	Provincie Utrecht,	
Prognosejaar:	2019	Werkdagintensiteit:	13464.00	mvt/etm.	model VRU3.4	
Prognosejaar:	2031	Werkdagintensiteit:	16000.000	% p/jaar	Omrekenfactor	
Beoordelingsjaar:	**2031**	Weekdagintensiteit	14032.1	mvt/etm.	werkdag --> weekdag	0.87701

	v	dag			avond			nacht		
Tweerichtingsverke	km/uur	%	mvt/uur	E [dB(A)]	%	mvt/uur	E [dB(A)]	%	mvt/uur	E [dB(A)]
		6.89	966.39		2.71	379.85		0.82	114.50	
Motoren	60									
Lichte mvt	60	92.57	894.59	77.69	96.88	368.00	73.83	88.04	100.81	68.21
Middelzware mvt	60	5.24	50.64	71.19	1.56	5.93	61.87	6.49	7.43	62.86
Zware mvt	60	2.19	21.16	70.28	1.56	5.93	64.75	5.46	6.25	64.98
Totaal		100.00	966.39	79.17	100.00	379.85	74.57	99.99	114.49	70.68
Maatgevende perio				---						**nacht**

Wegdekverharding: Micropave

Berekening verkeersintensiteiten op basis van jaarweekdaggemiddelden **RMG-2012/Bijl. III**

Projectnr.: [redacted]
Project:
Opdrachtgever:

Wegvak:	**Steinhagenseweg <zuidelijk deel - Breedveld>**					
Rijbaan					Bronnen:	
Teljaar	2020	Etmaalintensiteit:		mvt/etm.		
Prognosejaar:	2031	Etmaalintensiteit:		mvt/etm.		
Autonome groei				% p/jaar		
Beoordelingsjaar:	**2031**		9847.48	mvt/etm.	9847.48	mvt/etm. totaal

	v	dag			avond			nacht		
Tweerichtingsverke	km/uur	%	mvt/uur	E [dB(A)]	%	mvt/uur	E [dB(A)]	%	mvt/uur	E [dB(A)]
		6.65	654.86		3.23	318.07		0.91	89.61	
Motoren	50									
Lichte mvt	50	93.03	609.21	74.62	96.61	307.29	71.65	90.95	81.50	65.89
Middelzware mvt	50	4.14	27.11	67.77	2.13	6.77	61.74	5.04	4.52	59.98
Zware mvt	50	2.82	18.47	69.06	1.25	3.98	62.39	4.02	3.60	61.96
Totaal		99.99	654.79	76.34	99.99	318.04	72.52	100.01	89.62	68.09
Maatgevende perio				---						**nacht**

Wegdekverharding: W0-referentiewegdek

Berekening verkeersintensiteiten op basis van jaarweekdaggemiddelden **RMG-2012/Bijl. III**

Projectnr.: [redacted]
Project:
Opdrachtgever:

Wegvak:	**Steinhagenseweg <Breedveld - rotonde>**					
Rijbaan					Bronnen:	
Basisjaar:	2020	Etmaalintensiteit:		mvt/etm.		
Prognosejaar:	2031	Etmaalintensiteit:		mvt/etm.		
Autonome groei				% p/jaar		
Beoordelingsjaar:	**2031**		9810.04	mvt/etm.	9810.04	mvt/etm. totaal

	v	dag			avond			nacht		
Tweerichtingsverke	km/uur	%	mvt/uur	E [dB(A)]	%	mvt/uur	E [dB(A)]	%	mvt/uur	E [dB(A)]
		6.65	652.37		3.23	316.86		0.91	89.27	
Motoren	50									
Lichte mvt	50	93.00	606.70	74.61	96.60	306.09	71.64	90.90	81.15	65.87
Middelzware mvt	50	4.17	27.20	67.78	2.15	6.81	61.77	5.07	4.53	59.99
Zware mvt	50	2.83	18.46	69.06	1.26	3.99	62.41	4.03	3.60	61.95
Totaal		100.00	652.37	76.33	100.01	316.90	72.51	100.00	89.27	68.08
Maatgevende perio				---						**nacht**

Wegdekverharding: W0-referentiewegdek

Berekening verkeersintensiteiten op basis van jaarweekdaggemiddelden **RMG-2012/Bijl. III**

Projectnr.:
Project: [redacted] Voerden
Opdrachtgever:

Wegvak: **Utrechtsestraatweg <rotonde - brug naar Geestdorp>**
Rijbaan Bronnen:
Teljaar 2020 Etmaalintensiteit: mvt/etm.
Prognosejaar: 2031 Etmaalintensiteit: mvt/etm.
Autonome groei % p/jaar
Beoordelingsjaar: **2031** 8527.16 0.0 mvt/etm. 8527.16 mvt/etm. totaal

	v	dag			avond			nacht		
Tweerichtingsverke	km/uur	%	mvt/uur	E [dB(A)]	%	mvt/uur	E [dB(A)]	%	mvt/uur	E [dB(A)]
		6.71	572.17		3.46	295.04		0.70	59.69	
Motoren	50		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00
Lichte mvt	50	95.51	546.48	74.15	97.67	288.17	71.37	94.32	56.30	64.28
Middelzware mvt	50	3.06	17.51	65.87	1.39	4.10	59.56	3.60	2.15	56.76
Zware mvt	50	1.43	8.18	65.52	0.94	2.77	60.82	2.08	1.24	57.33
Totaal		100.00	572.17	75.24	100.00	295.04	72.00	100.00	59.69	65.68
Maatgevende perio				---						**nacht**

Wegdekverharding: W0-referentiewegdek

Berekening verkeersintensiteiten op basis van jaarweekdaggemiddelden **RMG-2012/Bijl. III**

Projectnr.:
Project:
Opdrachtgever:

[redacted]

Wegvak: **jfsterrein>**
Rijbaan Bronnen:
Prognosejaar: 2020 Etmaalintensiteit: mvt/etm.
Prognosejaar: 2031 Etmaalintensiteit: mvt/etm.
Autonome groei % p/jaar
Beoordelingsjaar: **2031** 7966.20 mvt/etm. 7966.20 mvt/etm. totaal

	v	dag			avond			nacht		
Tweerichtingsverke	km/uur	%	mvt/uur	E [dB(A)]	%	mvt/uur	E [dB(A)]	%	mvt/uur	E [dB(A)]
		6.71	534.53		3.46	275.63		0.70	55.76	
Motoren	50									
Lichte mvt	50	95.57	510.85	73.86	97.70	269.29	71.08	94.38	52.63	63.99
Middelzware mvt	50	3.02	16.14	65.51	1.37	3.78	59.20	3.55	1.98	56.40
Zware mvt	50	1.41	7.54	65.17	0.93	2.56	60.48	2.07	1.15	57.02
Totaal		100.00	534.53	74.94	100.00	275.63	71.69	100.00	55.76	65.37
Maatgevende perio				---						**nacht**

Wegdekverharding: W0-referentiewegdek

Berekening verkeersintensiteiten op basis van jaarweekdaggemiddelden **RMG-2012/Bijl. III**

Projectnr.: 2[redacted]
Project: E[redacted]
Opdrachtgever: [redacted]

Wegvak: U[redacted]
Rijbaan
Teljaar 2020 Etmaalintensiteit: mvt/etm.
Prognosejaar: 2031 Etmaalintensiteit: mvt/etm.
Autonome groei % p/jaar
Beoordelingsjaar: **2031** 7604.7 mvt/etm. Bronnen: 7604.68 mvt/etm. totaal

	v	dag			avond			nacht		
Tweerichtingsverke	km/uur	%	mvt/uur	E [dB(A)]	%	mvt/uur	E [dB(A)]	%	mvt/uur	E [dB(A)]
		6.71	510.27		3.45	262.36		0.70	53.23	
Motoren	50									
Lichte mvt	50	95.36	486.60	73.65	97.59	256.04	70.86	94.12	50.10	63.78
Middelzware mvt	50	3.17	16.18	65.52	1.44	3.78	59.21	3.72	1.98	56.40
Zware mvt	50	1.48	7.55	65.18	0.98	2.57	60.50	2.17	1.16	57.02
Totaal		100.01	510.33	74.77	100.01	262.39	71.51	100.01	53.24	65.22
Maatgevende perio				---						**nacht**

Wegdekverharding: W0-referentiewegdek

Berekening verkeersintensiteiten op basis van jaarweekdaggemiddelden **RMG-2012/Bijl. III**

Projectnr.: [redacted]
Project: Woerden
Opdrachtgever:

Wegvak: **Utrechtsestraatweg <Fagellaan - Cattenbroekerlaan>**
Rijbaan Bronnen:
Teljaar 2020 Etmaalintensiteit: mvt/etm.
Prognosejaar: 2031 Etmaalintensiteit: mvt/etm.
Autonome groei % p/jaar
Beoordelingsjaar: **2031** 6871.6 mvt/etm. 6871.56 mvt/etm. totaal

	v	dag			avond			nacht		
Tweerichtingsverke	km/uur	%	mvt/uur	E [dB(A)]	%	mvt/uur	E [dB(A)]	%	mvt/uur	E [dB(A)]
		6.71	461.08		3.45	237.07		0.70	48.10	
Motoren	50									
Lichte mvt	50	95.06	438.30	73.19	97.43	230.98	70.41	93.74	45.09	63.32
Middelzware mvt	50	3.37	15.54	65.35	1.54	3.65	59.06	3.97	1.91	56.24
Zware mvt	50	1.57	7.24	64.99	1.04	2.47	60.31	2.29	1.10	56.81
Totaal		100.00	461.08	74.39	100.01	237.09	71.10	100.00	48.10	64.84
Maatgevende perio				---						**nacht**

Wegdekverharding: W0-referentiewegdek

Berekening verkeersintensiteiten op basis van jaarweekdaggemiddelden **RMG-2012/Bijl. III**

Projectnr.: [redacted]
Project:
Opdrachtgever:

Wegvak: **Utrechtsestraatweg < Cattenbroekerlaan - Fort Oranje>**
Rijbaan Bronnen:

Teljaar	2020	Etmaalintensiteit:		mvt/etm.		
Prognosejaar:	2031	Etmaalintensiteit:		mvt/etm.		
Autonome groei				% p/jaar		
Beoordelingsjaar:	**2031**		6517.92	mvt/etm.	6517.92	mvt/etm. totaal

	v	dag			avond			nacht		
Tweerichtingsverke	km/uur	%	mvt/uur	E [dB(A)]	%	mvt/uur	E [dB(A)]	%	mvt/uur	E [dB(A)]
		6.71	437.35		3.45	224.87		0.70	45.63	
Motoren	50									
Lichte mvt	50	94.95	415.27	72.96	97.36	218.93	70.18	93.6	42.71	63.08
Middelzware mvt	50	3.45	15.09	65.22	1.57	3.53	58.91	4.05	1.85	56.10
Zware mvt	50	1.61	7.04	64.87	1.06	2.38	60.17	2.35	1.07	56.70
Totaal		100.01	437.40	74.18	99.99	224.85	70.88	100.00	45.63	64.64
Maatgevende perio				---						**nacht**

Wegdekverharding: W0-referentiewegdek

Berekening verkeersintensiteiten op basis van jaarweekdaggemiddelden **RMG-2012/Bijl. III**

Projectnr.:
Project:
Opdrachtgever: [redacted]

Wegvak:	**Breedveld**							
Rijbaan							Bronnen:	
Teljaar	2020	Etmaalintensiteit:			mvt/etm.			
Prognosejaar:	2031	Etmaalintensiteit:			mvt/etm.			
Autonome groei					% p/jaar			
Beoordelingsjaar:	**2031**		182.00	0.0	mvt/etm.	182.00	mvt/etm. totaal	

	v	dag			avond			nacht		
Tweerichtingsverke	km/uur	%	mvt/uur	E [dB(A)]	%	mvt/uur	E [dB(A)]	%	mvt/uur	E [dB(A)]
		6.57	11.96		3.34	6.08		0.97	1.77	
Motoren	30		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00
Lichte mvt	30	99.25	11.87	53.62	99.51	6.05	50.69	98.87	1.75	45.29
Middelzware mvt	30	0.59	0.07	39.92	0.33	0.02	34.46	0.56	0.01	31.39
Zware mvt	30	0.17	0.02	37.72	0.16	0.01	34.52	0.56	0.01	34.59
Totaal		100.01	11.96	53.90	100.00	6.08	50.89	99.99	1.77	45.81
Maatgevende perio				---						**nacht**

Wegdekverharding: W0-referentiewegdek

Berekening verkeersintensiteiten op basis van jaarweekdaggemiddelden **RMG-2012/Bijl. III**

Projectnr.: 20.36
Project:
Opdrachtgever: [redacted]

Wegvak: **Geestdorp**
Rijbaan Bronnen:
Teljaar 2020 Etmaalintensiteit: mvt/etm.
Prognosejaar: 2031 Etmaalintensiteit: mvt/etm.
Autonome groei % p/jaar
Beoordelingsjaar: **2031** 728.92 mvt/etm. 728.92 mvt/etm. totaal

	v	dag			avond			nacht		
Tweerichtingsverke	km/uur	%	mvt/uur	E [dB(A)]	%	mvt/uur	E [dB(A)]	%	mvt/uur	E [dB(A)]
		6.66	48.55		3.49	25.44		0.76	5.54	
Motoren	60									
Lichte mvt	60	95.74	46.48	64.84	97.53	24.81	62.12	94.77	5.25	55.37
Middelzware mvt	60	2.80	1.36	55.48	1.61	0.41	50.27	3.25	0.18	46.70
Zware mvt	60	1.46	0.71	55.53	0.86	0.22	50.42	1.99	0.11	47.44
Totaal		100.00	48.55	65.75	100.00	25.44	62.66	100.01	5.54	56.50
Maatgevende perio				---						**nacht**

Wegdekverharding: W0-referentiewegdek

Memorandum

Datum [redacted]
Aan
Van
Onderwerp

Tel: [redacted]

U heeft ons gevraagd een prognose van het verkeer voor het jaar 2031 te leveren voor een wegvak van de provinciale weg N198 Geestdorp te Woerden. De gegevens zijn weergegeven in het aantal motorvoertuigen op de doorsnede.

Wegvakcode	Wegvak van	Wegvak naar	Gemiddelde Werkdag Etmaal			Het gemiddelde
			2031	Marge -20%	Marge +20%	groeipercentage
N198.31	Steinhagenseweg/Utrechtsestraatweg	Ir. Enschedéweg	16000	12800	19200	1,46%

Prognose 2031
We hebben een prognose voor 2031 uit het verkeersmodel VRU3.4 beschikbaar.
Het model beschrijft in hoofdlijnen het verkeerssysteem goed, maar het kan echter op wegvakniveau afwijken van wat op basis van tellingen is te verwachten.
We hebben de toedeling van 2015 (het basisjaar van VRU3.4) vergeleken met telcijfers van 2019.
Op basis daarvan zijn correctiefactoren voor de wegvakken bepaald en deze factoren zijn toegepast op de prognose voor de 2031 van het VRU.
De prognose beschrijft de vraag en houdt beperkt rekening met de capaciteit van de weg.

Advies
Kijken in de toekomst blijft een onzekere zaak. Een verkeersmodel geeft een mogelijke prognose van de toekomst op basis van een geaccepteerd scenario. Het is niet mogelijk deze prognose als absolute waarheid te beschouwen. Hanteer daarom een marge van bijvoorbeeld -20% en +20 %.

Verhouding werkdag/weekdag
In VRU3.4 is de gemiddelde werkdagsituatie in beschouwing genomen. Voor milieuberekeningen gelden gemiddelde weekdagen. Op basis van telcijfers is het mogelijk een gemiddelde correctiefactor voor de huidige situatie te berekenen. Wij gaan er vanuit dat deze verhouding voor de toekomstjaren gelijk is.

De benodigde telgegevens kunt u via onze website,
https://www.provincie-utrecht.nl/onderwerpen/mobiliteit/verkeer-en-vervoer-feiten-en-cijfers
raadplegen.

Percentages gemiddelde uur per dagperiode
We verklaren de huidige aandelen ook van toepassing op de prognosejaren. Deze informatie staat op de website.

Samenstelling verkeer
Het verkeersmodel VRU 3.4 maakt onderscheid tussen lichte, middelzware en zware voertuigen.
We verklaren de huidige samenstelling van toepassing op de prognosejaren, hoewel de algemene verwachting is dat het hoeveelheid vrachtverkeer relatief meer zal toenemen. Op de website kunt u de waarden vinden.

Verantwoording verkeersmodel
We hebben voor deze exercitie de referentievariant van het VRU 3.4 uit oktober 2018 gebruikt. Het verkeersmodel is een vraagmodel. Op basis van sociaal economische gegevens wordt de hoeveelheid verkeer per zone geschat. De bestemming van het verkeer wordt met behulp van een zwaartekrachtmodel bepaald.

Het model schat de hoeveelheid verkeer voor vier dagdelen: In VRU3.4 is de gemiddelde werkdagsituatie in beschouwing genomen voor de volgende dagdelen:

- ochtendspits (07.00-09.00 uur);
- avondspits (16.00-18.00 uur);
- restdag (09:00-16:00 + 18:00-07:00 uur) voor OV
- restdag_dag (09.00-16.00 uur) voor autoverkeer
- restdag_avondnacht (18.00-07.00 uur) voor autoverkeer.

Het model houdt bij het toedelen (beperkt) rekening met de capaciteit van de weg en kruispuntweerstanden. Voor elk wegvak is een capaciteit ingevoerd en voor elk kruispunt een (vertragings-)weerstand. Het verkeer wordt in maximaal dertig iteraties toegedeeld. Na elke iteratieslag wordt, rekening houdend met de berekende I/C (intensiteit/capaciteit) verhoudingen, opnieuw de route bepaald.
De toedeling voor een etmaal ontstaat door de toedelingen van de vier dagdelen bij elkaar op te tellen.

Disclaimer
Aan de totstandkoming van onderhavige prognoses, met de tekst en de onderliggende databases, is met grote zorgvuldigheid gewerkt. De Provincie Utrecht aanvaardt echter geen enkele aansprakelijkheid voor schade als gevolg van het raadplegen van de prognoses, noch voor schade als gevolg van eventuele onjuistheden en/of onvolledigheden.

Mutaties
De Provincie Utrecht behoudt zich het recht voor om de prognoses zonder voorafgaand bericht of bericht achteraf te wijzigen of te corrigeren.

[redacted]

Bijlage 3

Invoergegevens akoestisch rekenmodel: wegen en ontvangerpunten

Model: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031
GCK Woerden 2030 - GCK Woerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Omschr.	X-1	Y-1	Hdef.	ISO_H	H-1	H-n	Min.RH	ISO M.	Type	Helling	Wegdek
Midden-Nederlandroute N198	N198 - Geestdorp	122293.72	456677.40	Eigen waarde	--	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	W101
Midden-Nederlandroute N198	N198 - Geestdorp	122293.72	456677.40	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	W101
Midden-Nederlandroute N198	N198 - Geestdorp	122736.92	456988.70	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	W101
Midden-Nederlandroute N198	N198 - Geestdorp	122736.92	456988.70	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	W101
Midden-Nederlandroute N198	N198 - Geestdorp	122742.97	457000.66	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	W101
Midden-Nederlandroute N198	N198 - Geestdorp	122270.21	456637.57	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	W101
Midden-Nederlandroute N198	N198 - Geestdorp	122884.90	457212.73	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	Micropave
Utrechtsestraatweg	Utrechtsestraatweg	121746.05	456273.41	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Utrechtsestraatweg	Utrechtsestraatweg	122167.34	456608.72	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Utrechtsestraatweg	Utrechtsestraatweg	122201.72	456612.55	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Utrechtsestraatweg	Utrechtsestraatweg	121678.88	456266.55	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Utrechtsestraatweg	Utrechtsestraatweg	122201.72	456612.55	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Utrechtsestraatweg	Utrechtsestraatweg	122133.86	456588.44	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Utrechtsestraatweg	Utrechtsestraatweg	122044.79	456505.24	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Utrechtsestraatweg	Utrechtsestraatweg	122167.34	456608.72	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Utrechtsestraatweg	Utrechtsestraatweg	121948.06	456408.92	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Utrechtsestraatweg	Utrechtsestraatweg	121829.95	456303.03	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Steinhagenseweg	Steinhagenseweg	122410.79	456326.83	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Steinhagenseweg	Steinhagenseweg	122490.33	456177.08	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Steinhagenseweg	Steinhagenseweg	122250.14	456598.35	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Steinhagenseweg	Steinhagenseweg	122403.72	456342.67	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Steinhagenseweg	Steinhagenseweg	122403.72	456342.67	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Geestdorp	Geestdorp	122181.12	456641.39	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Geestdorp	Geestdorp	121528.47	456400.36	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Geestdorp	Geestdorp	121868.75	456432.36	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Geestdorp	Geestdorp	121214.57	456555.45	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Geestdorp	Geestdorp	122176.05	456683.28	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Geestdorp	Geestdorp	121338.53	456494.51	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Geestdorp	Geestdorp	122187.84	456613.95	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Geestdorp	Geestdorp	121366.41	456483.86	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Geestdorp	Geestdorp	122176.05	456683.28	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Geestdorp	Geestdorp	121528.47	456400.36	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Geestdorp	Geestdorp	121247.82	456525.39	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Geestdorp	Geestdorp	121260.88	456517.72	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Geestdorp	Geestdorp	121366.41	456483.86	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Geestdorp	Geestdorp	121234.63	456538.51	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Geestdorp	Geestdorp	121247.82	456525.39	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Geestdorp	Geestdorp	122179.74	456647.57	Eigen waarde	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO

Model: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031
GCK Woerden 2030 - GCK Woerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Crow965	V(MR(D))	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))	V(ZV(D))
Midden-Nederlandroute N198	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Midden-Nederlandroute N198	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Midden-Nederlandroute N198	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Midden-Nederlandroute N198	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Midden-Nederlandroute N198	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Midden-Nederlandroute N198	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Midden-Nederlandroute N198	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Utrechtsestraatweg	False	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Utrechtsestraatweg	False	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Utrechtsestraatweg	False	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Utrechtsestraatweg	False	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Utrechtsestraatweg	False	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Utrechtsestraatweg	False	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Utrechtsestraatweg	False	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Utrechtsestraatweg	False	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Utrechtsestraatweg	False	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Steinhagenseweg	False	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Steinhagenseweg	False	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Steinhagenseweg	False	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Steinhagenseweg	False	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Steinhagenseweg	False	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
Geestdorp	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Geestdorp	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Geestdorp	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Geestdorp	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Geestdorp	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Geestdorp	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Geestdorp	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Geestdorp	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Geestdorp	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Geestdorp	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Geestdorp	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Geestdorp	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Geestdorp	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Geestdorp	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Geestdorp	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Geestdorp	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Geestdorp	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Geestdorp	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Geestdorp	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Geestdorp	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60

Model: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031
GCK Woerden 2030 - GCK Woerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)
Midden-Nederlandroute N198	60	60	--	6.89	2.71	0.82	--	--	--	--	--	92.57	96.88	88.04	--	5.24
Midden-Nederlandroute N198	60	60	--	6.89	2.71	0.82	--	--	--	--	--	92.57	96.88	88.04	--	5.24
Midden-Nederlandroute N198	60	60	--	6.89	2.71	0.82	--	--	--	--	--	92.57	96.88	88.04	--	5.24
Midden-Nederlandroute N198	60	60	--	6.89	2.71	0.82	--	--	--	--	--	92.57	96.88	88.04	--	5.24
Midden-Nederlandroute N198	60	60	--	6.89	2.71	0.82	--	--	--	--	--	92.57	96.88	88.04	--	5.24
Midden-Nederlandroute N198	60	60	--	6.89	2.71	0.82	--	--	--	--	--	92.57	96.88	88.04	--	5.24
Midden-Nederlandroute N198	60	60	--	6.89	2.71	0.82	--	--	--	--	--	92.57	96.88	88.04	--	5.24
Utrechtsestraatweg	50	50	--	6.71	3.45	0.70	--	--	--	--	--	94.95	97.36	93.60	--	3.45
Utrechtsestraatweg	50	50	--	6.71	3.46	0.70	--	--	--	--	--	95.57	97.70	94.38	--	3.02
Utrechtsestraatweg	50	50	--	6.71	3.46	0.70	--	--	--	--	--	95.51	97.67	94.32	--	3.06
Utrechtsestraatweg	50	50	--	6.71	3.45	0.70	--	--	--	--	--	94.95	97.36	93.60	--	3.45
Utrechtsestraatweg	50	50	--	6.71	3.46	0.70	--	--	--	--	--	95.51	97.67	94.32	--	3.06
Utrechtsestraatweg	50	50	--	6.71	3.46	0.70	--	--	--	--	--	95.57	97.70	94.38	--	3.02
Utrechtsestraatweg	50	50	--	6.71	3.45	0.70	--	--	--	--	--	95.36	97.59	94.12	--	3.17
Utrechtsestraatweg	50	50	--	6.71	3.46	0.70	--	--	--	--	--	95.57	97.70	94.38	--	3.02
Utrechtsestraatweg	50	50	--	6.71	3.45	0.70	--	--	--	--	--	95.06	97.43	93.74	--	3.37
Utrechtsestraatweg	50	50	--	6.71	3.45	0.70	--	--	--	--	--	95.06	97.43	93.74	--	3.37
Steinhagenseweg	50	50	--	6.65	3.25	0.91	--	--	--	--	--	94.34	97.27	92.61	--	3.37
Steinhagenseweg	50	50	--	6.65	3.25	0.91	--	--	--	--	--	94.34	97.27	92.61	--	3.37
Steinhagenseweg	50	50	--	6.65	3.23	0.91	--	--	--	--	--	93.00	96.60	90.90	--	4.17
Steinhagenseweg	50	50	--	6.65	3.23	0.91	--	--	--	--	--	93.03	96.61	90.95	--	4.14
Steinhagenseweg	50	50	--	6.65	3.23	0.91	--	--	--	--	--	93.03	96.61	90.95	--	4.14
Geestdorp	60	60	--	6.66	3.49	0.76	--	--	--	--	--	95.74	97.53	94.77	--	2.80
Geestdorp	60	60	--	6.66	3.50	0.76	--	--	--	--	--	95.92	97.64	95.01	--	2.69
Geestdorp	60	60	--	6.66	3.49	0.76	--	--	--	--	--	95.81	97.56	94.76	--	2.77
Geestdorp	60	60	--	6.66	3.50	0.76	--	--	--	--	--	95.92	97.64	94.92	--	2.69
Geestdorp	60	60	--	6.66	3.49	0.76	--	--	--	--	--	95.74	97.53	94.77	--	2.80
Geestdorp	60	60	--	6.66	3.50	0.76	--	--	--	--	--	95.92	97.64	94.92	--	2.69
Geestdorp	60	60	--	6.66	3.49	0.76	--	--	--	--	--	95.74	97.53	94.77	--	2.80
Geestdorp	60	60	--	6.66	3.50	0.76	--	--	--	--	--	95.92	97.64	95.01	--	2.69
Geestdorp	60	60	--	6.66	3.49	0.76	--	--	--	--	--	95.74	97.53	94.77	--	2.80
Geestdorp	60	60	--	6.66	3.50	0.76	--	--	--	--	--	95.92	97.64	95.01	--	2.69
Geestdorp	60	60	--	6.66	3.50	0.76	--	--	--	--	--	95.92	97.64	94.92	--	2.69
Geestdorp	60	60	--	6.66	3.50	0.76	--	--	--	--	--	95.92	97.64	94.92	--	2.69
Geestdorp	60	60	--	6.66	3.50	0.76	--	--	--	--	--	95.92	97.64	95.01	--	2.69
Geestdorp	60	60	--	6.66	3.50	0.76	--	--	--	--	--	95.92	97.64	94.92	--	2.69
Geestdorp	60	60	--	6.66	3.50	0.76	--	--	--	--	--	95.92	97.64	94.92	--	2.69
Geestdorp	60	60	--	6.66	3.49	0.76	--	--	--	--	--	95.74	97.53	94.77	--	2.80

Model: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031
GCK Woerden 2030 - GCK Woerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
Midden-Nederlandroute N198	1.56	6.49	--	2.19	1.56	5.46	--	--	--	--	--	894.98	368.41	101.30	--	50.66
Midden-Nederlandroute N198	1.56	6.49	--	2.19	1.56	5.46	--	--	--	--	--	894.98	368.41	101.30	--	50.66
Midden-Nederlandroute N198	1.56	6.49	--	2.19	1.56	5.46	--	--	--	--	--	894.98	368.41	101.30	--	50.66
Midden-Nederlandroute N198	1.56	6.49	--	2.19	1.56	5.46	--	--	--	--	--	894.98	368.41	101.30	--	50.66
Midden-Nederlandroute N198	1.56	6.49	--	2.19	1.56	5.46	--	--	--	--	--	894.98	368.41	101.30	--	50.66
Midden-Nederlandroute N198	1.56	6.49	--	2.19	1.56	5.46	--	--	--	--	--	894.98	368.41	101.30	--	50.66
Midden-Nederlandroute N198	1.56	6.49	--	2.19	1.56	5.46	--	--	--	--	--	894.98	368.41	101.30	--	50.66
Utrechtsestraatweg	1.57	4.05	--	1.61	1.06	2.35	--	--	--	--	--	415.27	218.93	42.71	--	15.09
Utrechtsestraatweg	1.37	3.55	--	1.41	0.93	2.07	--	--	--	--	--	510.85	269.29	52.63	--	16.14
Utrechtsestraatweg	1.39	3.60	--	1.43	0.94	2.08	--	--	--	--	--	546.48	288.17	56.30	--	17.51
Utrechtsestraatweg	1.57	4.05	--	1.61	1.06	2.35	--	--	--	--	--	415.27	218.93	42.71	--	15.09
Utrechtsestraatweg	1.39	3.60	--	1.43	0.94	2.08	--	--	--	--	--	546.48	288.17	56.30	--	17.51
Utrechtsestraatweg	1.37	3.55	--	1.41	0.93	2.07	--	--	--	--	--	510.85	269.29	52.63	--	16.14
Utrechtsestraatweg	1.44	3.72	--	1.48	0.98	2.17	--	--	--	--	--	486.60	256.04	50.10	--	16.18
Utrechtsestraatweg	1.37	3.55	--	1.41	0.93	2.07	--	--	--	--	--	510.85	269.29	52.63	--	16.14
Utrechtsestraatweg	1.54	3.97	--	1.57	1.04	2.29	--	--	--	--	--	438.30	230.98	45.09	--	15.54
Utrechtsestraatweg	1.54	3.97	--	1.57	1.04	2.29	--	--	--	--	--	438.30	230.98	45.09	--	15.54
Steinhagenseweg	1.72	4.11	--	2.29	1.01	3.27	--	--	--	--	--	602.99	303.85	81.00	--	21.54
Steinhagenseweg	1.72	4.11	--	2.29	1.01	3.27	--	--	--	--	--	602.99	303.85	81.00	--	21.54
Steinhagenseweg	2.15	5.07	--	2.83	1.26	4.03	--	--	--	--	--	606.70	306.09	81.15	--	27.20
Steinhagenseweg	2.13	5.04	--	2.82	1.25	4.02	--	--	--	--	--	609.21	307.29	81.50	--	27.11
Steinhagenseweg	2.13	5.04	--	2.82	1.25	4.02	--	--	--	--	--	609.21	307.29	81.50	--	27.11
Geestdorp	1.61	3.25	--	1.46	0.86	1.99	--	--	--	--	--	46.48	24.81	5.25	--	1.36
Geestdorp	1.53	3.10	--	1.39	0.82	1.89	--	--	--	--	--	48.87	26.14	5.52	--	1.37
Geestdorp	1.57	3.25	--	1.42	0.87	1.99	--	--	--	--	--	46.40	24.76	5.24	--	1.34
Geestdorp	1.51	3.22	--	1.39	0.85	1.86	--	--	--	--	--	49.63	26.55	5.60	--	1.39
Geestdorp	1.61	3.25	--	1.46	0.86	1.99	--	--	--	--	--	46.48	24.81	5.25	--	1.36
Geestdorp	1.51	3.22	--	1.39	0.85	1.86	--	--	--	--	--	49.63	26.55	5.60	--	1.39
Geestdorp	1.61	3.25	--	1.46	0.86	1.99	--	--	--	--	--	46.48	24.81	5.25	--	1.36
Geestdorp	1.53	3.10	--	1.39	0.82	1.89	--	--	--	--	--	48.87	26.14	5.52	--	1.37
Geestdorp	1.61	3.25	--	1.46	0.86	1.99	--	--	--	--	--	46.48	24.81	5.25	--	1.36
Geestdorp	1.53	3.10	--	1.39	0.82	1.89	--	--	--	--	--	48.87	26.14	5.52	--	1.37
Geestdorp	1.51	3.22	--	1.39	0.85	1.86	--	--	--	--	--	49.63	26.55	5.60	--	1.39
Geestdorp	1.51	3.22	--	1.39	0.85	1.86	--	--	--	--	--	49.63	26.55	5.60	--	1.39
Geestdorp	1.53	3.10	--	1.39	0.82	1.89	--	--	--	--	--	48.87	26.14	5.52	--	1.37
Geestdorp	1.51	3.22	--	1.39	0.85	1.86	--	--	--	--	--	49.63	26.55	5.60	--	1.39
Geestdorp	1.51	3.22	--	1.39	0.85	1.86	--	--	--	--	--	49.63	26.55	5.60	--	1.39
Geestdorp	1.61	3.25	--	1.46	0.86	1.99	--	--	--	--	--	46.48	24.81	5.25	--	1.36

Model: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031
GCK Woerden 2030 - GCK Woerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	Totaal aantal	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
Midden-Nederlandroute N198	5.93	7.47	--	21.17	5.93	6.28	--	14032.10	83.28	91.38	98.08	104.61	108.88
Midden-Nederlandroute N198	5.93	7.47	--	21.17	5.93	6.28	--	14032.10	83.28	91.38	98.08	104.61	108.88
Midden-Nederlandroute N198	5.93	7.47	--	21.17	5.93	6.28	--	14032.10	83.28	91.38	98.08	104.61	108.88
Midden-Nederlandroute N198	5.93	7.47	--	21.17	5.93	6.28	--	14032.10	83.28	91.38	98.08	104.61	108.88
Midden-Nederlandroute N198	5.93	7.47	--	21.17	5.93	6.28	--	14032.10	83.28	91.38	98.08	104.61	108.88
Midden-Nederlandroute N198	5.93	7.47	--	21.17	5.93	6.28	--	14032.10	83.28	91.38	98.08	104.61	108.88
Midden-Nederlandroute N198	5.93	7.47	--	21.17	5.93	6.28	--	14032.10	85.52	91.87	98.53	105.92	108.30
Utrechtsestraatweg	3.53	1.85	--	7.04	2.38	1.07	--	6517.92	81.46	88.61	95.14	100.34	106.53
Utrechtsestraatweg	3.78	1.98	--	7.54	2.56	1.15	--	7966.20	82.13	89.22	95.64	101.06	107.35
Utrechtsestraatweg	4.10	2.15	--	8.18	2.77	1.24	--	8527.16	82.44	89.54	95.97	101.37	107.65
Utrechtsestraatweg	3.53	1.85	--	7.04	2.38	1.07	--	6517.92	81.46	88.61	95.14	100.34	106.53
Utrechtsestraatweg	4.10	2.15	--	8.18	2.77	1.24	--	8527.16	82.44	89.54	95.97	101.37	107.65
Utrechtsestraatweg	3.78	1.98	--	7.54	2.56	1.15	--	7966.20	82.13	89.22	95.64	101.06	107.35
Utrechtsestraatweg	3.78	1.98	--	7.55	2.57	1.16	--	7604.68	82.00	89.11	95.57	100.91	107.17
Utrechtsestraatweg	3.78	1.98	--	7.54	2.56	1.15	--	7966.20	82.13	89.22	95.64	101.06	107.35
Utrechtsestraatweg	3.65	1.91	--	7.24	2.47	1.10	--	6871.56	81.65	88.79	95.30	100.54	106.75
Utrechtsestraatweg	3.65	1.91	--	7.24	2.47	1.10	--	6871.56	81.65	88.79	95.30	100.54	106.75
Steinhagenseweg	5.37	3.59	--	14.64	3.15	2.86	--	9611.48	83.40	90.53	97.14	102.27	108.27
Steinhagenseweg	5.37	3.59	--	14.64	3.15	2.86	--	9611.48	83.40	90.53	97.14	102.27	108.27
Steinhagenseweg	6.81	4.53	--	18.46	3.99	3.60	--	9810.04	83.89	91.10	97.88	102.68	108.47
Steinhagenseweg	6.77	4.52	--	18.47	3.98	3.60	--	9847.48	83.89	91.11	97.88	102.68	108.49
Steinhagenseweg	6.77	4.52	--	18.47	3.98	3.60	--	9847.48	83.89	91.11	97.88	102.68	108.49
Geestdorp	0.41	0.18	--	0.71	0.22	0.11	--	728.92	71.54	79.60	85.39	91.77	98.50
Geestdorp	0.41	0.18	--	0.71	0.22	0.11	--	764.96	71.69	79.74	85.50	91.93	98.70
Geestdorp	0.40	0.18	--	0.69	0.22	0.11	--	727.16	71.50	79.57	85.34	91.74	98.48
Geestdorp	0.41	0.19	--	0.72	0.23	0.11	--	776.84	71.76	79.81	85.57	92.00	98.76
Geestdorp	0.41	0.18	--	0.71	0.22	0.11	--	728.92	71.54	79.60	85.39	91.77	98.50
Geestdorp	0.41	0.19	--	0.72	0.23	0.11	--	776.84	71.76	79.81	85.57	92.00	98.76
Geestdorp	0.41	0.18	--	0.71	0.22	0.11	--	728.92	71.54	79.60	85.39	91.77	98.50
Geestdorp	0.41	0.18	--	0.71	0.22	0.11	--	764.96	71.69	79.74	85.50	91.93	98.70
Geestdorp	0.41	0.18	--	0.71	0.22	0.11	--	728.92	71.54	79.60	85.39	91.77	98.50
Geestdorp	0.41	0.18	--	0.71	0.22	0.11	--	764.96	71.69	79.74	85.50	91.93	98.70
Geestdorp	0.41	0.19	--	0.72	0.23	0.11	--	776.84	71.76	79.81	85.57	92.00	98.76
Geestdorp	0.41	0.19	--	0.72	0.23	0.11	--	776.84	71.76	79.81	85.57	92.00	98.76
Geestdorp	0.41	0.18	--	0.71	0.22	0.11	--	764.96	71.69	79.74	85.50	91.93	98.70
Geestdorp	0.41	0.19	--	0.72	0.23	0.11	--	776.84	71.76	79.81	85.57	92.00	98.76
Geestdorp	0.41	0.19	--	0.72	0.23	0.11	--	776.84	71.76	79.81	85.57	92.00	98.76
Geestdorp	0.41	0.18	--	0.71	0.22	0.11	--	728.92	71.54	79.60	85.39	91.77	98.50

Model: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031
GCK Woerden 2030 - GCK Woerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
Midden-Nederlandroute N198	104.68	97.50	86.92	111.75	78.42	85.97	92.26	100.06	104.67	100.37	93.05	82.07
Midden-Nederlandroute N198	104.68	97.50	86.92	111.75	78.42	85.97	92.26	100.06	104.67	100.37	93.05	82.07
Midden-Nederlandroute N198	104.68	97.50	86.92	111.75	78.42	85.97	92.26	100.06	104.67	100.37	93.05	82.07
Midden-Nederlandroute N198	104.68	97.50	86.92	111.75	78.42	85.97	92.26	100.06	104.67	100.37	93.05	82.07
Midden-Nederlandroute N198	104.68	97.50	86.92	111.75	78.42	85.97	92.26	100.06	104.67	100.37	93.05	82.07
Midden-Nederlandroute N198	104.68	97.50	86.92	111.75	78.42	85.97	92.26	100.06	104.67	100.37	93.05	82.07
Midden-Nederlandroute N198	103.52	97.72	89.31	111.61	80.49	85.20	91.59	101.23	103.53	98.14	92.60	83.68
Utrechtsestraatweg	103.11	96.36	86.85	109.30	77.79	84.66	90.65	96.92	103.47	99.98	93.20	83.14
Utrechtsestraatweg	103.92	97.16	87.51	110.09	78.54	85.37	91.25	97.71	104.32	100.83	94.04	83.89
Utrechtsestraatweg	104.22	97.46	87.83	110.40	78.85	85.68	91.57	98.01	104.62	101.13	94.34	84.20
Utrechtsestraatweg	103.11	96.36	86.85	109.30	77.79	84.66	90.65	96.92	103.47	99.98	93.20	83.14
Utrechtsestraatweg	104.22	97.46	87.83	110.40	78.85	85.68	91.57	98.01	104.62	101.13	94.34	84.20
Utrechtsestraatweg	103.92	97.16	87.51	110.09	78.54	85.37	91.25	97.71	104.32	100.83	94.04	83.89
Utrechtsestraatweg	103.74	96.98	87.38	109.92	78.38	85.22	91.14	97.53	104.12	100.63	93.85	83.73
Utrechtsestraatweg	103.92	97.16	87.51	110.09	78.54	85.37	91.25	97.71	104.32	100.83	94.04	83.89
Utrechtsestraatweg	103.33	96.58	87.04	109.52	78.00	84.86	90.83	97.14	103.69	100.21	93.43	83.35
Utrechtsestraatweg	103.33	96.58	87.04	109.52	78.00	84.86	90.83	97.14	103.69	100.21	93.43	83.35
Steinhagenseweg	104.86	98.12	88.74	111.09	79.23	86.12	92.14	98.35	104.89	101.41	94.64	84.59
Steinhagenseweg	104.86	98.12	88.74	111.09	79.23	86.12	92.14	98.35	104.89	101.41	94.64	84.59
Steinhagenseweg	105.09	98.36	89.23	111.35	79.55	86.52	92.72	98.59	105.02	101.55	94.78	84.91
Steinhagenseweg	105.10	98.37	89.24	111.36	79.56	86.52	92.71	98.60	105.03	101.57	94.79	84.92
Steinhagenseweg	105.10	98.37	89.24	111.36	79.56	86.52	92.71	98.60	105.03	101.57	94.79	84.92
Geestdorp	94.91	88.10	77.68	101.08	68.13	76.06	81.57	88.49	95.58	91.96	85.14	74.46
Geestdorp	95.10	88.29	77.85	101.27	68.31	76.23	81.71	88.68	95.79	92.18	85.35	74.65
Geestdorp	94.89	88.08	77.65	101.06	68.12	76.04	81.54	88.48	95.57	91.95	85.12	74.45
Geestdorp	95.17	88.36	77.92	101.34	68.39	76.31	81.79	88.76	95.86	92.25	85.42	74.73
Geestdorp	94.91	88.10	77.68	101.08	68.13	76.06	81.57	88.49	95.58	91.96	85.14	74.46
Geestdorp	95.17	88.36	77.92	101.34	68.39	76.31	81.79	88.76	95.86	92.25	85.42	74.73
Geestdorp	94.91	88.10	77.68	101.08	68.13	76.06	81.57	88.49	95.58	91.96	85.14	74.46
Geestdorp	95.10	88.29	77.85	101.27	68.31	76.23	81.71	88.68	95.79	92.18	85.35	74.65
Geestdorp	94.91	88.10	77.68	101.08	68.13	76.06	81.57	88.49	95.58	91.96	85.14	74.46
Geestdorp	95.10	88.29	77.85	101.27	68.31	76.23	81.71	88.68	95.79	92.18	85.35	74.65
Geestdorp	95.17	88.36	77.92	101.34	68.39	76.31	81.79	88.76	95.86	92.25	85.42	74.73
Geestdorp	95.17	88.36	77.92	101.34	68.39	76.31	81.79	88.76	95.86	92.25	85.42	74.73
Geestdorp	95.10	88.29	77.85	101.27	68.31	76.23	81.71	88.68	95.79	92.18	85.35	74.65
Geestdorp	95.17	88.36	77.92	101.34	68.39	76.31	81.79	88.76	95.86	92.25	85.42	74.73
Geestdorp	95.17	88.36	77.92	101.34	68.39	76.31	81.79	88.76	95.86	92.25	85.42	74.73
Geestdorp	94.91	88.10	77.68	101.08	68.13	76.06	81.57	88.49	95.58	91.96	85.14	74.46

Model: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031
GCK Woerden 2030 - GCK Woerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	LE (A) Totaal	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 (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125
Midden-Nederlandroute N198	107.38	75.20	83.30	90.24	96.28	99.99	95.83	88.78	78.55	103.05	--	--
Midden-Nederlandroute N198	107.38	75.20	83.30	90.24	96.28	99.99	95.83	88.78	78.55	103.05	--	--
Midden-Nederlandroute N198	107.38	75.20	83.30	90.24	96.28	99.99	95.83	88.78	78.55	103.05	--	--
Midden-Nederlandroute N198	107.38	75.20	83.30	90.24	96.28	99.99	95.83	88.78	78.55	103.05	--	--
Midden-Nederlandroute N198	107.38	75.20	83.30	90.24	96.28	99.99	95.83	88.78	78.55	103.05	--	--
Midden-Nederlandroute N198	107.38	75.20	83.30	90.24	96.28	99.99	95.83	88.78	78.55	103.05	--	--
Midden-Nederlandroute N198	106.65	77.59	84.44	91.19	97.79	100.08	95.66	89.63	81.50	103.54	--	--
Utrechtsestraatweg	106.12	72.11	79.32	86.03	90.91	96.85	93.46	86.72	77.47	99.69	--	--
Utrechtsestraatweg	106.95	72.75	79.91	86.52	91.61	97.65	94.25	87.50	78.11	100.46	--	--
Utrechtsestraatweg	107.25	73.06	80.22	86.84	91.91	97.95	94.55	87.80	78.42	100.76	--	--
Utrechtsestraatweg	106.12	72.11	79.32	86.03	90.91	96.85	93.46	86.72	77.47	99.69	--	--
Utrechtsestraatweg	107.25	73.06	80.22	86.84	91.91	97.95	94.55	87.80	78.42	100.76	--	--
Utrechtsestraatweg	106.95	72.75	79.91	86.52	91.61	97.65	94.25	87.50	78.11	100.46	--	--
Utrechtsestraatweg	106.76	72.63	79.81	86.45	91.47	97.48	94.07	87.33	77.99	100.30	--	--
Utrechtsestraatweg	106.95	72.75	79.91	86.52	91.61	97.65	94.25	87.50	78.11	100.46	--	--
Utrechtsestraatweg	106.34	72.30	79.50	86.19	91.11	97.06	93.67	86.93	77.66	99.90	--	--
Utrechtsestraatweg	106.34	72.30	79.50	86.19	91.11	97.06	93.67	86.93	77.66	99.90	--	--
Steinhagenseweg	107.55	75.32	82.53	89.34	94.11	99.80	96.42	89.70	80.64	102.70	--	--
Steinhagenseweg	107.55	75.32	82.53	89.34	94.11	99.80	96.42	89.70	80.64	102.70	--	--
Steinhagenseweg	107.71	75.87	83.16	90.11	94.58	100.04	96.69	89.98	81.19	103.02	--	--
Steinhagenseweg	107.72	75.88	83.16	90.11	94.59	100.05	96.70	90.00	81.20	103.03	--	--
Steinhagenseweg	107.72	75.88	83.16	90.11	94.59	100.05	96.70	90.00	81.20	103.03	--	--
Geestdorp	98.09	62.47	70.54	76.44	82.64	89.15	85.57	78.76	68.48	91.78	--	--
Geestdorp	98.29	62.60	70.67	76.54	82.79	89.35	85.76	78.95	68.64	91.97	--	--
Geestdorp	98.07	62.46	70.53	76.43	82.63	89.14	85.56	78.75	68.47	91.77	--	--
Geestdorp	98.37	62.67	70.76	76.64	82.86	89.41	85.83	79.02	68.72	92.03	--	--
Geestdorp	98.09	62.47	70.54	76.44	82.64	89.15	85.57	78.76	68.48	91.78	--	--
Geestdorp	98.37	62.67	70.76	76.64	82.86	89.41	85.83	79.02	68.72	92.03	--	--
Geestdorp	98.09	62.47	70.54	76.44	82.64	89.15	85.57	78.76	68.48	91.78	--	--
Geestdorp	98.29	62.60	70.67	76.54	82.79	89.35	85.76	78.95	68.64	91.97	--	--
Geestdorp	98.09	62.47	70.54	76.44	82.64	89.15	85.57	78.76	68.48	91.78	--	--
Geestdorp	98.29	62.60	70.67	76.54	82.79	89.35	85.76	78.95	68.64	91.97	--	--
Geestdorp	98.37	62.67	70.76	76.64	82.86	89.41	85.83	79.02	68.72	92.03	--	--
Geestdorp	98.37	62.67	70.76	76.64	82.86	89.41	85.83	79.02	68.72	92.03	--	--
Geestdorp	98.29	62.60	70.67	76.54	82.79	89.35	85.76	78.95	68.64	91.97	--	--
Geestdorp	98.37	62.67	70.76	76.64	82.86	89.41	85.83	79.02	68.72	92.03	--	--
Geestdorp	98.37	62.67	70.76	76.64	82.86	89.41	85.83	79.02	68.72	92.03	--	--
Geestdorp	98.09	62.47	70.54	76.44	82.64	89.15	85.57	78.76	68.48	91.78	--	--

Model: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031
GCK Woerden 2030 - GCK Woerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
Midden-Nederlandroute N198	--	--	--	--	--	--	--
Midden-Nederlandroute N198	--	--	--	--	--	--	--
Midden-Nederlandroute N198	--	--	--	--	--	--	--
Midden-Nederlandroute N198	--	--	--	--	--	--	--
Midden-Nederlandroute N198	--	--	--	--	--	--	--
Midden-Nederlandroute N198	--	--	--	--	--	--	--
Midden-Nederlandroute N198	--	--	--	--	--	--	--
Utrechtsestraatweg	--	--	--	--	--	--	--
Utrechtsestraatweg	--	--	--	--	--	--	--
Utrechtsestraatweg	--	--	--	--	--	--	--
Utrechtsestraatweg	--	--	--	--	--	--	--
Utrechtsestraatweg	--	--	--	--	--	--	--
Utrechtsestraatweg	--	--	--	--	--	--	--
Utrechtsestraatweg	--	--	--	--	--	--	--
Utrechtsestraatweg	--	--	--	--	--	--	--
Utrechtsestraatweg	--	--	--	--	--	--	--
Utrechtsestraatweg	--	--	--	--	--	--	--
Utrechtsestraatweg	--	--	--	--	--	--	--
Steinhagenseweg	--	--	--	--	--	--	--
Steinhagenseweg	--	--	--	--	--	--	--
Steinhagenseweg	--	--	--	--	--	--	--
Steinhagenseweg	--	--	--	--	--	--	--
Steinhagenseweg	--	--	--	--	--	--	--
Geestdorp	--	--	--	--	--	--	--
Geestdorp	--	--	--	--	--	--	--
Geestdorp	--	--	--	--	--	--	--
Geestdorp	--	--	--	--	--	--	--
Geestdorp	--	--	--	--	--	--	--
Geestdorp	--	--	--	--	--	--	--
Geestdorp	--	--	--	--	--	--	--
Geestdorp	--	--	--	--	--	--	--
Geestdorp	--	--	--	--	--	--	--
Geestdorp	--	--	--	--	--	--	--
Geestdorp	--	--	--	--	--	--	--
Geestdorp	--	--	--	--	--	--	--
Geestdorp	--	--	--	--	--	--	--
Geestdorp	--	--	--	--	--	--	--

Model: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031
GCK Woerden 2030 - GCK Woerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Omschr.	X-1	Y-1	Hdef.	ISO_H	H-1	H-n	Min.RH	ISO M.	Type	Helling	Wegdek
Geestdorp	Geestdorp	121214.57	456555.45	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Breedveld	Breeveld	122310.17	456629.60	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Breedveld	Breeveld	122523.41	456611.81	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Breedveld	Breeveld	122523.41	456611.81	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Breedveld	Breeveld	122285.89	456587.48	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO
Breedveld	Breeveld	122970.97	457200.44	Relatief	0.00	0.00	0.00	0.00	--	Verdeling	0	WO

Model: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031
GCK Woerden 2030 - GCK Woerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Crow965	V(MR(D))	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))	V(ZV(D))
Geestdorp	False	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
Breedveld	True	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Breedveld	True	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Breedveld	True	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Breedveld	True	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Breedveld	True	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30

Model: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031
GCK Woerden 2030 - GCK Woerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)
Geestdorp	60	60	--	6.66	3.50	0.76	--	--	--	--	--	95.92	97.64	94.92	--	2.69
Breedveld	30	30	--	6.57	3.34	0.97	--	--	--	--	--	99.25	99.51	98.87	--	0.59
Breedveld	30	30	--	6.57	3.34	0.97	--	--	--	--	--	99.25	99.51	98.87	--	0.59
Breedveld	30	30	--	6.57	3.34	0.97	--	--	--	--	--	99.25	99.51	98.87	--	0.59
Breedveld	30	30	--	6.57	3.34	0.97	--	--	--	--	--	99.25	99.51	98.87	--	0.59
Breedveld	30	30	--	6.57	3.34	0.97	--	--	--	--	--	99.25	99.51	98.87	--	0.59

Model: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031
GCK Woerden 2030 - GCK Woerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
Geestdorp	1.51	3.22	--	1.39	0.85	1.86	--	--	--	--	--	49.63	26.55	5.60	--	1.39
Breedveld	0.33	0.56	--	0.17	0.16	0.56	--	--	--	--	--	11.87	6.05	1.75	--	0.07
Breedveld	0.33	0.56	--	0.17	0.16	0.56	--	--	--	--	--	11.87	6.05	1.75	--	0.07
Breedveld	0.33	0.56	--	0.17	0.16	0.56	--	--	--	--	--	11.87	6.05	1.75	--	0.07
Breedveld	0.33	0.56	--	0.17	0.16	0.56	--	--	--	--	--	11.87	6.05	1.75	--	0.07
Breedveld	0.33	0.56	--	0.17	0.16	0.56	--	--	--	--	--	11.87	6.05	1.75	--	0.07

Model: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031
GCK Woerden 2030 - GCK Woerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	Totaal aantal	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
Geestdorp	0.41	0.19	--	0.72	0.23	0.11	--	776.84	71.76	79.81	85.57	92.00	98.76
Breedveld	0.02	0.01	--	0.02	0.01	0.01	--	182.00	64.34	67.71	74.06	80.35	85.95
Breedveld	0.02	0.01	--	0.02	0.01	0.01	--	182.00	64.34	67.71	74.06	80.35	85.95
Breedveld	0.02	0.01	--	0.02	0.01	0.01	--	182.00	64.34	67.71	74.06	80.35	85.95
Breedveld	0.02	0.01	--	0.02	0.01	0.01	--	182.00	64.34	67.71	74.06	80.35	85.95
Breedveld	0.02	0.01	--	0.02	0.01	0.01	--	182.00	64.34	67.71	74.06	80.35	85.95

Model: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031
GCK Woerden 2030 - GCK Woerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
Geestdorp	95.17	88.36	77.92	101.34	68.39	76.31	81.79	88.76	95.86	92.25	85.42	74.73
Breedveld	82.75	76.05	66.92	88.86	61.24	64.51	70.29	77.37	82.99	79.75	73.05	63.56
Breedveld	82.75	76.05	66.92	88.86	61.24	64.51	70.29	77.37	82.99	79.75	73.05	63.56
Breedveld	82.75	76.05	66.92	88.86	61.24	64.51	70.29	77.37	82.99	79.75	73.05	63.56
Breedveld	82.75	76.05	66.92	88.86	61.24	64.51	70.29	77.37	82.99	79.75	73.05	63.56
Breedveld	82.75	76.05	66.92	88.86	61.24	64.51	70.29	77.37	82.99	79.75	73.05	63.56

Model: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031
GCK Woerden 2030 - GCK Woerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	LE (A) Totaal	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 (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125
Geestdorp	98.37	62.67	70.76	76.64	82.86	89.41	85.83	79.02	68.72	92.03	--	--
Breedveld	85.86	56.27	59.92	66.78	72.28	77.76	74.59	67.93	59.38	80.74	--	--
Breedveld	85.86	56.27	59.92	66.78	72.28	77.76	74.59	67.93	59.38	80.74	--	--
Breedveld	85.86	56.27	59.92	66.78	72.28	77.76	74.59	67.93	59.38	80.74	--	--
Breedveld	85.86	56.27	59.92	66.78	72.28	77.76	74.59	67.93	59.38	80.74	--	--
Breedveld	85.86	56.27	59.92	66.78	72.28	77.76	74.59	67.93	59.38	80.74	--	--

Model: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031
GCK Woerden 2030 - GCK Woerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

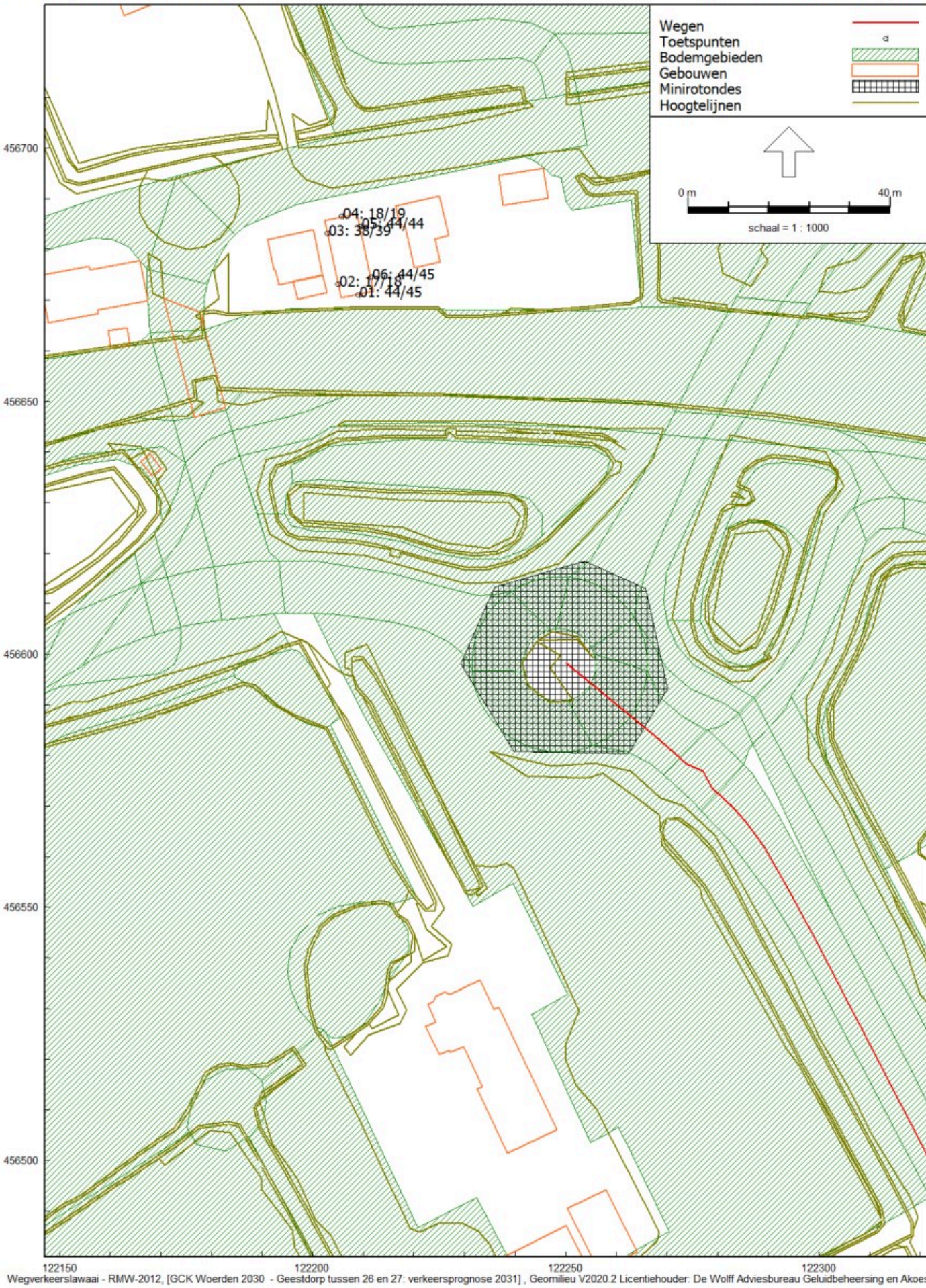
Groep	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
Geestdorp	--	--	--	--	--	--	--
Breedveld	--	--	--	--	--	--	--
Breedveld	--	--	--	--	--	--	--
Breedveld	--	--	--	--	--	--	--
Breedveld	--	--	--	--	--	--	--
Breedveld	--	--	--	--	--	--	--

Model: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031
GCK Woerden 2030 - GCK Woerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogtes	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
01	Geestdorp 26A: voorgevel zuid	122208.87	456670.96	1.50/5.00	1.50	5.00	Ja
02	Geestdorp 26A: zijgevel zuidwest	122204.98	456673.18	1.50/5.00	1.50	5.00	Ja
03	Geestdorp 26A: zijgevel noordwest	122202.88	456683.15	1.50/5.00	1.50	5.00	Ja
04	Geestdorp 26A: achtergevel noord	122205.69	456686.51	1.50/5.00	1.50	5.00	Ja
05	Geestdorp 26A:zijgevel noordoost	122209.34	456684.56	1.50/5.00	1.50	5.00	Ja
06	Geestdorp 26A:zijgevel zuidoost	122211.45	456674.55	1.50/5.00	1.50	5.00	Ja

Bijlage 4

Berekening L_{den}



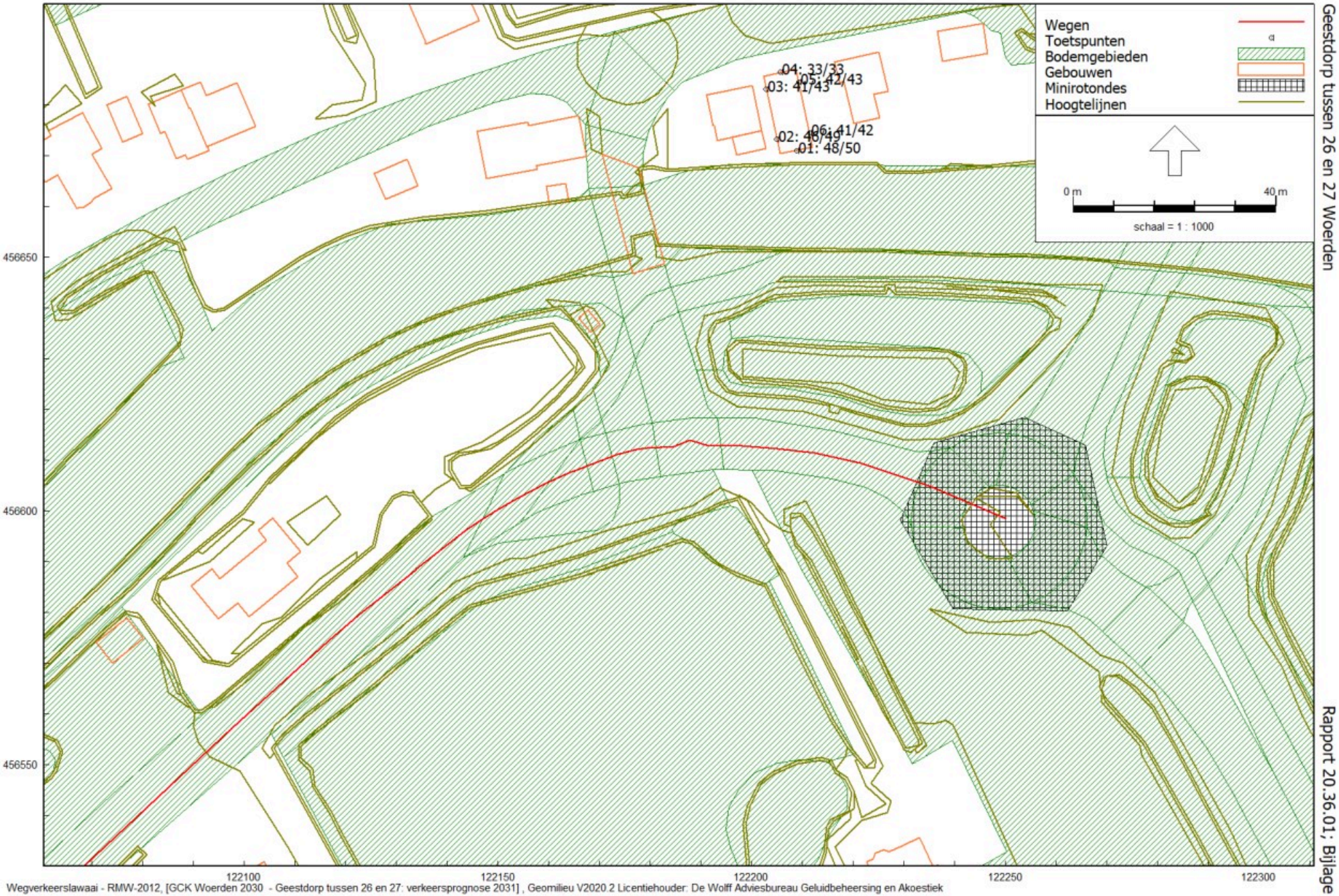
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [GCK Woerden 2030 - Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: De Wolff Adviesbureau Geluidbeheersing en Akoestiek

Steinhagenseweg, prognosejaar 2031: berekende geluidbelasting Lden in dB, incl. 5 dB correctie ex art. 110g Wgh.

Rapport: Resultatentabel
Model: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Steinhagenseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Geestdorp 26A: voorgevel zuid	122208.87	456670.96	1.50	43.06	39.47	34.70	43.91
01_B	Geestdorp 26A: voorgevel zuid	122208.87	456670.96	5.00	43.75	40.13	35.41	44.60
02_A	Geestdorp 26A: zijgevel zuidwest	122204.98	456673.18	1.50	16.36	12.63	8.06	17.21
02_B	Geestdorp 26A: zijgevel zuidwest	122204.98	456673.18	5.00	17.62	13.87	9.32	18.47
03_A	Geestdorp 26A: zijgevel noordwest	122202.88	456683.15	1.50	36.99	33.38	28.63	37.84
03_B	Geestdorp 26A: zijgevel noordwest	122202.88	456683.15	5.00	37.95	34.32	29.61	38.80
04_A	Geestdorp 26A: achtergevel noord	122205.69	456686.51	1.50	17.20	13.58	8.85	18.05
04_B	Geestdorp 26A: achtergevel noord	122205.69	456686.51	5.00	18.54	14.86	10.22	19.39
05_A	Geestdorp 26A:zijgevel noordoost	122209.34	456684.56	1.50	42.77	39.16	34.42	43.62
05_B	Geestdorp 26A:zijgevel noordoost	122209.34	456684.56	5.00	43.27	39.63	34.93	44.12
06_A	Geestdorp 26A:zijgevel zuidoost	122211.45	456674.55	1.50	43.15	39.56	34.79	44.00
06_B	Geestdorp 26A:zijgevel zuidoost	122211.45	456674.55	5.00	43.77	40.13	35.42	44.62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



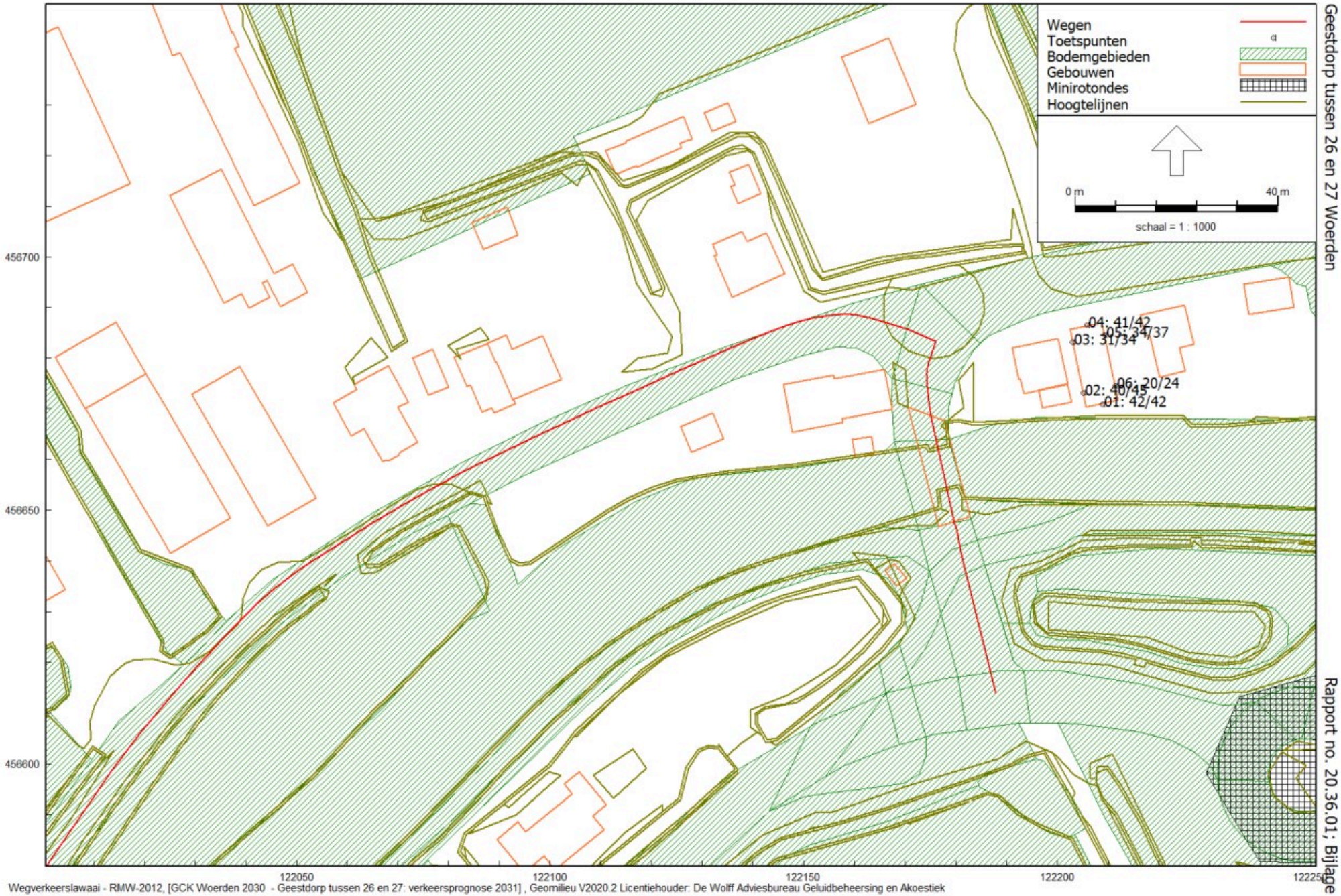
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [GCK Woerden 2030 - Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: De Wolff Adviesbureau Geluidbeheersing en Akoestiek

Utrechtsestraatweg, prognosejaar 2031: berekende geluidbelasting Lden in dB, incl. 5 dB correctie ex art. 110g Wgh.

Rapport: Resultatentabel
Model: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Utrechtsestraatweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Geestdorp 26A: voorgevel zuid	122208.87	456670.96	1.50	47.72	44.60	38.08	48.21
01_B	Geestdorp 26A: voorgevel zuid	122208.87	456670.96	5.00	49.27	46.14	39.64	49.76
02_A	Geestdorp 26A: zijgevel zuidwest	122204.98	456673.18	1.50	45.76	42.65	36.12	46.25
02_B	Geestdorp 26A: zijgevel zuidwest	122204.98	456673.18	5.00	48.06	44.93	38.42	48.55
03_A	Geestdorp 26A: zijgevel noordwest	122202.88	456683.15	1.50	40.25	37.13	30.60	40.74
03_B	Geestdorp 26A: zijgevel noordwest	122202.88	456683.15	5.00	42.18	39.04	32.54	42.66
04_A	Geestdorp 26A: achtergevel noord	122205.69	456686.51	1.50	32.18	29.04	22.55	32.67
04_B	Geestdorp 26A: achtergevel noord	122205.69	456686.51	5.00	32.20	29.04	22.58	32.69
05_A	Geestdorp 26A:zijgevel noordoost	122209.34	456684.56	1.50	41.25	38.13	31.60	41.74
05_B	Geestdorp 26A:zijgevel noordoost	122209.34	456684.56	5.00	42.92	39.79	33.28	43.41
06_A	Geestdorp 26A:zijgevel zuidoost	122211.45	456674.55	1.50	40.05	36.93	30.41	40.54
06_B	Geestdorp 26A:zijgevel zuidoost	122211.45	456674.55	5.00	41.90	38.76	32.27	42.39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



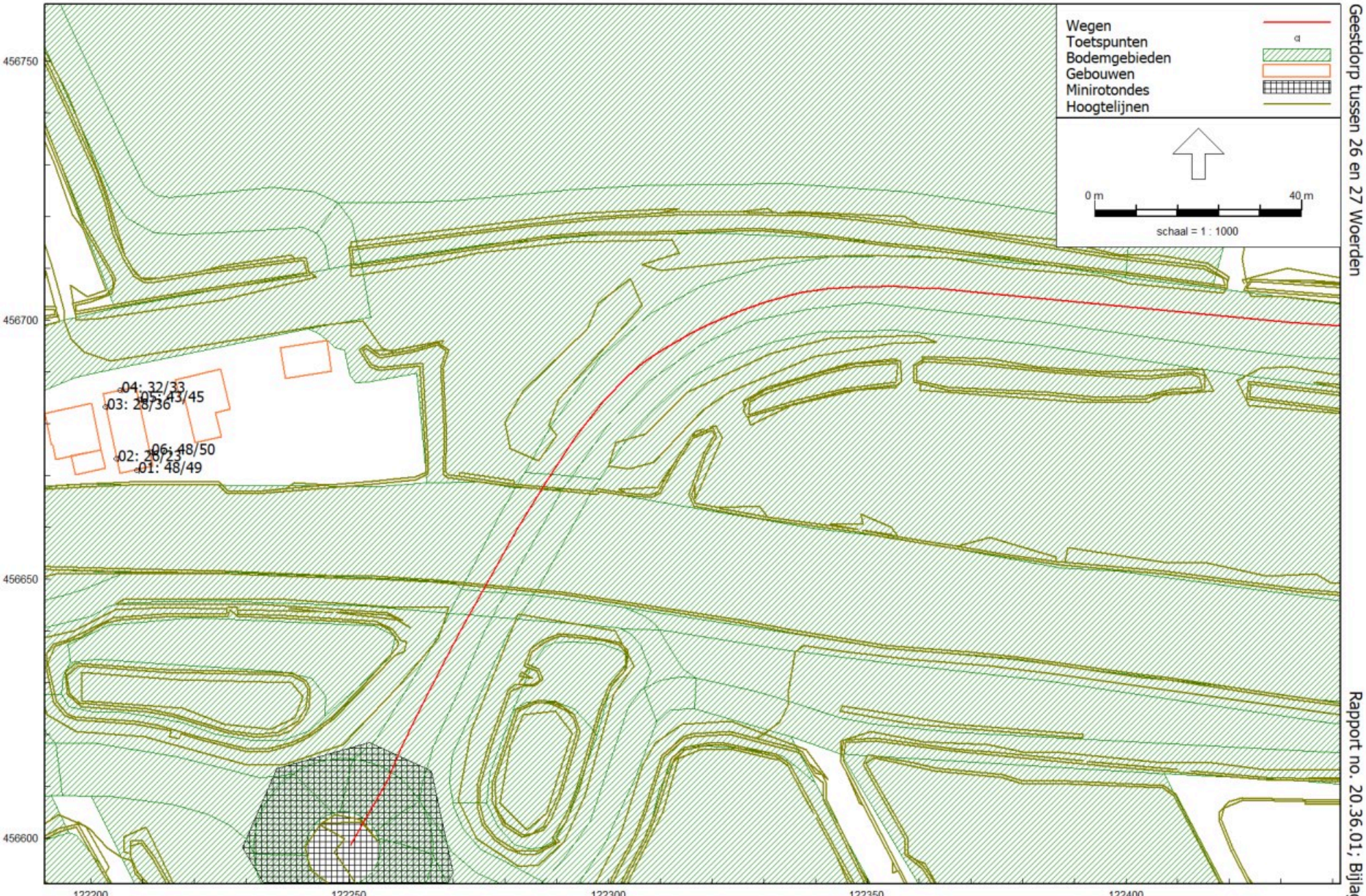
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [GCK Woerden 2030 - Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: De Wolff Adviesbureau Geluidbeheersing en Akoestiek

Geestdorp, prognosejaar 2031: berekende geluidbelasting Lden in dB, inc. 5 dB correctie ex art. 110g Wgh.

Rapport: Resultatentabel
Model: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Geestdorp
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Geestdorp 26A: voorgevel zuid	122208.87	456670.96	1.50	41.13	38.14	31.82	41.76
01_B	Geestdorp 26A: voorgevel zuid	122208.87	456670.96	5.00	41.61	38.62	32.30	42.24
02_A	Geestdorp 26A: zijgevel zuidwest	122204.98	456673.18	1.50	39.24	36.24	29.93	39.87
02_B	Geestdorp 26A: zijgevel zuidwest	122204.98	456673.18	5.00	44.30	41.31	35.00	44.93
03_A	Geestdorp 26A: zijgevel noordwest	122202.88	456683.15	1.50	30.32	27.33	21.02	30.95
03_B	Geestdorp 26A: zijgevel noordwest	122202.88	456683.15	5.00	33.63	30.60	24.34	34.26
04_A	Geestdorp 26A: achtergevel noord	122205.69	456686.51	1.50	39.95	36.96	30.64	40.58
04_B	Geestdorp 26A: achtergevel noord	122205.69	456686.51	5.00	41.43	38.43	32.12	42.06
05_A	Geestdorp 26A:zijgevel noordoost	122209.34	456684.56	1.50	33.82	30.83	24.51	34.45
05_B	Geestdorp 26A:zijgevel noordoost	122209.34	456684.56	5.00	36.00	33.00	26.69	36.63
06_A	Geestdorp 26A:zijgevel zuidoost	122211.45	456674.55	1.50	19.07	16.02	9.79	19.69
06_B	Geestdorp 26A:zijgevel zuidoost	122211.45	456674.55	5.00	23.70	20.64	14.42	24.32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



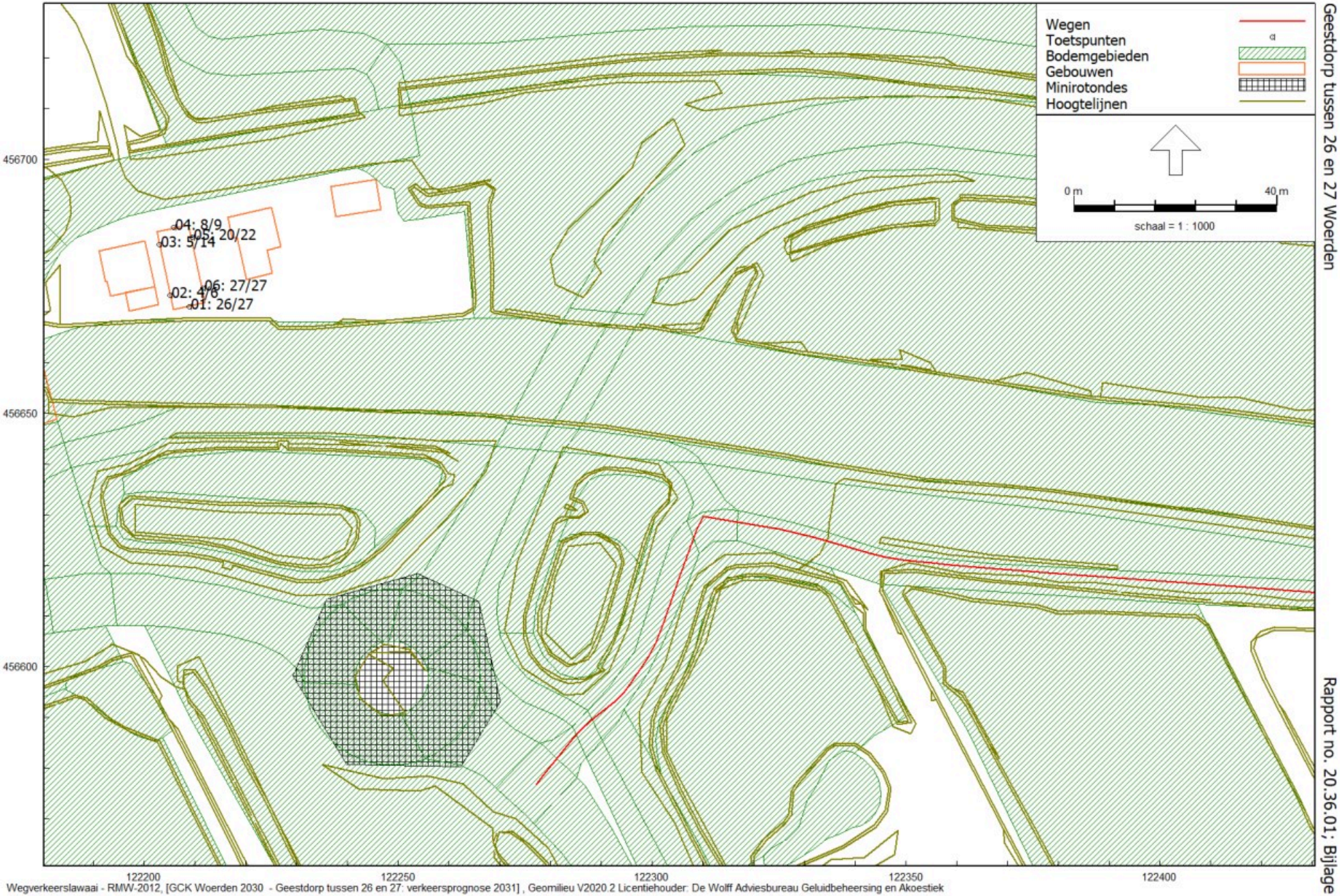
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [GCK Woerden 2030 - Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: De Wolff Adviesbureau Geluidbeheersing en Akoestiek

Midden-Nederlandroute N198, prognosejaar 2031: berekende geluidbelasting Lden in dB, incl. 5 dB correctie ex art. 110g Wgh.

Rapport: Resultatentabel
Model: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Midden-Nederlandroute N198
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Geestdorp 26A: voorgevel zuid	122208.87	456670.96	1.50	48.49	-5.88	39.76	48.25
01_B	Geestdorp 26A: voorgevel zuid	122208.87	456670.96	5.00	49.67	-4.71	40.96	49.44
02_A	Geestdorp 26A: zijgevel zuidwest	122204.98	456673.18	1.50	26.27	-28.24	17.70	26.11
02_B	Geestdorp 26A: zijgevel zuidwest	122204.98	456673.18	5.00	23.21	-31.16	14.51	22.99
03_A	Geestdorp 26A: zijgevel noordwest	122202.88	456683.15	1.50	28.44	-26.04	19.85	28.27
03_B	Geestdorp 26A: zijgevel noordwest	122202.88	456683.15	5.00	36.52	-17.93	27.92	36.34
04_A	Geestdorp 26A: achtergevel noord	122205.69	456686.51	1.50	32.15	-22.20	23.41	31.91
04_B	Geestdorp 26A: achtergevel noord	122205.69	456686.51	5.00	33.16	-21.21	24.45	32.93
05_A	Geestdorp 26A:zijgevel noordoost	122209.34	456684.56	1.50	43.38	-10.99	34.66	43.15
05_B	Geestdorp 26A:zijgevel noordoost	122209.34	456684.56	5.00	44.99	-9.39	36.30	44.77
06_A	Geestdorp 26A:zijgevel zuidoost	122211.45	456674.55	1.50	48.72	-5.64	40.00	48.49
06_B	Geestdorp 26A:zijgevel zuidoost	122211.45	456674.55	5.00	50.00	-4.37	41.30	49.78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



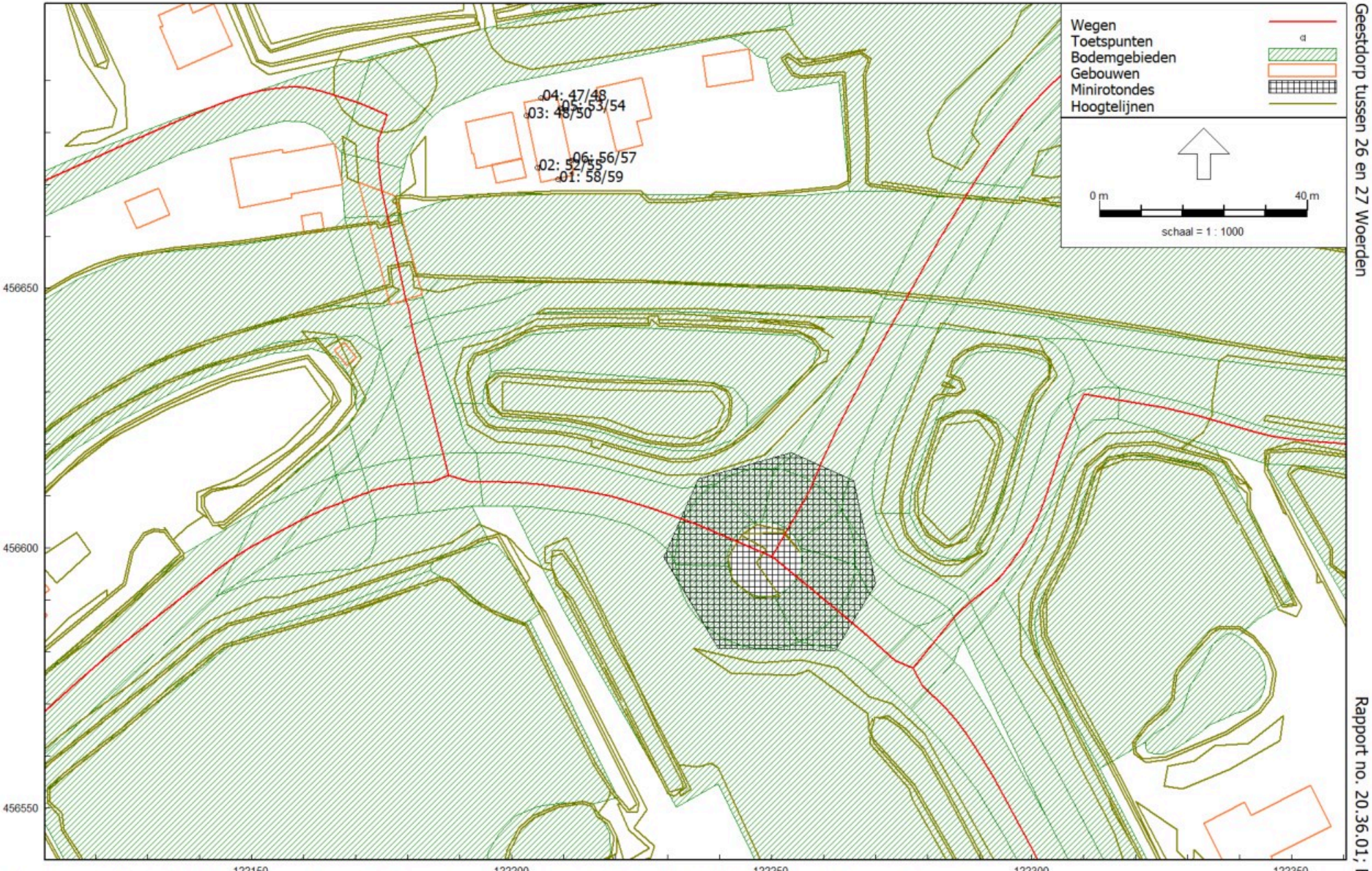
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [GCK Woerden 2030 - Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: De Wolff Adviesbureau Geluidbeheersing en Akoestiek

Breedveld, prognoseljaar 2031: berekende geluidbelasting Lden in dB, ongecorrigeerd ex art. 110g Wgh.

Rapport: Resultatentabel
Model: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Breedveld
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Geestdorp 26A: voorgevel zuid	122208.87	456670.96	1.50	25.28	22.28	17.14	26.34
01_B	Geestdorp 26A: voorgevel zuid	122208.87	456670.96	5.00	26.20	23.20	18.06	27.26
02_A	Geestdorp 26A: zijgevel zuidwest	122204.98	456673.18	1.50	2.73	-0.32	-5.33	3.81
02_B	Geestdorp 26A: zijgevel zuidwest	122204.98	456673.18	5.00	4.53	1.51	-3.59	5.59
03_A	Geestdorp 26A: zijgevel noordwest	122202.88	456683.15	1.50	3.69	0.62	-4.36	4.77
03_B	Geestdorp 26A: zijgevel noordwest	122202.88	456683.15	5.00	12.46	9.43	4.37	13.53
04_A	Geestdorp 26A: achtergevel noord	122205.69	456686.51	1.50	7.05	4.05	-1.08	8.11
04_B	Geestdorp 26A: achtergevel noord	122205.69	456686.51	5.00	8.11	5.10	-0.02	9.17
05_A	Geestdorp 26A:zijgevel noordoost	122209.34	456684.56	1.50	19.19	16.19	11.05	20.25
05_B	Geestdorp 26A:zijgevel noordoost	122209.34	456684.56	5.00	20.83	17.82	12.69	21.89
06_A	Geestdorp 26A:zijgevel zuidoost	122211.45	456674.55	1.50	25.46	22.46	17.32	26.52
06_B	Geestdorp 26A:zijgevel zuidoost	122211.45	456674.55	5.00	26.32	23.31	18.18	27.38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Steinhagenseweg, Utrechtsestraatweg, Geestdorp, Midden-Nederlandroute N198 en Breedveld, prognosejaar 2031:
berekende gecumuleerde geluidbelasting Lden in dB, ongecorrigeerd ex art. 110g Wgh.

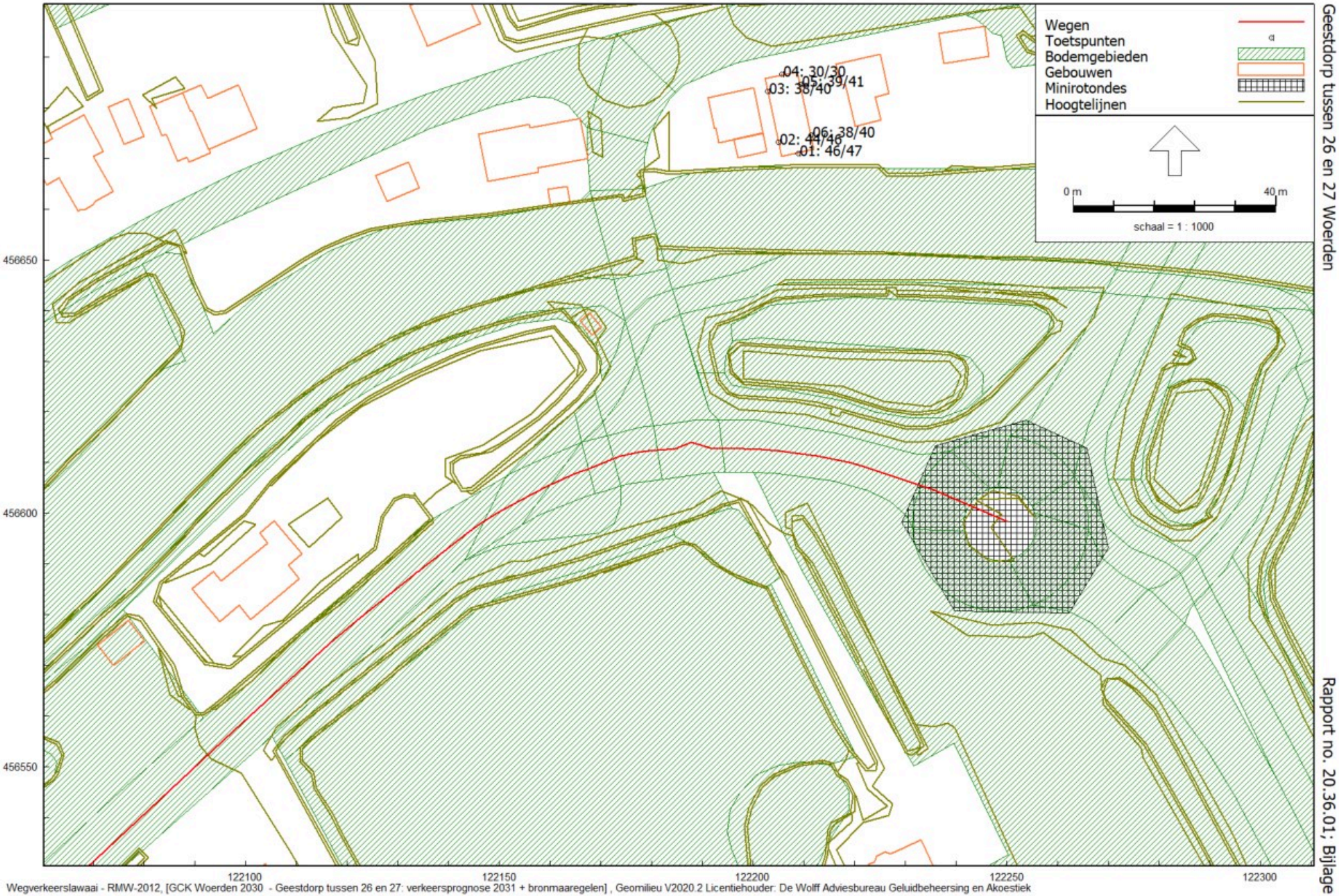
Rapport: Resultatentabel
Model: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Geestdorp 26A: voorgevel zuid	122208.87	456670.96	1.50	57.12	53.46	48.09	57.70
01_B	Geestdorp 26A: voorgevel zuid	122208.87	456670.96	5.00	58.34	54.66	49.29	58.91
02_A	Geestdorp 26A: zijgevel zuidwest	122204.98	456673.18	1.50	51.68	48.57	42.11	52.19
02_B	Geestdorp 26A: zijgevel zuidwest	122204.98	456673.18	5.00	54.60	51.51	45.07	55.13
03_A	Geestdorp 26A: zijgevel noordwest	122202.88	456683.15	1.50	47.39	44.10	38.23	48.00
03_B	Geestdorp 26A: zijgevel noordwest	122202.88	456683.15	5.00	49.70	46.30	40.57	50.30
04_A	Geestdorp 26A: achtergevel noord	122205.69	456686.51	1.50	46.22	43.06	36.95	46.82
04_B	Geestdorp 26A: achtergevel noord	122205.69	456686.51	5.00	47.48	44.33	38.23	48.09
05_A	Geestdorp 26A:zijgevel noordoost	122209.34	456684.56	1.50	52.52	48.79	43.71	53.17
05_B	Geestdorp 26A:zijgevel noordoost	122209.34	456684.56	5.00	53.83	50.08	44.99	54.47
06_A	Geestdorp 26A:zijgevel zuidoost	122211.45	456674.55	1.50	55.23	51.17	46.50	55.85
06_B	Geestdorp 26A:zijgevel zuidoost	122211.45	456674.55	5.00	56.45	52.37	47.72	57.07

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5

Berekening L_{den} incl. bronmaatregelen en overdrachtmaatregelen



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [GCK Woerden 2030 - Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031 + bronmaaregelen] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: De Wolff Adviesbureau Geluidbeheersing en Akoestiek

Utrechtsestraatweg, voorzien van wegdektype W101 - SMA NL8 G+, prognosejaar 2031: berekende geluidbelasting Lden in dB, incl. 5 dB correctie ex art. 110g Wgh.

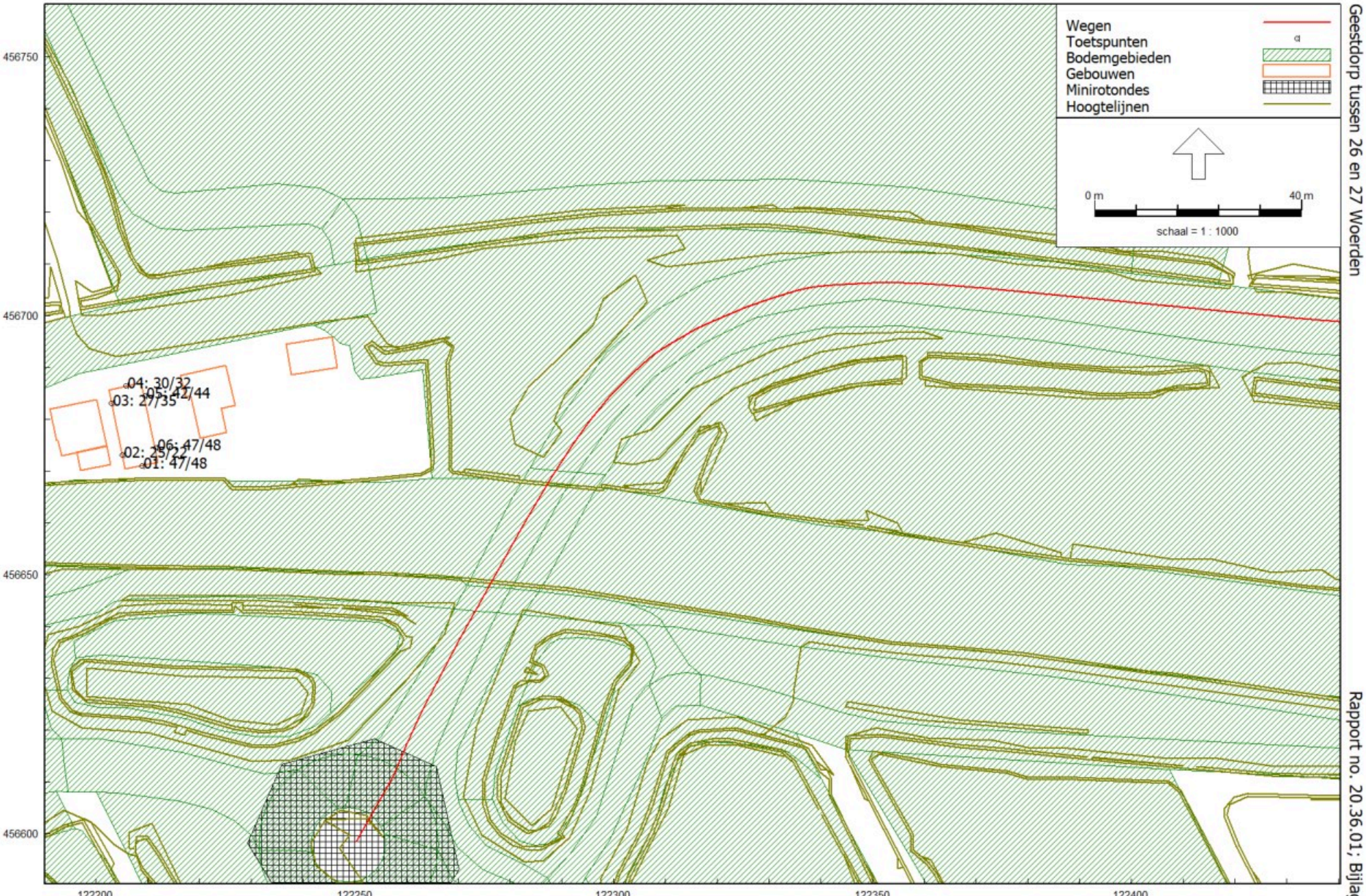
Rapport: Resultatentabel
Model: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031 + bronmaaregelen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Utrechtsestraatweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Geestdorp 26A: voorgevel zuid	122208.87	456670.96	1.50	45.32	42.25	35.65	45.81
01_B	Geestdorp 26A: voorgevel zuid	122208.87	456670.96	5.00	46.95	43.86	37.28	47.44
02_A	Geestdorp 26A: zijgevel zuidwest	122204.98	456673.18	1.50	43.34	40.27	33.66	43.83
02_B	Geestdorp 26A: zijgevel zuidwest	122204.98	456673.18	5.00	45.71	42.63	36.05	46.20
03_A	Geestdorp 26A: zijgevel noordwest	122202.88	456683.15	1.50	37.87	34.80	28.20	38.36
03_B	Geestdorp 26A: zijgevel noordwest	122202.88	456683.15	5.00	39.87	36.79	30.20	40.36
04_A	Geestdorp 26A: achtergevel noord	122205.69	456686.51	1.50	29.90	26.82	20.23	30.39
04_B	Geestdorp 26A: achtergevel noord	122205.69	456686.51	5.00	30.01	26.90	20.35	30.49
05_A	Geestdorp 26A:zijgevel noordoost	122209.34	456684.56	1.50	38.87	35.80	29.19	39.36
05_B	Geestdorp 26A:zijgevel noordoost	122209.34	456684.56	5.00	40.61	37.53	30.94	41.10
06_A	Geestdorp 26A:zijgevel zuidoost	122211.45	456674.55	1.50	37.65	34.58	27.98	38.14
06_B	Geestdorp 26A:zijgevel zuidoost	122211.45	456674.55	5.00	39.58	36.50	29.92	40.07

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: W:\Projecten\2020\20.36 Geestdorp 26 Woerden\Berekeningen\Geestdorp\
Model Voorgrond: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031 + bronmaaregelen
Model Achtergrond: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031
Groep: Waarde=Utrechtsestraatweg / Referentie=Utrechtsestraatweg (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
01_A	Geestdorp 26A: voorgevel zuid	1.50	45.81	48.21	-2.40
01_B	Geestdorp 26A: voorgevel zuid	5.00	47.44	49.76	-2.32
02_A	Geestdorp 26A: zijgevel zuidwest	1.50	43.83	46.25	-2.42
02_B	Geestdorp 26A: zijgevel zuidwest	5.00	46.20	48.55	-2.35
03_A	Geestdorp 26A: zijgevel noordwest	1.50	38.36	40.74	-2.38
03_B	Geestdorp 26A: zijgevel noordwest	5.00	40.36	42.66	-2.30
04_A	Geestdorp 26A: achtergevel noord	1.50	30.39	32.67	-2.28
04_B	Geestdorp 26A: achtergevel noord	5.00	30.49	32.69	-2.20
05_A	Geestdorp 26A:zijgevel noordoost	1.50	39.36	41.74	-2.38
05_B	Geestdorp 26A:zijgevel noordoost	5.00	41.10	43.41	-2.31
06_A	Geestdorp 26A:zijgevel zuidoost	1.50	38.14	40.54	-2.40
06_B	Geestdorp 26A:zijgevel zuidoost	5.00	40.07	42.39	-2.32



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [GCK Woerden 2030 - Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031 + bronmaaregelen] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: De Wolff Adviesbureau Geluidbeheersing en Akoestiek

Midden-Nederlandroute N198 + W102 Microflex, pronosejaar 2031: berekende geluidbelasting Lden in dB, incl. 5 dB correctie ex art. 110g Wgh.

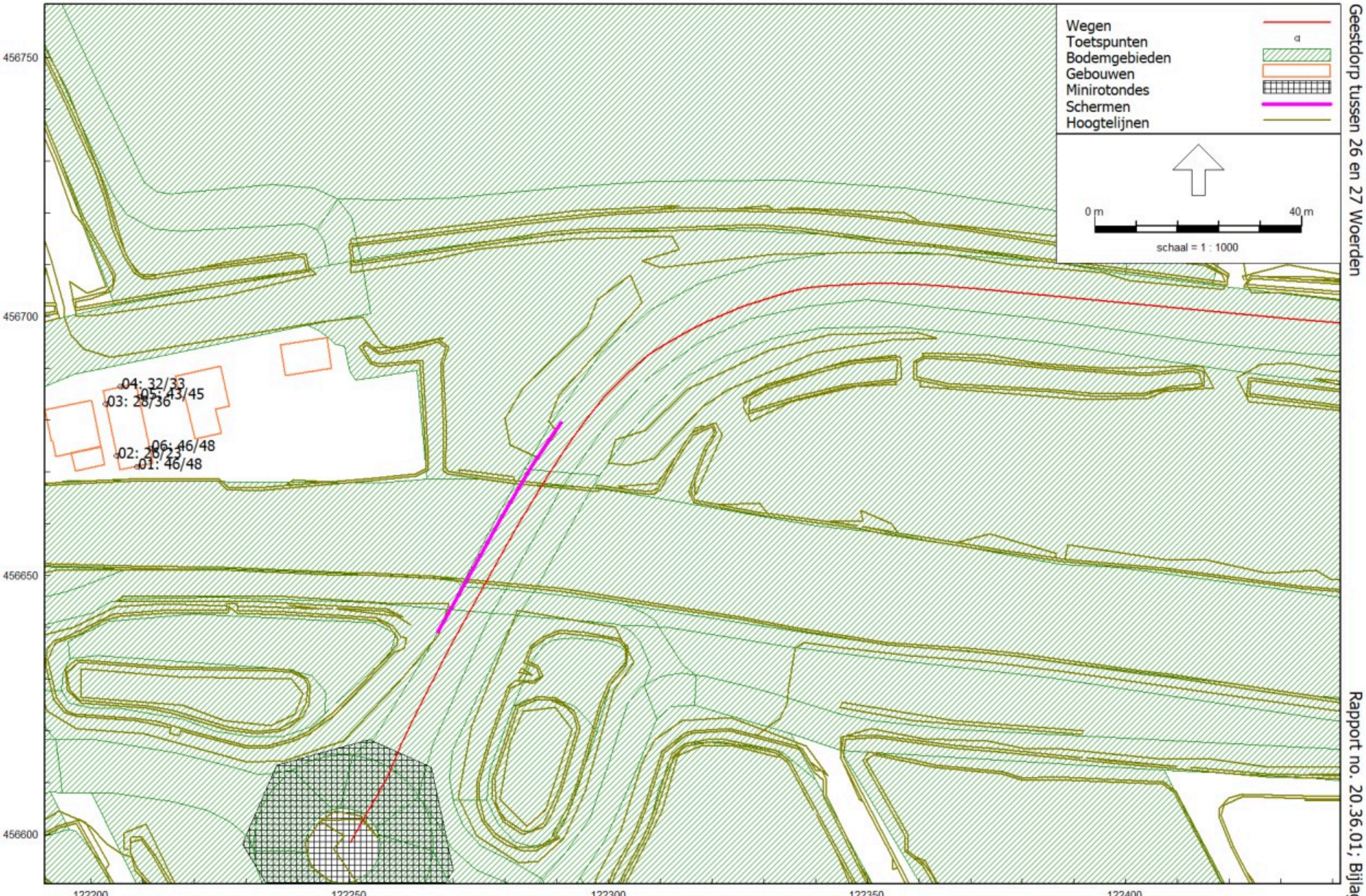
Rapport: Resultatentabel
Model: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031 + bronmaaregelen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Midden-Nederlandroute N198
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Geestdorp 26A: voorgevel zuid	122208.87	456670.96	1.50	47.01	-7.61	38.59	46.92
01_B	Geestdorp 26A: voorgevel zuid	122208.87	456670.96	5.00	48.24	-6.40	39.84	48.16
02_A	Geestdorp 26A: zijgevel zuidwest	122204.98	456673.18	1.50	25.43	-29.36	17.17	25.42
02_B	Geestdorp 26A: zijgevel zuidwest	122204.98	456673.18	5.00	21.73	-32.90	13.33	21.65
03_A	Geestdorp 26A: zijgevel noordwest	122202.88	456683.15	1.50	27.47	-27.30	19.18	27.44
03_B	Geestdorp 26A: zijgevel noordwest	122202.88	456683.15	5.00	35.44	-19.30	27.13	35.40
04_A	Geestdorp 26A: achtergevel noord	122205.69	456686.51	1.50	30.55	-24.05	22.12	30.46
04_B	Geestdorp 26A: achtergevel noord	122205.69	456686.51	5.00	31.68	-22.94	23.28	31.60
05_A	Geestdorp 26A:zijgevel noordoost	122209.34	456684.56	1.50	41.91	-12.71	33.50	41.83
05_B	Geestdorp 26A:zijgevel noordoost	122209.34	456684.56	5.00	43.60	-11.04	35.21	43.53
06_A	Geestdorp 26A:zijgevel zuidoost	122211.45	456674.55	1.50	47.23	-7.39	38.81	47.14
06_B	Geestdorp 26A:zijgevel zuidoost	122211.45	456674.55	5.00	48.58	-6.06	40.17	48.50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: W:\Projecten\2020\20.36 Geestdorp 26 Woerden\Berekeningen\Geestdorp\
Model Voorgrond: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031 + bronmaaregelen
Model Achtergrond: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031
Groep: Waarde=Midden-Nederlandroute N198 / Referentie=Midden-Nederlandroute N198 (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
01_A	Geestdorp 26A: voorgevel zuid	1.50	46.92	48.25	-1.33
01_B	Geestdorp 26A: voorgevel zuid	5.00	48.16	49.44	-1.28
02_A	Geestdorp 26A: zijgevel zuidwest	1.50	25.42	26.11	-0.69
02_B	Geestdorp 26A: zijgevel zuidwest	5.00	21.65	22.99	-1.34
03_A	Geestdorp 26A: zijgevel noordwest	1.50	27.44	28.27	-0.83
03_B	Geestdorp 26A: zijgevel noordwest	5.00	35.40	36.34	-0.94
04_A	Geestdorp 26A: achtergevel noord	1.50	30.46	31.91	-1.45
04_B	Geestdorp 26A: achtergevel noord	5.00	31.60	32.93	-1.33
05_A	Geestdorp 26A:zijgevel noordoost	1.50	41.83	43.15	-1.32
05_B	Geestdorp 26A:zijgevel noordoost	5.00	43.53	44.77	-1.24
06_A	Geestdorp 26A:zijgevel zuidoost	1.50	47.14	48.49	-1.35
06_B	Geestdorp 26A:zijgevel zuidoost	5.00	48.50	49.78	-1.28



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [GCK Woerden 2030 - Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031; afschermende maatregelen] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: De Wolff Adviesbureau Geluidbeheersing en Akoestiek

Midden-Nederlandroute N198, scherm op brug lxh = 47x1 m, prognosejaar 2031: berekende geluidbelasting Lden in dB, incl. 5 dB correctie ex art. 110g Wgh.

Rapport: Resultatentabel
Model: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031; afschermende maatregelen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Midden-Nederlandroute N198
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Geestdorp 26A: voorgevel zuid	122208.87	456670.96	1.50	46.08	-8.29	37.37	45.85
01_B	Geestdorp 26A: voorgevel zuid	122208.87	456670.96	5.00	47.83	-6.55	39.13	47.61
02_A	Geestdorp 26A: zijgevel zuidwest	122204.98	456673.18	1.50	26.31	-28.19	17.74	26.15
02_B	Geestdorp 26A: zijgevel zuidwest	122204.98	456673.18	5.00	23.21	-31.16	14.51	22.99
03_A	Geestdorp 26A: zijgevel noordwest	122202.88	456683.15	1.50	28.44	-26.04	19.85	28.27
03_B	Geestdorp 26A: zijgevel noordwest	122202.88	456683.15	5.00	36.52	-17.93	27.92	36.34
04_A	Geestdorp 26A: achtergevel noord	122205.69	456686.51	1.50	32.15	-22.20	23.41	31.91
04_B	Geestdorp 26A: achtergevel noord	122205.69	456686.51	5.00	33.16	-21.21	24.45	32.93
05_A	Geestdorp 26A:zijgevel noordoost	122209.34	456684.56	1.50	43.06	-11.31	34.35	42.83
05_B	Geestdorp 26A:zijgevel noordoost	122209.34	456684.56	5.00	44.76	-9.63	36.06	44.54
06_A	Geestdorp 26A:zijgevel zuidoost	122211.45	456674.55	1.50	46.38	-7.99	37.65	46.14
06_B	Geestdorp 26A:zijgevel zuidoost	122211.45	456674.55	5.00	48.24	-6.14	39.54	48.02

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: W:\Projecten\2020\20.36 Geestdorp 26 Woerden\Berekeningen\Geestdorp\
Model Voorgrond: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031; afschermende maatregelen
Model Achtergrond: Geestdorp tussen 26 en 27: verkeersprognose 2031
Groep: Waarde=Midden-Nederlandroute N198 / Referentie=Midden-Nederlandroute N198 (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
01_A	Geestdorp 26A: voorgevel zuid	1.50	45.85	48.25	-2.40
01_B	Geestdorp 26A: voorgevel zuid	5.00	47.61	49.44	-1.83
02_A	Geestdorp 26A: zijgevel zuidwest	1.50	26.15	26.11	0.04
02_B	Geestdorp 26A: zijgevel zuidwest	5.00	22.99	22.99	0.00
03_A	Geestdorp 26A: zijgevel noordwest	1.50	28.27	28.27	0.00
03_B	Geestdorp 26A: zijgevel noordwest	5.00	36.34	36.34	0.00
04_A	Geestdorp 26A: achtergevel noord	1.50	31.91	31.91	0.00
04_B	Geestdorp 26A: achtergevel noord	5.00	32.93	32.93	0.00
05_A	Geestdorp 26A:zijgevel noordoost	1.50	42.83	43.15	-0.32
05_B	Geestdorp 26A:zijgevel noordoost	5.00	44.54	44.77	-0.23
06_A	Geestdorp 26A:zijgevel zuidoost	1.50	46.14	48.49	-2.35
06_B	Geestdorp 26A:zijgevel zuidoost	5.00	48.02	49.78	-1.76

Subsidieregeling sanering verkeerslawaai, bijlage C

01-04-10

Berekening normkosten geluidsschermen

Legenda: *zelf invullen* / *berekening* / *kengetal*

1 welk type scherm is er nodig?
absorberend of reflecterend

<<kies>>

2 Wat zijn de hoofddimensies?

totale benodigde schermoppervlakte	m^2	47	[opp $_{totaal}$]
totale lengte waarover schermen geplaatst worden	m^1	47	[l $_{totaal}$]

de gemiddelde hoogte [opp $_{totaal}$ / l $_{totaal}$] : 1.00 m^1

<<kies>>

	per vierkante meter	
gem. hoogte	absorberend	refecterend
1,0 - 2,5 m1	€ 390.00	€ 356.00
2,5 - 4,0 m1	€ 346.00	€ 308.00
4,0 - 6,0 m1	€ 328.00	€ 289.00

Kale basisprijs geluidsscherm — bouwkosten per vierkante meter

3 welke lengte wordt er geplaatst op kunstwerk m^1 47

de lengte "op kunstwerk ratio" is de lengte op kunstwerk gedeeld door de totale lengte: 1.000

scherm inpasbaar op het bestaande kunstwerk?
bereken de correctiefactor (lengte ratio KW x factor) 1.000 X 36%

Uitgangspunt bij scherm op kunstwerk is dat deze uitgevoerd wordt als volledig transparant (of translucent) uitgevoerd in kunststof (PMMA).
LET OP! In geval het scherm niet inpasbaar is op het kunstwerk zal deze aangepast of vervangen moeten worden. DIT MOET SEPARAAT WORDEN GERAAMD. ZIT NIET IN DE NORM!

4 lengte scherm aardebaan (lengte totaal - "op kunstwerk") 0 m^1
"in aardebaan ratio" (= lengte "in aardebaan" / totaal) -

welk percentage van deze lengte is transparant? 100%

bereken correctie:"in aardebaan ratio" x pct "transparant" x factor: - X 100% X 64% (PMMA)

5 bepaal de correctie voor de omvang van het werk

karakterisering van de werkomvang	klein	gemiddeld	zeer groot
orde van groote	<500m2	500-5000 m2	>5000m2
correctiefactor	10%	0%	-5%

<<kies>>
10%

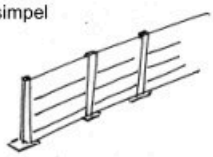
6 maak een inschatting van de verschijningsvorm

type gewenste uitstraling	sober	franje	allure
opslag percentage	0%	9%	20%

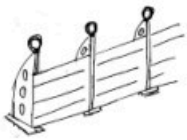
<<kies>>
0%

figuratieve toelichting "uitstralingsklasse"

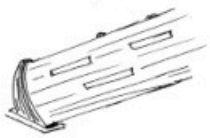
simpel



voorbeeld van "franje"



voorbeeld van "allure"



Bouwkosten geluidsschermkosten zonder locale bijstellingen, maar afgestemd op verschijningsvorm (€/m^2)

7 maak een inschatting van de ondergrond (grondgesteldheid en funderingsdiepte)

aproximatieve	meerprijs

	diepte funderingslaag	per meter	
standaard (of goed)	< 5m	0	€ / m¹
slecht	10m	47	€ / m¹
erg slecht	20 m	117	€ / m¹
		<<kies>>	
		0	€ / m¹

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte) x "in aardebaan ratio"

8 maak een inschatting of de locatie een trillingsarm funderingssyteem vraagt

	aproximatieve diepte funderingslaag	meerprijs per meter	
geen trillingsarm funderingssysteem		0	€ / m¹
wel trillingsarme fundering. Type ondergrond: standaard	< 5m	29	€ / m¹
wel trillingsarme fundering. Type ondergrond: slecht	10m	79	€ / m¹
wel trillingsarme fundering. Type ondergrond: erg slecht	20 m	153	€ / m¹
		<<kies>>	
		0	€ / m¹

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte) x "in aardebaan ratio"

9 maak een inschatting of het scherm in het talud moet worden geplaatst

nee	0	€ / m¹	
ja, het baan lichaam moet worden verbreed	163	€ / m¹	*)
ja, het talud moet worden opgevangen door een keerwand	252	€ / m¹	
	<<kies>>		**)
		€ / m¹	

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte) x "in aardebaan ratio"

**) Uitgangspunt bij de bepaling van de correctiefactor is dat het baanlichaam op 3,5 meter boven maaiveld ligt.*

***) Dit bedrag wordt uitgerekend als 1,5 x de bouwkosten zonder locale bijstellingen*

10 maak een inschatting of afwateringsvoorzieningen nodig zijn

nee	0	€ / m¹
ja, er is additioneel infiltratie middels grindkoffers nodig	10	€ / m¹
ja, er wordt een afwateringsgoot voorzien aangesloten op best.riolering	51	€ / m¹
ja, de bestaande infra behoeft compleet RWA (met goot + kolken)	61	€ / m¹
	<<kies>>	
		€ / m¹

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte) x "in aardebaan ratio"

11 maak een inschatting of na plaatsing van het scherm beplanting voor en/of tegen het scherm wenselijk is

nee	0	€ / m¹
ja, aan één zijde	51	€ / m¹
ja, aan twee zijden	102	€ / m¹
	<<kies>>	
	0	€ / m¹

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte) x "in aardebaan ratio"

12 in geval van spoorinfrastructuur, schat in onder welke omstandigheden de uitvoering zal plaats vinden?

Het betreft GEEN spoorinfra	0	€ / m¹
Spoor vraagt een licht veiligheidsregiem. Werk volledig buiten PVR	52	€ / m¹
Spoor vraagt een middelzwaar veiligheidsregiem. Enkele werken binnen PVR	121	€ / m¹
Spoor vraagt een zwaar veiligheidsregiem. Veel werk binnen PVR	370	€ / m¹
(PVR = profiel van vrije ruimte)	<<kies>>	
		€ / m¹

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte)

LET OP!
Bij vraag 12 zijn opgenomen de kosten betrokken bij de bouw (bouwkosten).
Eventuele kosten (niet zijnde bouwkosten) voor buitendienststelling worden apart ale

Eventuele kosten (niet zijnde bouwkosten) voor buitendienststelling worden separaat als bijkomende kosten ingvuld. Zie vraag 16.

13 in geval van weginfrastructuur, schat in onder welke omstandigheden de uitvoering zal plaats vinden

er kan zondermeer gebouwd worden geen voorzieningen nodig	0	€ / m¹
alleen tijdelijke omleidingsroutes moeten worden aangegeven	8	€ / m¹
tijdens uitvoering worden rijstroken versmald en (tijdelijke) barrier geplaatst	78	€ / m¹
tijdens uitvoering wordt verkeer omgeleid (4-0 systeem op snelweg)	91	€ / m¹
	<<kies>>	
	78	€ / m¹

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte)

14 welke aanvullende voorzieningen zijn er verder noodzakelijk voor de bouw van het scherm?

geleiderail					86	€ / m¹
permanente barrier					329	€ / m¹
grond aanvulling					27	€ / m¹
vluchtdeuren	*)	st	X	6.500.00	= -	€ / m¹ **)
						€ / m¹
						€ / m¹
					<<kies en/of tel op!>>	
					86	€ / m¹

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte)

**) vluchtdeuren worden h.o.h. 400m geplaatst. Aantal uitrekenen of inschatten.*
***) De correctiefactor (totaal per m¹) = aantal deuren x vast bedrag € 6.500- / [l_{totaal}]*

Totale bouwkosten geluidsscherm

Overige kosten

Engineering
te berekenen als vast percentage van de totale bouwkosten 15.0%
(dit percentage is standaard 15%) << vul in! >>

Grondverwerving
aankoop van grond en andere schadeloosstellingen en compensaties worden niet mee gerekend in de norm

Bijkomende kosten
leges en vergunningen: te berekenen als vast percentage van de totale bouwkosten 1.0%
(reken op gemiddeld 1%) << vul in! >>

15 kabels en leidingen
maak een inschatting van de mogelijke maatregelen aan "kabels en leidingen" ten gevolge van werkzaamheden

geen verleggingen van K&L voorzien	0	€ / m¹
beperkte beschermingsmaatregelen nodig voor enkele kruisende K&L	4	€ / m¹
in langsrichting maximaal 4 kabels verwijderen en vernieuwen	117	€ / m¹
in langsrichting 4 kabels en 2 leidingen (water/gas/riool max 300mm) verw. en vern.	469	€ / m¹
	<<kies en/of tel op!>>	
	0	€ / m¹

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte) x "in aardebaan ratio"

Het betreft hier een grove inschatting. Indien keuze uit een van de mogelijkheden tot een onaanvaardbare onnauwkeurigheid leidt, dient nader onderzoek plaats te vinden.

16 Bij spoor: kosten voor buitendienststelling
maak een inschatting van de mogelijke kosten voor buitendienststelling

geen voorzieningen of extra maatregelen	0	€ / m¹
minimaal aantal noodzakelijk (voor aanbrengen fysieke afschijding)	12	€ / m¹

extra buitendienststelling nodig voor werken binnen PVR	35	€ / m[1]
	<<kies>>	
		€ / m[1]

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte) x "in aardebaan ratio"

Totale basisraming

Projectonvoorzien

laag risico profiel, voldoende bouwruimte, weinig omgevingsinteractie	5%
hoog risicoprofiel, beperkingen op de bouwplaats + veel omgevingsinteracties	10%
	<<kies>>
	5%

bereken projectonvoorzien als percentage van de basisraming

Totale investeringskosten exclusief BTW

BTW 19%

Totale investeringskosten inclusief BTW

prijspeil 2010