



Akoestisch onderzoek 2 vrijstaande woningen Tolakkerweg 218-220 Maartensdijk

Bezoekadres
Oostzeestraat 2
Deventer

Postadres
1^{ste} Weerdsweg 96
7412 WV Deventer

IBAN
NL66ABNA0578909146

BTW
NL1291.06.823.B01

KvK
08158846

Projectlocatie:

Tolakkerweg 218-220 Maartensdijk

Opdrachtgever:

Arton B.V.

T.a.v de heer F. Heesen

Industrieweg 10-D

3738 JX Maartensdijk

Projectnr. en versie: Maa201548 versie 1.6		Status: definitief
Uitgevoerd door: E. Dolman	Datum: 5-12-2016	 Paraaf:

Inhoud

1.	Inleiding.....	4
2.	Toetsingskader.....	5
3.	Uitgangspunten.....	7
4.	Resultaten.....	10
4.1	Wegen	10
4.2	Spoor	10
4.3	Cumulatie.....	10
5.	Maatregelen.....	12
5.1	Inleiding.....	12
5.2	Weg	12
6.	Conclusies en aanbevelingen	14

Bijlagen

Bijlage 1:	Invoergegevens rekenmodellen weg- en railverkeer
Bijlage 2:	Berekeningsresultaten weg- en railverkeerslawaaï
Bijlage 3:	Berekeningsresultaten schermen A27
Bijlage 4:	Bouwtekeningen

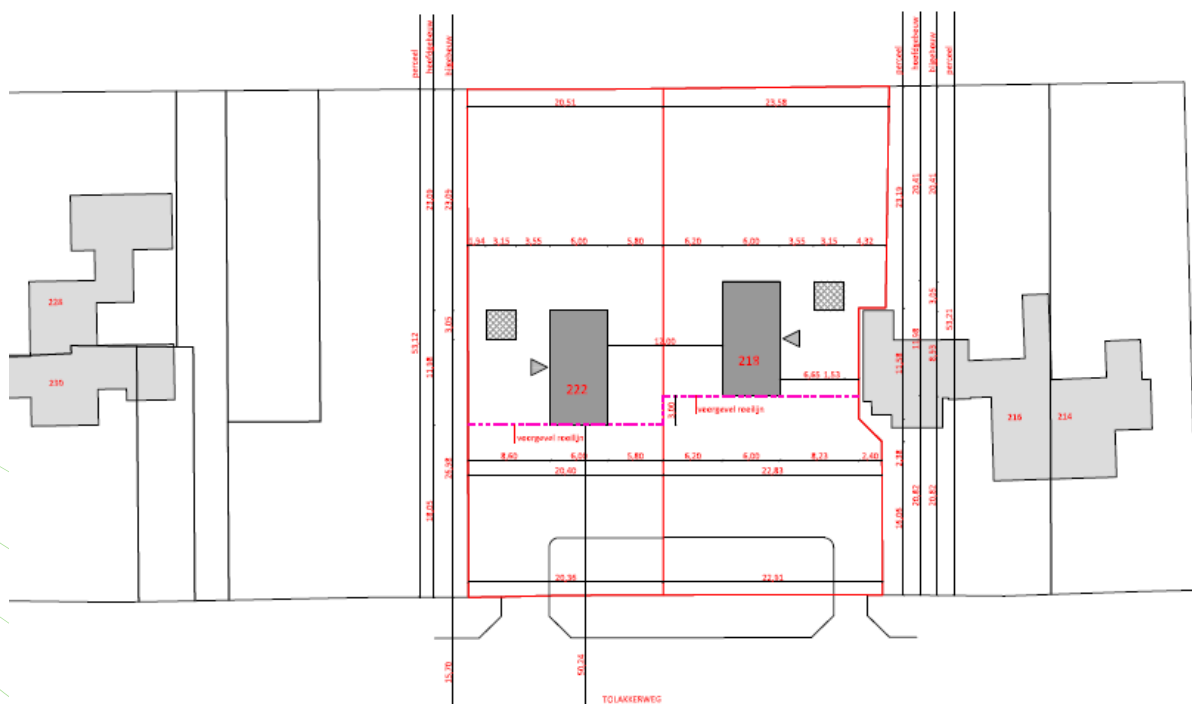
Figuur 1:	Berekeningsresultaten Tolakkerweg
Figuur 2:	Berekeningsresultaten A27
Figuur 3:	Berekeningsresultaten Industrierweg
Figuur 4:	Berekeningsresultaten railverkeer
Figuur 5:	Berekeningsresultaten schermen A27
Figuur X:	Ligging rekenpunten

1. Inleiding

In opdracht van Arton B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van 2 nieuwe woningen aan de Tolakkerweg 218-220 te Maartensdijk.

Het plangebied ligt in de geluidzone van het spoortraject Utrecht-Hilversum. Daarnaast ligt het plangebied in de geluidzone van de A27 en de Tolakkerweg (N417). De Industrieweg is een weg met een 30 km/u regime en heeft daarom geen geluidzone. Deze weg is wel van belang in het kader van een goede ruimtelijke ordening. In het geval van de realisatie van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen geldt voor railverkeerslawaai een voorkeurswaarde van 55 dB en een maximale grenswaarde van 68 dB. Voor wegverkeerslawaai geldt een voorkeurswaarde van 48 dB en maximale grenswaarde van 63 dB (binnenstedelijk) en 53 dB (in de zone van een snelweg). Bij overschrijding van de voorkeurswaarden kan onder voorwaarden een hogere waarde worden vastgesteld.

De onderstaande figuur 1 geeft een overzicht van de ligging van de woningen en de betreffende wegen.



Figuur 1. 2 nieuwe vrijstaande woningen Tolakkerweg 218-220 Maartensdijk 11-10-2016

2. Toetsingskader

Wegverkeerslawaai

Volgens de Wet geluidhinder geldt voor alle nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen die in een geluidszone van een weg zijn gelegen een voorkeurswaarde van 48 dB. Als deze waarde wordt overschreden kan het bevoegd gezag onder voorwaarden een hogere waarde vaststellen. Deze hogere waarde is aan de in de Wet geluidhinder opgenomen plafondwaarde gebonden. Voor woningen in buitenstedelijk gebied geldt een maximaal toegestane geluidsbelasting van 53 dB (A27). Voor woningen in een binnenstedelijk gebied geldt een maximale grenswaarde van 63 dB.

De voorkeurswaarde mag worden overschreden als geluidsbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn dan wel als deze voorzieningen om stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of om financiële redenen niet wenselijk zijn. Daarnaast moet worden voldaan aan het gemeentelijk beleid.

Op grond van ex artikel 110g Wgh moet voor wegverkeer voor toetsing van de berekende geluidbelasting op de gevel aan de grenswaarde een aftrek worden toegepast. Deze aftrek bedraagt voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of meer 2 dB en voor wegen met een maximumsnelheid van minder dan 70 km/uur 5 dB.

Aanvullend geldt voor wegen waar de maximumsnelheid hoger is dan 70 km/uur en de gevelbelasting bedraagt 56 dB een aftrek van 3 dB, bij een gevelbelasting van 57 dB is een aftrek van toepassing van 4 dB. De aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling (Wgh) en niet bij de bepaling van de noodzakelijke gevelwering om aan het maximaal toelaatbare binnenniveau te voldoen (Bouwbesluit). Een overzicht van de normen voor nieuwe situaties is in tabel 1 opgenomen.

Tabel 1. Grenswaarden voor nieuwe en bestaande situaties

Object	Locatie	nieuwe weg	Bestaande weg
nieuwe woning	voorkeurswaarde	48	48
	max. stedelijk	58	63 ²⁾
	max. buitenstedelijk	53	53 ¹⁾
	max. binnen	33 ³⁾	33 ³⁾
Overig	max. binnen leslokalen, onderzoeks- en behandelruimten etc.	28	38
	max. binnen theorielokalen, ruimten voor patiëntenhuisvesting etc.	33	43

- 1) voor agrarische bedrijfswoning 58 dB en voor woning bij vervanging buiten de bebouwde kom 58 dB en binnen de bebouwde kom 63 dB
- 2) bij vervanging 68 dB
- 3) eis uit Bouwbesluit

Railverkeer

Voor dit plan is het railverkeer op de Utrecht-Hilversum van belang. Langs de spoorwegen zijn op grond van de Regeling geluidplafondkaart milieubeheer, zones aangewezen waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden verricht. De basis voor het bepalen van de breedte van de zone is vastgelegd in artikel 1.4a lid 1 van het Bgh. Afhankelijk van de geluidsbelasting ter plaatse van de referentiepunten is daar de breedte van de zone opgenomen.

Voor nieuwe woningen binnen de zone van een spoorweg bedraagt de ten hoogste toelaatbare waarde (voorkeurswaarde) 55 dB. Indien de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Blijkt dat niet mogelijk of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente De Bilt bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden. Voor nieuwe woningen mag een hogere waarde van maximaal 68 dB worden vastgesteld.

Lokaal beleid

De gemeente De Bilt heeft een beleidsregel hogere waarde in ontwikkeling. Deze moet nog worden vastgesteld door B&W. Bij vaststelling van de hogere waarde wordt er al wel rekening mee gehouden. Onderstaand zijn de voor dit plan belangrijkste regels uit het beleid weergegeven.

- **geluidsluwe gevel** (eis): de woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidsniveau. Het geluidsniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeurswaarde voor elk van te onderscheiden geluidsbronnen;
- **indeling woning** (inspanningsverplichting): de woning heeft per etage minimaal één verblijfsruimte aan de zijde van de geluidsluwe gevel;
- **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 zijn dan bij de geluidsluwe gevel;
- **maximale ontheffingswaarde voor weg- en railverkeerslawaaï** (inspanningsverplichting): de gemeente verleent voor binnenstedelijke situaties geen hogere waarden hoger dan de voorkeurswaarde plus 10 dB;
- **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 geluidhinder 2006, waarbij de gecumuleerde waarden worden omgerekend naar het spectrum van de maatgevende bronsoort;
- **'dove' gevels**: dit zijn bouwkundige constructies zonder te openen deuren/ramen (artikel 1b lid 5a 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).

3. Uitgangspunten

Wegverkeer

De woningen liggen in de zone van de Tolakkerweg en de A27. De Industrieweg heeft een maximale snelheid van 30 km/u waardoor deze weg geen zone heeft en toetsing aan de Wgh niet van toepassing is. Toetsing in het kader van een goede ruimtelijke ordening is nog wel aan de orde. De Omgevingsdienst Regio Utrecht heeft op verzoek de verkeersintensiteiten op de lokale wegen ter beschikking gesteld. De gegevens van de A27 zijn (op 24 mei 2016) gedownload uit het geluidregister (<http://www.rijkswaterstaat.nl/kaarten/geluidregister.aspx?cookieload=true>).

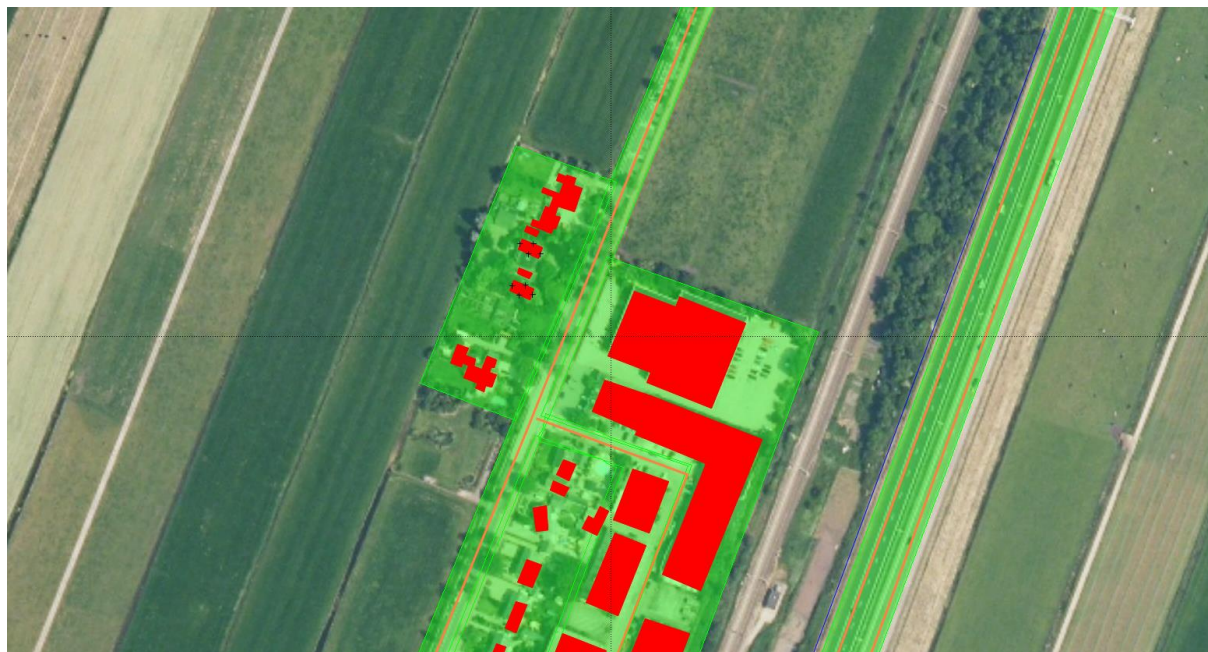
In de voorgaande akoestische rapportage was nog uitgegaan van de intensiteiten zoals die in het register waren vernoemd voordat de A27 gereconstrueerd is. Hierdoor is ten opzichte van de voorgaande rapportage sprake van een verschillende invoer van het rekenmodel die relevant is om te benoemen. Onderstaand zijn die verschillen weergegeven:

- totaal intensiteit op de A27 ter hoogte van het plangebied is toegenomen van 84.260 mvt/etmaal naar 124.836 mvt/etmaal;
- 1 laags ZOAB is vervangen door 2 laags ZOAB;
- in de voorgaande situatie was geen sprake van een plafondcorrectie van 1,5 dB en in de actuele situatie wel.

Kortom er is een toename van de gevelbelasting te verwachten als gevolg van de toegenomen intensiteiten en introductie van een plafondcorrectie van 1,5 dB. En er is een afname te verwachten als gevolg van het aanbrengen van 2 laags ZOAB.

Op de Tolakkerweg geldt ter plaatse van het plan een maximale snelheid van 50 km/u. Even iets ten noorden van het plangebied bedraagt de maximale snelheid 80 km/u. Deze weg is voorzien van het wegdektype SMA 0/8. De Industrieweg heeft een maximale snelheid van 30 km/u en is voorzien van fijn asfalt als wegdektype. De verkeersintensiteiten van de lokale wegen zijn gebaseerd op het toekomstig jaar 2025 en komen uit het regionaal verkeersmilieumodel van de Omgevingsdienst Regio Utrecht. De brongegevens (snelheden, intensiteiten, wegdektype etc.) van de wegen en de verkeersaantrekkende werking zijn weergegeven in bijlage 1.

Voor het wegdek van de lokale wegen is uitgegaan van een absorptiefactor 0, voor tuinen en het wegdek van de A27 0,5 (enkellaags ZOAB) en voor de overige bodemgebieden is uitgegaan van een standaard absorptiefactor 1,0. De berekening van de geluidsbelasting op de woningen aan de Tolakkerweg 218-220 heeft plaatsgevonden op 1,5 4,5 en 7,5 meter hoogte omdat de woningen drie woonlagen (twee verdiepingen) krijgen. In de onderstaande figuur 2 is een overzicht gegeven van het rekenmodel wegverkeer.



Figuur 2: Overzicht rekenmodel wegverkeer

Spoorverkeer

Voor het spoorverkeer is uitgegaan van de brongegevens (download 14 december 2015) van het geluidregister. Deze zijn geëxporteerd en in het rekenmodel ingelezen. Voor intensiteiten en overige relevante brongegevens wordt verwezen naar het geluidregister spoor (<http://www.geluidspoor.nl/geluidregisterspoor.html>). In de onderstaande figuur 3 is een overzicht gegeven van het rekenmodel voor het railverkeer.



Figuur 3: Overzicht rekenmodel railverkeer

4. Resultaten

In de bijlage zijn middels figuren en uitdraaien alle berekeningsresultaten opgenomen voor weg- en railverkeerslawaai. Wat betreft wegverkeerslawaai geldt voor de berekeningsresultaten in bijlage 2 dat:

Groep 0:	gecumuleerde berekeningsresultaten wegverkeer
Groep 1:	berekeningsresultaten A27
Groep 2:	berekeningsresultaten Tolakkerweg 80 km/u
Groep 3:	berekeningsresultaten Industrieweg
Groep 4:	Berekeningsresultaten 50 km/u

4.1 Wegen

Zoals blijkt wordt de voorkeurswaarde van 48 dB met aftrek conform artikel 110g Wgh overschreden als gevolg van de A27 en de Tolakkerweg. Ter plaatse van het meest maatgevende waarneempunt bedraagt de geluidsbelasting inclusief aftrek conform art 110g Wgh, als gevolg van de A27 maximaal 60 (zie figuur 1 van de bijlage). Dit is een overschrijding van de maximale grenswaarde voor wegverkeerslawaai van 53 dB met betrekking tot de A27. Met dergelijke waarden is het realiseren van de woningen zonder het treffen van maatregelen niet mogelijk.

Als gevolg van de Tolakkerweg bedraagt de gevelbelasting inclusief aftrek conform art 110g Wgh maximaal 57 dB (zie excelsheet bijlage 2). De gevelbelasting vanwege de Tolakkerweg voldoet aan de maximale grenswaarden voor binnenstedelijke situaties.

Vanwege de Industrieweg waar een maximale snelheid geldt van 30 km/u bedraagt de geluidbelasting exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh maximaal 31 dB op het meest maatgevende waarneempunt (zie figuur 3 van de bijlage).

Zoals uit het voorgaande blijkt hebben beide woningen maximaal op twee gevels een overschrijding van de maximale grenswaarde, waardoor dove gevels nodig zijn als maatregelen niet mogelijk blijken. Beide woningen hebben wel een geluidluwe buitengevel, de westgevel, waar minimaal één geluidgevoelige verblijfsruimte gerealiseerd zal worden en beide woningen beschikken daarmee ook over een geluidluwe buitenruimte. Daarmee voldoen ze nog aan het beleid hogere waarde van de gemeente De Bilt.

4.2 Spoor

Vanwege het spoortraject Utrecht-Hilversum wordt op het meest maatgevende waarneempunt inclusief 1,5 dB gebruiksruimte de voorkeurswaarde van 55 dB (zie figuur 4 van de bijlagen) niet overschreden en bedraagt de geluidsbelasting maximaal 53 dB.

4.3 Cumulatie

Binnen het plangebied dient rekening gehouden te worden met weg- en railverkeerslawaai. Enkel wanneer op de betreffende gevel sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde dient de geluidbelasting bij cumulatie beschouwd te worden. Voor dit project is de gecumuleerde geluidbelasting bepaald voor de worst-case situatie. Hierbij is uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting veroorzaakt door het spoor en het wegverkeer op alle wegen samen, inclusief die wegen waarvoor een wettelijke rijsnelheid van 30 km/h geldt en zonder correctie conform artikel 110g Wgh 2012.

In bijlage 2 zijn alle rekenresultaten toegevoegd. Hieruit blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting ten hoogste 65 dB bedraagt. De gecumuleerde gevelbelasting is het uitgangspunt bij de toetsing aan het Bouwbesluit. Het binnenniveau van geluidgevoelige ruimten moet voldoen aan de 33 dB grenswaarde. Dit betekent dat een gevelwering gerealiseerd moet worden van 32 dB.

5. Maatregelen

5.1 Inleiding

Omdat de voorkeurswaarde als gevolg van het wegverkeer op de Tolakkerweg en de A27 uit de Wgh overschreden wordt dient het effect van maatregelen te worden beschreven. Door het treffen van maatregelen kunnen de geluidsbelastingen worden gereduceerd. De systematiek in de Wgh is zodanig dat eerst moet worden beoordeeld of maatregelen aan de geluidsbron mogelijk zijn en daarna in het overdrachtsgebied tussen de bron en de woning. Blijken de maatregelen op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente De Bilt bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden.

In de Wgh wordt een voorkeur uitgesproken voor de volgorde waarin de haalbaarheid van de diverse categorieën maatregelen onderzocht moet worden.

Deze volgorde is:

- a. bronmaatregelen (bijvoorbeeld stiller wegdek, lagere intensiteiten, wijziging vormgeving);
- b. overdrachtsmaatregelen (bijvoorbeeld schermen/wallen of in acht nemen grotere afstand);
- c. maatregelen bij de ontvanger (bijvoorbeeld gevelisolatie).

Dit hoofdstuk beschrijft het effect van een aantal maatregelvarianten die wat betreft wegverkeer onderzocht zijn. Voor railverkeerslawaaï hoeven geen maatregelen te worden onderzocht omdat voldaan wordt aan de voorkeurswaarde. De volgende geluidsreducerende maatregelen zijn onderzocht:

Wegverkeer

- beschrijving van het akoestisch effect stil op Tolakkerweg en A27;
- berekening effecten geluidsscherm Tolakkerweg en A27.

5.2 Weg

Bronmaatregelen

De aanwezige wegdekverharding op de Tolakkerweg vervangen door een geluidarmer wegdek, bijvoorbeeld dunne deklagen B geeft een zodanige geluidreductie dat op de waarneempunten de voorkeurswaarde van 48 dB nog steeds wordt overschreden.

Als ervoor wordt gekozen om een dunne deklaag B aan te leggen dan dient het over een lengte van ongeveer 140 m te worden aangebracht. Uitgaande van € 50,00 per m² bedragen de kosten voor het vervangen van circa [(l x b) 140 x 12 m] 1.680 m² asfalt circa € 84.000,-.

Onlangs is als gevolg van een Tracébesluit het wegdek van de A27 voorzien van dubbellaags ZOAB. Een beter reducerend wegdek is momenteel in de praktijk nog niet voorhanden. Voor de A27 kunnen ter plaatse geen andere bronmaatregelen meer getroffen worden.

Overdrachtsmaatregelen

Aangezien de bovengenoemde bronmaatregelen een beperkte geluidreductie behalen is aanvullend een aantal overdrachtsmaatregelen berekend. In de berekeningen is uitgegaan van de bestaande wegdektypen. Voor de Tolakkerweg is het echter niet mogelijk om een effectief geluidsscherm te realiseren vanwege inritten die de woningen moeten krijgen. Daarnaast zal deze maatregel vanwege stedenbouwkundig bezwaren onhaalbaar blijken.

Het effect van de realisatie van een geluidsscherm langs de A27 is wel berekend. Om op alle gevels van de beide woningen te voldoen aan de maximale grenswaarde van 53 dB is een scherm van 4,5 meter hoogte ten opzichte van lokaal maaiveld nodig. Dit scherm heeft een lengte van ongeveer 500 meter nodig om effectief te zijn.

De kosten van een dergelijk niet absorberend scherm bedragen €1.125.000,-. Voor de realisatie van twee woningen zijn deze kosten financieel gezien niet doelmatig.

Maatregelen bij de ontvanger

Indien maatregelen ter vermindering van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van financiële, stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard en er een ontheffingsgrond aanwezig is, kan de Omgevingsdienst Regio Utrecht besluiten om over te gaan tot het verlenen van hogere grenswaarden. In dit geval moeten de nieuwe woningen voldoen aan de grenswaarde voor het binnenniveau zoals bepaald in het Bouwbesluit. Deze grenswaarde bedraagt 33 dB. De gevelisolatie van de woning dient hier op afgestemd te worden.

Uit de voorgaande paragrafen blijkt dat de realisatie van bron- of overdrachtsmaatregelen niet doelmatig zijn of op stedenbouwkundige bezwaren stuiten. Zonder die maatregelen bedraagt de gevelbelasting als gevolg van de Tolakkerweg maximaal 57 dB, vanwege de A27 maximaal 60 dB. In dat geval kan de realisatie alleen plaatsvinden als van beide woningen zowel de oost- als zuidgevel deels als dove gevel worden uitgevoerd. Dit voldoet overigens aan het beleid van de gemeente De Bilt. Het binnenniveau zal dan voldoen aan de 33 dB grenswaarde. Een bouwakoestisch onderzoek zal moeten aantonen hoe hieraan voldaan gaat worden.

6. Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Arton B.V. heeft SoundForceOne een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van 2 woningen aan de Tolakkerweg 218-220 te Maartensdijk.

Railverkeer

Vanwege het spoortraject Utrecht-Hilversum wordt op het meest maatgevende waarneempunt inclusief 1,5 dB gebruiksruimte de voorkeurswaarde van 55 dB niet overschreden en bedraagt de geluidsbelasting maximaal 53 dB. Railverkeerslawaai is geen beperking voor de realisatie van het plan.

Wegverkeer

Ter plaatse van een aantal waarneempunten wordt de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai overschreden als gevolg van de A27 en de Tolakkerweg. De geluidbelasting bedraagt respectievelijk maximaal 60 dB en 57 dB. Vanwege de A27 wordt op beide woningen op twee gevels de maximale grenswaarde overschreden. Realisatie van de woningen is zonder maatregelen alleen mogelijk als de oostgevel en de zuidgevel deels als dove gevel uitgevoerd kunnen worden.

Vanwege de Industrieweg waar een maximale snelheid geldt van 30 km/u bedraagt de geluidbelasting exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh maximaal 31 dB op het meest maatgevende waarneempunt.

De rapportage beschouwd een aantal bron- en overdrachtsmaatregelen die niet doelmatig, financieel niet doelmatig zijn of op stedenbouwkundige bezwaren zullen stuiten.

De zuid- en oostgevel van de woningen dienen deels als dove gevel te worden uitgevoerd. Voor beide woningen dienen vanwege de A27 en de Tolakkerweg hogere waarden te worden vastgesteld.

Uit het onderzoek is gebleken dat op beide woningen maximaal op twee gevels een overschrijding van de maximale grenswaarde plaatsvindt, waardoor dove gevels nodig zijn als maatregelen niet mogelijk blijken. Beide woningen hebben wel een geluidluwe buitengevel, de westgevel, waar minimaal één geluidgevoelige verblijfsruimte gerealiseerd zal worden en beide woningen beschikken daarmee ook over een geluidluwe buitenruimte. Daarmee voldoen ze nog aan het beleid hogere waarde van de gemeente De Bilt.

Geadviseerd wordt om de volgende hogere waarden vast te stellen.

Kenmerk	Woning	Gevel	Hoogte (in m)	Geluidsbelasting A27 (in dB(A))	Geluidsbelasting Tolakkerweg (in dB(A))
02	Noord	Noord	1,5	53	51
			4,5	53	53
			7,5	53	54
01	Noord	Oost	1,5	53	56
			4,5	57*	57*
			7,5	60*	57*
03	Noord	Zuid	1,5	49	50
			4,5	53	52
			7,5	57*	53*

05	Zuid	Noord	1,5	53	52
			4,5	53	54
			7,5	53	55
06	Zuid	Oost	1,5	53	56
			4,5	57*	57*
			7,5	60*	57*
07	Zuid	Zuid	1,5	50	51
			4,5	53	52
			7,5	57*	52*

* Wordt als dove gevel uitgevoerd als gevolg van gevelbelasting A27

Projectgegevens

projectnaam: Maartensdijk wegverkeer
opdrachtgever: Heesen
adviseur: SF1
databaseversie: 868
situatie: versie 1.3 nieuw GPP
uitsnede: basismodel

Bijlage 1: Invoergegevens

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
78	8.0	2.0	179	loods	80	
79	10.0	2.0	72	huis	80	
80	8.0	2.0	268	loods	80	
81	8.0	2.0	76	loods	80	
82	8.0	2.0	96	loods	80	
83	8.1	2.1	80	loods	80	
84	8.1	2.1	84	loods	80	
85	8.1	2.0	46	loods	80	
86	8.1	2.0	127	loods	80	
87	7.9	1.9	122	huis 214 en 216	80	
88	7.9	1.9	104	huis 228 230	80	
89	10.0	2.0	25	woning	80	
90	10.0	2.0	22	woning	80	
91	10.0	2.0	40	woning	80	
92	10.0	2.0	31	woning	80	
93	10.0	2.0	33	woning	80	
94	10.0	2.0	36	woning	80	
95	10.0	2.0	34	woning	80	
96	10.0	2.0	34	woning	80	
97	10.0	2.0	41	woning	80	
98	10.0	2.0	37	woning	80	
99	8.0	2.0	228	loods	80	
100	8.0	2.0	72	loods	80	
101	8.0	2.0	122	loods	80	
102	8.1	2.1	220	loods	80	
103	8.0	2.0	174	loods	80	
104	8.0	2.0	95	loods	80	
105	8.0	2.0	63	loods	80	
106	8.0	2.0	89	loods	80	
107	8.0	2.0	177	loods	80	
108	8.1	2.1	71	loods	80	
109	8.0	2.0	43	loods	80	
110	8.0	2.0	69	loods	80	
111	8.0	2.0	32	loods	80	
112	10.0	2.0	35	woning	80	
113	10.0	2.0	53	woning	80	
114	10.0	2.0	29	woning	80	
115	10.0	2.0	36	woning	80	
116	10.0	2.0	39	woning	80	
117	10.1	2.1	35	woning	80	
118	10.1	2.1	45	woning	80	
119	10.1	2.1	44	woning	80	
120	5.1	2.0	20	schuur	80	
121	7.8	1.8	109	loods	80	
122	7.9	1.9	59	loods	80	
123	7.9	1.9	38	loods	80	
124	9.9	1.9	32	huis	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
125	9.9	1.9	27	huis	80	
126	9.9	1.9	47	huis	80	
127	9.9	1.9	41	huis	80	
128	10.0	2.0	36	huis	80	
129	10.0	2.0	41	huis	80	
130	10.0	2.0	42	huis	80	
131	10.0	2.0	29	huis	80	
132	9.9	1.9	23		80	
133	9.9	1.9	23		80	
134	4.9	1.9	13		80	
135	4.9	1.9	13		80	

Waarneempunten

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	waarneemhoogten										refl	kenmerk
							h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10		
647	0.0	1.9	huis 218 [1]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0					1	02
648	0.0	1.9	huis 218 [2]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0					1	01
649	0.0	1.9	huis 218 [3]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0					1	03
650	0.0	1.9	huis 218 [4]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0					1	04
651	0.0	1.9	huis 220 [1]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0					1	06
652	0.0	1.9	huis 220 [2]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0					1	07
653	0.0	1.9	huis 220 [3]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0					1	08
654	0.0	1.9	huis 220 [4]		gevel		1.5	4.5	7.5	.0	.0	.0					1	05

Rijlijnen

nr	z,gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	% periode	Intensiteiten				snelheden				
												%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
142	8.6	1	71 1-laags zoab CROW316		1			vlicht		.0	"	dag	2411.40	124.33	112.75	.00	115	100	90	
												avond	1295.20	30.50	36.75	.00	115	100	90	
												nacht	475.24	30.87	43.87	.00	115	100	90	
559	9.4	0	71 1-laags zoab CROW316		1			vlicht		.0	"	dag	2411.40	124.33	112.75	.00	115	100	90	
												avond	1295.20	30.50	36.75	.00	115	100	90	
												nacht	475.24	30.87	43.87	.00	115	100	90	
651	2.0	471	01 glad asfalt/DAB		3		industriew	vlicht		244.0	p	dag	7.00	94.00	5.10	.90	30	30	30	
												avond	3.50	95.00	4.20	.80	30	30	30	
												nacht	.70	96.00	3.40	.60	30	30	30	
660	4.0	1020	72 2-laags zoab CROW316		1		55985	vlicht		35276.0	p	dag	6.56	83.10	9.51	7.39	.00	115	100	90
												avond	3.21	89.31	5.39	5.30	.00	115	100	90
												nacht	1.06	68.45	13.90	17.65	.00	115	100	90
675	7.2	55	72 2-laags zoab CROW316		1		56059	vlicht		35276.0	p	dag	6.56	83.10	9.51	7.39	.00	115	100	90
												avond	3.21	89.31	5.39	5.30	.00	115	100	90
												nacht	1.06	68.45	13.90	17.65	.00	115	100	90
706	7.2	55	72 2-laags zoab CROW316		1		56307	vlicht		33436.0	p	dag	6.56	80.77	10.21	9.02	.00	115	100	90
												avond	2.71	88.42	5.29	6.28	.00	115	100	90
												nacht	1.30	71.72	11.95	16.32	.00	115	100	90
712	7.4	57	72 2-laags zoab CROW316		1		56342	vlicht		29156.0	p	dag	6.59	100.00	.00	.00	.00	115	100	90
												avond	3.47	100.00	.00	.00	.00	115	100	90
												nacht	.88	100.00	.00	.00	.00	115	100	90
714	4.1	1041	72 2-laags zoab CROW316		1		56356	vlicht		29156.0	p	dag	6.59	100.00	.00	.00	.00	115	100	90
												avond	3.47	100.00	.00	.00	.00	115	100	90
												nacht	.88	100.00	.00	.00	.00	115	100	90
721	7.4	53	72 2-laags zoab CROW316		1		56430	vlicht		26968.0	p	dag	6.57	100.00	.00	.00	.00	115	100	90
												avond	2.97	100.00	.00	.00	.00	115	100	90
												nacht	1.16	100.00	.00	.00	.00	115	100	90
723	3.9	1096	72 2-laags zoab CROW316		1		56455	vlicht		33436.0	p	dag	6.56	80.77	10.21	9.02	.00	115	100	90
												avond	2.71	88.42	5.29	6.28	.00	115	100	90
												nacht	1.30	71.72	11.95	16.32	.00	115	100	90
734	4.0	1097	72 2-laags zoab CROW316		1		56527	vlicht		26968.0	p	dag	6.57	100.00	.00	.00	.00	115	100	90
												avond	2.97	100.00	.00	.00	.00	115	100	90
												nacht	1.16	100.00	.00	.00	.00	115	100	90
743	2.0	216	75 sma-nl8 CROW316		2		tolakkerw	vlicht		7998.0	p	dag	6.70	92.00	5.00	3.00	.80	80	80	80
												avond	3.30	91.00	5.50	3.50	.80	80	80	80
												nacht	.80	90.00	6.00	4.00	.80	80	80	80
744	2.0	6	75 sma-nl8 CROW316		4		tolakkerw	vlicht		7998.0	p	dag	6.70	92.00	5.00	3.00	.50	50	50	50
												avond	3.30	91.00	5.50	3.50	.50	50	50	50
												nacht	.80	90.00	6.00	4.00	.50	50	50	50
745	2.0	31	75 sma-nl8 CROW316		4		tolakkerw	vlicht		7998.0	p	dag	6.70	92.00	5.00	3.00	.50	50	50	50
												avond	3.30	91.00	5.50	3.50	.50	50	50	50
												nacht	.80	90.00	6.00	4.00	.50	50	50	50
746	2.0	62	75 sma-nl8 CROW316		4		tolakkerw	vlicht		7998.0	p	dag	6.70	92.00	5.00	3.00	.50	50	50	50
												avond	3.30	91.00	5.50	3.50	.50	50	50	50
												nacht	.80	90.00	6.00	4.00	.50	50	50	50
747	2.0	294	75 sma-nl8 CROW316		4		tolakkerw	vlicht		7998.0	p	dag	6.70	92.00	5.00	3.00	.50	50	50	50
												avond	3.30	91.00	5.50	3.50	.50	50	50	50
												nacht	.80	90.00	6.00	4.00	.50	50	50	50
748	2.0	41	75 sma-nl8 CROW316		4		tolakkerw	vlicht		7998.0	p	dag	6.70	92.00	5.00	3.00	.50	50	50	50

nr z,gem		lengte		wegdek	hellingcor. groep		omschrijving		kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten				snelheden					
												% periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
749	2.0	88	75	sma-nl8	CROW316	4		tolakkerw	vlicht	7998.0		p	avond	3.30	91.00	5.50	3.50		50	50	50
												p	nacht	.80	90.00	6.00	4.00		50	50	50
													dag	6.70	92.00	5.00	3.00		50	50	50
													avond	3.30	91.00	5.50	3.50		50	50	50
													nacht	.80	90.00	6.00	4.00		50	50	50

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
4	1770	.0	
5	8078	50.0	
6	1837	.0	
7	771	.0	
8	185	.0	
9	400	50.0	
10	1844	.0	
11	320	50.0	
12	546	50.0	

Akoestisch onderzoek Tolakkerweg 218-220 Maartensdijk
Bijlage 2: Berekeningsresultaten railverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: alt 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	huis 218 [1] noordgevel	1,50	49	48	44	52
01_B	huis 218 [1] noordgevel	4,50	49	48	44	52
01_C	huis 218 [1] noordgevel	7,50	50	49	45	53
02_A	huis 218 [2] oostgevel	1,50	49	48	44	52
02_B	huis 218 [2] oostgevel	4,50	50	49	45	53
02_C	huis 218 [2] oostgevel	7,50	50	50	45	53
03_A	huis 218 [3] zuidgevel	1,50	40	39	35	43
03_B	huis 218 [3] zuidgevel	4,50	40	39	35	43
03_C	huis 218 [3] zuidgevel	7,50	41	41	36	44
04_A	huis 218 [4] westgevel	1,50	--	--	--	--
04_B	huis 218 [4] westgevel	4,50	--	--	--	--
04_C	huis 218 [4] westgevel	7,50	--	--	--	--
05_A	huis 220 [4] noordgevel	1,50	47	46	42	50
05_B	huis 220 [4] noordgevel	4,50	48	47	43	51
05_C	huis 220 [4] noordgevel	7,50	48	48	43	51
06_A	huis 220 [1] oostgevel	1,50	47	46	42	50
06_B	huis 220 [1] oostgevel	4,50	48	47	43	51
06_C	huis 220 [1] oostgevel	7,50	49	48	44	52
07_A	huis 220 [2] zuidgevel	1,50	37	37	32	40
07_B	huis 220 [2] zuidgevel	4,50	39	38	34	42
07_C	huis 220 [2] zuidgevel	7,50	40	40	35	43
08_A	huis 220 [3] westgevel	1,50	-18	-18	-23	-15
08_B	huis 220 [3] westgevel	4,50	-13	-14	-18	-10
08_C	huis 220 [3] westgevel	7,50	--	--	--	--

Bijlage 2: Berekeningsresultaten Tolakkerweg

reken- punt	Omschrijving	waarneemh oogte	Gevel- belasting 50 km/u	aftrek conform art 110g Wgh 5 dB	Gevelbe- lasting 50 km/u incl aftrek	Gevel- belasting 80 km/u	aftrek conform art 110g Wgh 2, 3 of 4 dB	Gevelbelast ing 80 km/u incl aftrek	gevel-belasting Tolakkerweg gecumuleerd incl aftrek
1a	huis 218 [2] oostgevel	1,5	57,80	5	53	54,42	2	52	56
1b	huis 218 [2] oostgevel	4,5	58,92	5	54	55,99	3	53	57
1c	huis 218 [2] oostgevel	7,5	59,11	5	54	56,50	3	53	57
2a	huis 218 [1] noordgevel	1,5	50,86	5	46	52,37	2	50	51
2b	huis 218 [1] noordgevel	4,5	52,28	5	47	54,20	2	52	53
2c	huis 218 [1] noordgevel	7,5	51,28	5	46	54,90	2	53	54
3a	huis 218 [3] zuidgevel	1,5	54,03	5	49	46,96	2	45	50
3b	huis 218 [3] zuidgevel	4,5	55,54	5	51	48,17	2	46	52
3c	huis 218 [3] zuidgevel	7,5	55,85	5	51	49,69	2	48	53
4a	huis 218 [4] westgevel	1,5	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
4b	huis 218 [4] westgevel	4,5	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
4c	huis 218 [4] westgevel	7,5	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
5a	huis 220 [4] noordgevel	1,5	54,21	5	49	51,42	2	49	52
5b	huis 220 [4] noordgevel	4,5	55,59	5	51	53,03	2	51	54
5c	huis 220 [4] noordgevel	7,5	55,69	5	51	53,80	2	52	55
6a	huis 220 [1] oostgevel	1,5	60,14	5	55	51,86	2	50	56
6b	huis 220 [1] oostgevel	4,5	61,01	5	56	53,33	2	51	57
6c	huis 220 [1] oostgevel	7,5	61,05	5	56	53,84	2	52	57
7a	huis 220 [2] zuidgevel	1,5	55,66	5	51	0,00	2	-2	51
7b	huis 220 [2] zuidgevel	4,5	56,96	5	52	0,00	2	-2	52
7c	huis 220 [2] zuidgevel	7,5	57,27	5	52	0,00	2	-2	52
8a	huis 220 [3] westgevel	1,5	8,95	5	4	0,00	2	-2	5
8b	huis 220 [3] westgevel	4,5	13,34	5	8	0,00	2	-2	8
8c	huis 220 [3] westgevel	7,5	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt

Projectgegevens

projectnaam: Maartensdijk wegverkeer
opdrachtgever: Heesen
adviseur: SF1
databaseversie: 868
situatie: versie 1.3 nieuw GPP
uitsnede: basismodel

Bijlage 2: Berekeningsresultaten wegengr 0: gecumuleerdgr 1: A27gr 2: Tolak 80gr 3: IndustrierwGr 4: Tolak 50

omschrijving

verkeerslawaa

rekenhart: 16.1.2 (build0)
aut. berekening gemiddeld maaiveld: 
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: 100 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 16-08-2016
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 13:53
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/20:

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																	(^) VL: ex. optrektoeslag														
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)										
647	0.0	1.9 huis 218 [1]		gevel		1	02	VL	totaal (0)	1	1.5	56.95	53.80	48.72	57.94		58	58.72		59	56.95	53.80	48.72								
								VL	totaal (0)	1	4.5	58.40	55.25	50.14	59.38		59	60.14		60	58.40	55.25	50.14								
								VL	totaal (0)	1	7.5	58.73	55.58	50.50	59.72		60	60.50		60	58.73	55.58	50.50								
								VL	1	1	1.5	53.92	50.58	46.36	55.15	2	53	56.36	2	54	53.92	50.58	46.36								
								VL	1	1	4.5	55.13	51.78	47.59	56.37	3	53	57.59	2	56	55.13	51.78	47.59								
								VL	1	1	7.5	55.69	52.34	48.13	56.92	4	53	58.13	2	56	55.69	52.34	48.13								
								VL	2	1	1.5	51.66	48.66	42.59	52.37	2	50	52.59	2	51	51.66	48.66	42.59								
								VL	2	1	4.5	53.49	50.50	44.43	54.20	2	52	54.43	2	52	53.49	50.50	44.43								
								VL	2	1	7.5	54.21	51.22	45.15	54.92	2	53	55.15	2	53	54.21	51.22	45.15								
								VL	3	1	1.5	22.63	19.45	12.00	22.81	5	18	22.63	5	18	22.63	19.45	12.00								
								VL	3	1	4.5	23.05	19.85	12.36	23.21	5	18	23.05	5	18	23.05	19.85	12.36								
								VL	3	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--								
								VL	4	1	1.5	50.09	47.16	41.14	50.86	5	46	51.14	5	46	50.09	47.16	41.14								
								VL	4	1	4.5	51.51	48.58	42.56	52.28	5	47	52.56	5	48	51.51	48.58	42.56								
								VL	4	1	7.5	50.51	47.58	41.57	51.28	5	46	51.57	5	47	50.51	47.58	41.57								
								648	0.0	1.9 huis 218 [2]		gevel		1	01	VL	totaal (0)	1	1.5	60.48	57.39	52.04	61.40		61	62.04		62	60.48	57.39	52.04
																VL	totaal (0)	1	4.5	62.06	58.96	53.69	63.01		63	63.69		64	62.06	58.96	53.69
																VL	totaal (0)	1	7.5	63.39	60.24	55.20	64.40		64	65.20		65	63.39	60.24	55.20
VL	1	1	1.5	55.74	52.37	48.23	56.99									4	53	58.23	2	56	55.74	52.37	48.23								
VL	1	1	4.5	57.90	54.54	50.37	59.14									2	57	60.37	2	58	57.90	54.54	50.37								
VL	1	1	7.5	60.50	57.16	52.94	61.73									2	60	62.94	2	61	60.50	57.16	52.94								
VL	2	1	1.5	53.71	50.71	44.64	54.42									2	52	54.64	2	53	53.71	50.71	44.64								
VL	2	1	4.5	55.28	52.28	46.22	55.99									3	53	56.22	2	54	55.28	52.28	46.22								
VL	2	1	7.5	55.79	52.79	46.72	56.50									3	53	56.72	2	55	55.79	52.79	46.72								
VL	3	1	1.5	27.66	24.48	17.02	27.83									5	23	27.66	5	23	27.66	24.48	17.02								
VL	3	1	4.5	28.11	24.92	17.43	28.27									5	23	28.11	5	23	28.11	24.92	17.43								
VL	3	1	7.5	28.75	25.56	18.06	28.91									5	24	28.75	5	24	28.75	25.56	18.06								
VL	4	1	1.5	57.04	54.10	48.09	57.80									5	53	58.09	5	53	57.04	54.10	48.09								
VL	4	1	4.5	58.15	55.22	49.21	58.92									5	54	59.21	5	54	58.15	55.22	49.21								
VL	4	1	7.5	58.34	55.41	49.40	59.11									5	54	59.40	5	54	58.34	55.41	49.40								
649	0.0	1.9 huis 218 [3]		gevel		1	03									VL	totaal (0)	1	1.5	55.54	52.47	47.06	56.45		56	57.06		57	55.54	52.47	47.06
																VL	totaal (0)	1	4.5	57.56	54.47	49.18	58.50		59	59.18		59	57.56	54.47	49.18
																VL	totaal (0)	1	7.5	59.87	56.71	51.77	60.91		61	61.77		62	59.87	56.71	51.77
								VL	1	1	1.5	50.16	46.76	42.70	51.43	2	49	52.70	2	51	50.16	46.76	42.70								
								VL	1	1	4.5	53.30	49.96	45.76	54.54	2	53	55.76	2	54	53.30	49.96	45.76								
								VL	1	1	7.5	57.56	54.22	49.98	58.79	2	57	59.98	2	58	57.56	54.22	49.98								
								VL	2	1	1.5	46.22	43.22	37.15	46.93	2	45	47.15	2	45	46.22	43.22	37.15								
								VL	2	1	4.5	47.47	44.46	38.39	48.17	2	46	48.39	2	46	47.47	44.46	38.39								
								VL	2	1	7.5	48.98	45.98	39.91	49.69	2	48	49.91	2	48	48.98	45.98	39.91								
								VL	3	1	1.5	25.18	21.99	14.52	25.35	5	20	25.18	5	20	25.18	21.99	14.52								
								VL	3	1	4.5	25.70	22.50	15.00	25.85	5	21	25.70	5	21	25.70	22.50	15.00								
								VL	3	1	7.5	26.91	23.70	16.20	27.06	5	22	26.91	5	22	26.91	23.70	16.20								
								VL	4	1	1.5	53.27	50.33	44.32	54.03	5	49	54.32	5	49	53.27	50.33	44.32								
								VL	4	1	4.5	54.77	51.84	45.83	55.54	5	51	55.83	5	51	54.77	51.84	45.83								
								VL	4	1	7.5	55.08	52.15	46.14	55.85	5	51	56.14	5	51	55.08	52.15	46.14								
								650	0.0	1.9 huis 218 [4]		gevel		1	04	VL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99	-89.90		-90	--	--	--	
																VL	totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99	-89.90		-90	--	--	--	
																VL	totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-99	-89.90		-90	--	--	--	
VL	1	1	1.5	--	--	--	-99.00									2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--								

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																			(^) VL: ex. optrektoeslag		
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
651	0.0	1.9 huis 220 [1]	gevel	1	06	VL 1	1	4.5	--	--	--	-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--	
						VL 1	1	7.5	--	--	--	-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--	
						VL 2	1	1.5	--	--	--	-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--	
						VL 2	1	4.5	--	--	--	-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--	
						VL 2	1	7.5	--	--	--	-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--	
						VL 3	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--	
						VL 3	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--	
						VL 3	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--	
						VL 4	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--	
						VL 4	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--	
						VL 4	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--	
						VL totaal (0)	1	1.5	61.13	58.09	52.56	62.01		62	62.56		63	61.13	58.09	52.56	
						VL totaal (0)	1	4.5	62.52	59.45	54.05	63.43		63	64.05		64	62.52	59.45	54.05	
						VL totaal (0)	1	7.5	63.75	60.62	55.49	64.73		65	65.49		65	63.75	60.62	55.49	
						VL 1	1	1.5	54.79	51.40	47.31	56.05	3	53	57.31	2	55	54.79	51.40	47.31	
						VL 1	1	4.5	57.37	54.00	49.86	58.62	2	57	59.86	2	58	57.37	54.00	49.86	
						VL 1	1	7.5	60.40	57.05	52.84	61.63	2	60	62.84	2	61	60.40	57.05	52.84	
						VL 2	1	1.5	51.15	48.15	42.08	51.86	2	50	52.08	2	50	51.15	48.15	42.08	
						VL 2	1	4.5	52.62	49.62	43.56	53.33	2	51	53.56	2	52	52.62	49.62	43.56	
						VL 2	1	7.5	53.13	50.14	44.07	53.84	2	52	54.07	2	52	53.13	50.14	44.07	
						VL 3	1	1.5	28.75	25.56	18.09	28.92	5	24	28.75	5	24	28.75	25.56	18.09	
						VL 3	1	4.5	29.95	26.75	19.27	30.11	5	25	29.95	5	25	29.95	26.75	19.27	
						VL 3	1	7.5	30.94	27.74	20.26	31.10	5	26	30.94	5	26	30.94	27.74	20.26	
						VL 4	1	1.5	59.37	56.44	50.42	60.14	5	55	60.42	5	55	59.37	56.44	50.42	
						VL 4	1	4.5	60.24	57.31	51.29	61.01	5	56	61.29	5	56	60.24	57.31	51.29	
VL 4	1	7.5	60.28	57.35	51.34	61.05	5	56	61.34	5	56	60.28	57.35	51.34							
652	0.0	1.9 huis 220 [2]	gevel	1	07	VL totaal (0)	1	1.5	56.27	53.21	47.78	57.18		57	57.78		58	56.27	53.21	47.78	
						VL totaal (0)	1	4.5	58.64	55.53	50.37	59.62		60	60.37		60	58.64	55.53	50.37	
						VL totaal (0)	1	7.5	60.46	57.29	52.39	61.51		62	62.39		62	60.46	57.29	52.39	
						VL 1	1	1.5	50.58	47.16	43.15	51.86	2	50	53.15	2	51	50.58	47.16	43.15	
						VL 1	1	4.5	54.98	51.61	47.47	56.23	3	53	57.47	2	55	54.98	51.61	47.47	
						VL 1	1	7.5	58.22	54.88	50.65	59.45	2	57	60.65	2	59	58.22	54.88	50.65	
						VL 2	1	1.5	--	--	--	-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--	
						VL 2	1	4.5	--	--	--	-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--	
						VL 2	1	7.5	--	--	--	-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--	
						VL 3	1	1.5	28.51	25.33	17.86	28.68	5	24	28.51	5	24	28.51	25.33	17.86	
						VL 3	1	4.5	29.65	26.46	18.98	29.81	5	25	29.65	5	25	29.65	26.46	18.98	
						VL 3	1	7.5	30.68	27.49	20.00	30.84	5	26	30.68	5	26	30.68	27.49	20.00	
						VL 4	1	1.5	54.89	51.96	45.94	55.66	5	51	55.94	5	51	54.89	51.96	45.94	
						VL 4	1	4.5	56.19	53.26	47.24	56.96	5	52	57.24	5	52	56.19	53.26	47.24	
						VL 4	1	7.5	56.50	53.57	47.56	57.27	5	52	57.56	5	53	56.50	53.57	47.56	
						653	0.0	1.9 huis 220 [3]	gevel	1	08	VL totaal (0)	1	1.5	8.12	5.25	-.70	8.95		9	9.30
VL totaal (0)	1	4.5	12.53	9.65	3.68							13.34		13	13.68		14	12.53	9.65	3.68	
VL totaal (0)	1	7.5	--	--	--							-99.00		-99	-89.90		-90	--	--	--	
VL 1	1	1.5	--	--	--							-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--	
VL 1	1	4.5	--	--	--							-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--	
VL 1	1	7.5	--	--	--							-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--	
VL 2	1	1.5	--	--	--							-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--	
VL 2	1	4.5	--	--	--							-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--	
VL 2	1	7.5	--	--	--							-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--	
VL 3	1	1.5	--	--	--							-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--	
VL 3	1	4.5	--	--	--							-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--	

(*) IL: inc. maatregel, VL: inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																			(^) VL: ex. optrektoeslag		
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
654	0.0	1.9 huis 220 [4]		gevel			1 05		VL 3	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--
									VL 4	1	1.5	8.12	5.25	-7.0	8.95	5	4	9.30	5	4	8.12
									VL 4	1	4.5	12.53	9.65	3.68	13.34	5	8	13.68	5	9	12.53
									VL 4	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--
									VL totaal (0)	1	1.5	57.49	54.38	49.14	58.44		58	59.14		59	57.49
									VL totaal (0)	1	4.5	58.73	55.63	50.34	59.67		60	60.34		60	58.73
									VL totaal (0)	1	7.5	59.48	56.37	51.16	60.44		60	61.16		61	59.48
									VL 1	1	1.5	53.48	50.12	45.95	54.72	2	53	55.95	2	54	53.48
									VL 1	1	4.5	54.36	51.00	46.83	55.60	3	53	56.83	2	55	54.36
									VL 1	1	7.5	55.73	52.38	48.19	56.97	4	53	58.19	2	56	55.73
									VL 2	1	1.5	50.71	47.71	41.64	51.42	2	49	51.64	2	50	50.71
									VL 2	1	4.5	52.32	49.32	43.25	53.03	2	51	53.25	2	51	52.32
									VL 2	1	7.5	53.09	50.09	44.02	53.80	2	52	54.02	2	52	53.09
									VL 3	1	1.5	-.95	-4.24	-11.88	-99.00	5	-104	-.95	5	-6	-.95
									VL 3	1	4.5	11.18	7.99	.51	11.34	5	6	11.18	5	6	11.18
									VL 3	1	7.5	11.79	8.59	1.11	11.95	5	7	11.79	5	7	11.79
									VL 4	1	1.5	53.44	50.51	44.49	54.21	5	49	54.49	5	49	53.44
									VL 4	1	4.5	54.82	51.89	45.87	55.59	5	51	55.87	5	51	54.82
									VL 4	1	7.5	54.92	51.99	45.97	55.69	5	51	55.97	5	51	54.92

Projectgegevens

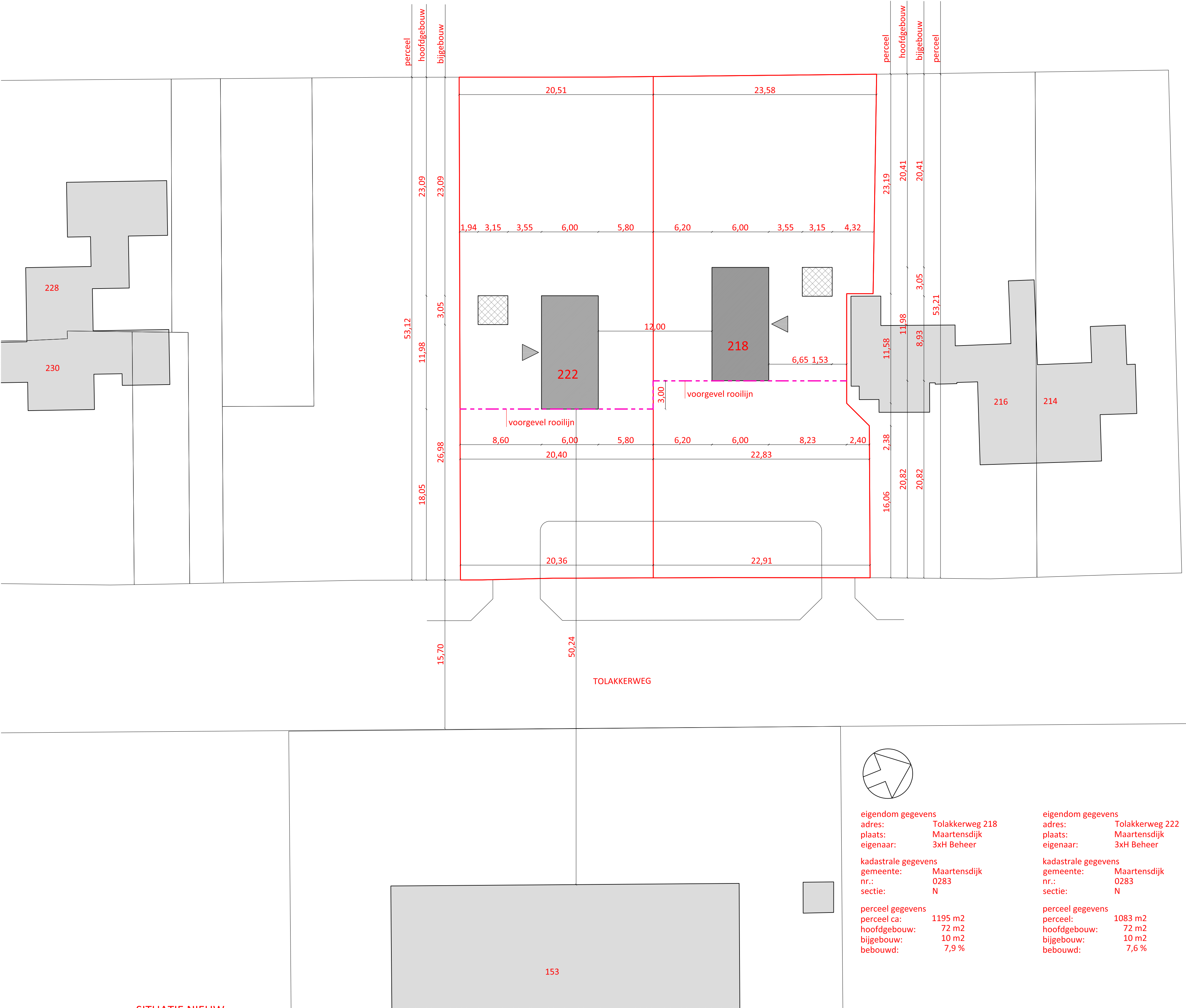
projectnaam: Maartensdijk wegverkeer
opdrachtgever: Heesen
adviseur: SF1
databaseversie: 868
situatie: schermen a27 v1.2
uitsnede: basismodel

Berekeningsresultatenomschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 16.1.2 (build0)
aut. berekening gemiddeld maaiveld: p
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): p
standaard bodemabsorptie: 100 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 25-05-2016
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 11:09
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/20:

Waarneempunten met rekenresultaten

										(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag										(^) VL: ex. optrektoeslag					
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
647	0.0	1.9 huis 218 [1]		gevel		1	02	VL	1	1	1.5	49.21	45.87	41.67	50.45	2	48	51.67	2	50	49.21	45.87	41.67		
									VL	1	1	4.5	49.76	46.43	42.20	51.00	2	49	52.20	2	50	49.76	46.43	42.20	
									VL	1	1	7.5	51.36	48.03	43.81	52.60	2	51	53.81	2	52	51.36	48.03	43.81	
648	0.0	1.9 huis 218 [2]		gevel		1	01	VL	1	1.5	53.53	50.22	45.96	54.77	2	53	55.96	2	54	53.53	50.22	45.96			
									VL	1	1	4.5	55.56	52.28	47.95	56.78	4	53	57.95	2	56	55.56	52.28	47.95	
									VL	1	1	7.5	55.05	51.76	47.43	56.27	3	53	57.43	2	55	55.05	51.76	47.43	
649	0.0	1.9 huis 218 [3]		gevel		1	03	VL	1	1.5	51.09	47.78	43.51	52.32	2	50	53.51	2	52	51.09	47.78	43.51			
									VL	1	1	4.5	52.78	49.52	45.13	53.99	2	52	55.13	2	53	52.78	49.52	45.13	
									VL	1	1	7.5	52.97	49.71	45.31	54.18	2	52	55.31	2	53	52.97	49.71	45.31	
650	0.0	1.9 huis 218 [4]		gevel		1	04	VL	1	1.5	--	--	--	-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--			
									VL	1	1	4.5	--	--	--	-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--	
									VL	1	1	7.5	--	--	--	-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--	
651	0.0	1.9 huis 220 [1]		gevel		1	06	VL	1	1.5	53.78	50.47	46.21	55.02	2	53	56.21	2	54	53.78	50.47	46.21			
									VL	1	1	4.5	55.86	52.57	48.26	57.09	4	53	58.26	2	56	55.86	52.57	48.26	
									VL	1	1	7.5	55.17	51.88	47.55	56.39	3	53	57.55	2	56	55.17	51.88	47.55	
652	0.0	1.9 huis 220 [2]		gevel		1	07	VL	1	1.5	51.08	47.81	43.45	52.30	2	50	53.45	2	51	51.08	47.81	43.45			
									VL	1	1	4.5	54.00	50.75	46.35	55.21	2	53	56.35	2	54	54.00	50.75	46.35	
									VL	1	1	7.5	52.66	49.41	44.98	53.86	2	52	54.98	2	53	52.66	49.41	44.98	
653	0.0	1.9 huis 220 [3]		gevel		1	08	VL	1	1.5	--	--	--	-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--			
									VL	1	1	4.5	--	--	--	-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--	
									VL	1	1	7.5	--	--	--	-99.00	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--	
654	0.0	1.9 huis 220 [4]		gevel		1	05	VL	1	1.5	50.20	46.85	42.66	51.44	2	49	52.66	2	51	50.20	46.85	42.66			
									VL	1	1	4.5	50.88	47.54	43.35	52.13	2	50	53.35	2	51	50.88	47.54	43.35	
									VL	1	1	7.5	51.25	47.91	43.71	52.49	2	50	53.71	2	52	51.25	47.91	43.71	



SITUATIE NIEUW

ALGEMEEN

BOUWKUNDIG
- Het gebouw is zodanig geconstrueerd dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegen gegaan;
- Aangegeven Rc-waarden zijn minimale indicatie eisen;
- Constructie-onderdelen ter indicatie; definitieve constructiegegevens en verankeringen volgens opgave constructeur;
- Volledige opbouw van constructie onderdelen als gevels, kozijnen, wanden, daken etcetera conform principe-details;
- Kleuren en materialen volgens opgave kleurenschema

WATER OPNAME
- Scheidingsconstructie van toilet en badruimtes heeft tot 1,2 m boven de vloer een wateropname die niet groter is dan 0.01 KG / (M2.S 1/2) en op geen enkele plaats groter dan 0.02 KG / (M2.S 1/2) (Toegepast materiaal: wand en of vloertegelwerk dient een minimale afmeting van 100 x 100 mm te hebben.)
- Ter plaatse van bad of douche gelden deze eisen over een lengte van ten minste 3 m tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer. (Toegepast materiaal: wand en of vloertegelwerk dient een minimale afmeting van 100 x 100 mm te hebben.)

INBRAAKWERENDHEID
- Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructie-onderdelen in een uitwendige scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte, die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2. Dit geldt ook voor een inwendige scheidingsconstructie tussen een niet-gemeenschappelijke ruimte en een aangrenzende gebruiksfunctie of een aangrenzende gemeenschappelijke ruimte.
- Alle kozijnen dienen te voldoen aan bovenstaande eis.

HOOGTE VERSCHILLEN
- De trap voldoet aan de in Art. 2.32 gestelde eisen van het bouwbesluit.
- Vloerafscheidingen uitvoeren volgens Art. 2.18 van het bouwbesluit.
- Hoogte vloer afscheiding ten minste 1000 mm.
- Onderlinge afstand spijlen maximaal 100 mm.
- Geen opstapmogelijkheden tussen 200 en 700 mm boven de vloer.
- Bovenkant trapeleuning ligt, gemeten boven de boven de voorkant van een tredevlak an de trap, op een hoogte van >800 en <1000 mm.
- Hoogte verschil tussen hoofdingang en aansluitend terrein moet maximaal 20 mm zijn, e.e.a. uitvoeren door aansluitend maaiveld te verhogen.

INSTALLATIES
- Gas installatie dient te voldoen aan NEN 1078
- Electricische installatie dient te voldoen aan NEN 1010
- Waterinstallatie dient te voldoen aan NEN 1006 en 1070
MK Meterruimte met aansluitmogelijkheden voor elektriciteit, gas en drinkwater op distributienet. *Afmeting : bodemplaat 310 x 750 mm 2400 mm hoog*

OPSTELPLAATSEN
KK opstelplaats koelkast (60 x 60 cm)
KT opstelplaats kooktoestel (60 x 60 cm)
AR opstelplaats aanrecht (150 x 60 cm)
WM opstelplaats wasmachine (60 x 60 cm)
WD opstelplaats wasdroger (60 x 60 cm)
CV opstelplaats verwarmings / warmwatertoestel
MV opstelplaats mechanische ventilatie unit definitieve gegevens volgens ventilatie berekening

RUIMTESTAAT (conform NEN 2580)

nummer	omschrijving	omschrijving 88	GO	VO
1.01	Entree - Hal	verkeersruimte	2,98 m²	
1.02	Toilet	toilet ruimte	1,38 m²	
1.03	Woonkamer - keuken	verblijfsruimte met kook toestel	52,39 m²	52,39 m²
2.01	Overloop	verkeersruimte	4,00 m²	
2.02	Toilet	toilet ruimte	1,23 m²	
2.03	Badkamer	doucheruimte	6,71 m²	
2.04	Slaapkamer	verblijfsruimte	22,23 m²	22,23 m²
2.05	Slaapkamer	verblijfsruimte	18,82 m²	18,82 m²
3.01	Overloop	verkeersruimte	4,00 m²	
3.02	Kast	bergruimte	1,23 m²	
3.03	Technischeruimte	technischeruimte	6,71 m²	
3.04	Slaapkamer	verblijfsruimte	17,59 m²	10,42 m²
3.05	Slaapkamer	verblijfsruimte	15,14 m²	8,97 m²
GO	Begane grond	woonfunctie	58,13 m²	
GO	1e verdieping	woonfunctie	58,13 m²	
GO	2e verdieping	woonfunctie	58,13 m²	
GO	Totaal (gebruiks oppervlak)		174,39 m²	
BVO	Begane grond	woonfunctie	71,88 m²	
BVO	1e verdieping	woonfunctie	71,88 m²	
BVO	2e verdieping	woonfunctie	71,88 m²	
BVO	Totaal (bruto vloer oppervlak)		215,64 m²	
INH	Totaal (bruto inhoud)		652,72 m3	

RENVOOI BOUWKUNDIGE VOORZIENINGEN

- metselwerk gevelsteen
- metselwerk kalkzandsteen
- isolatie materiaal
- scheidingswand licht
- scheidingswand waterafstotend
- beton in 't werk gestort
- prefab beton
- staal
- riet
- loofhout
- hardhout
- plaatmateriaal
- terrein / maaiveld
- binnendeur kozijn met draairichting
- gevelkozijn

RENVOOI SANITAIRE VOORZIENINGEN

- spoelbak
- fontijn
- wastafel
- toilet
- bad
- doucheput

RENVOOI HEMELWATER AFVOER

- leiding - van boven komend
- leiding - van boven komend doorgaand naar beneden
- ontstopper
- verloop leiding onder vloer / maaiveld

RENVOOI RIOLERING

- leiding - van boven komend doorgaand naar beneden
- leiding - aansluitpunt
- ontspanning - naar boven gaand
- verloop leiding onder vloer / maaiveld
- verloop leiding in vloer

RENVOOI CENTRALE VERWARMING

- opstelplaats cv-ketel
- opstelplaats verdeler vloerverwarming
- ruimte voorzien van vloer verwarming
- verloop leidingen

RENVOOI MECHANISCHE VENTILATIE

- opstelplaats WTW-unit
- afzuigpunt (plafond rooster)
- aanvoerpunt (plafond rooster)
- afzuigpunt (wand rooster)

RENVOOI NATUURLIJKE VENTILATIE

- vloerventilatie rooster (plattegrond)
- vloerventilatie rooster (aanzicht)

ARTON BV

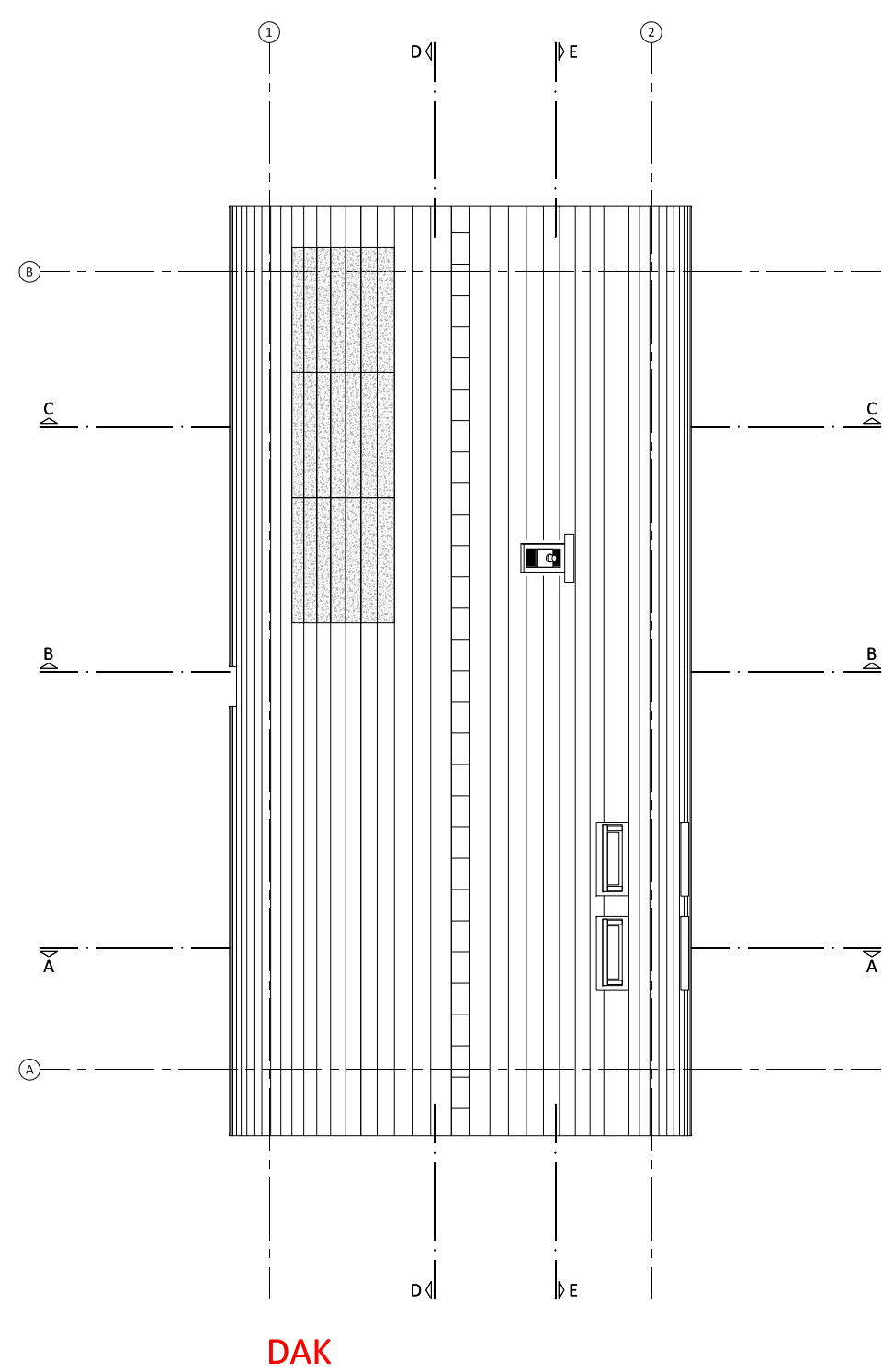
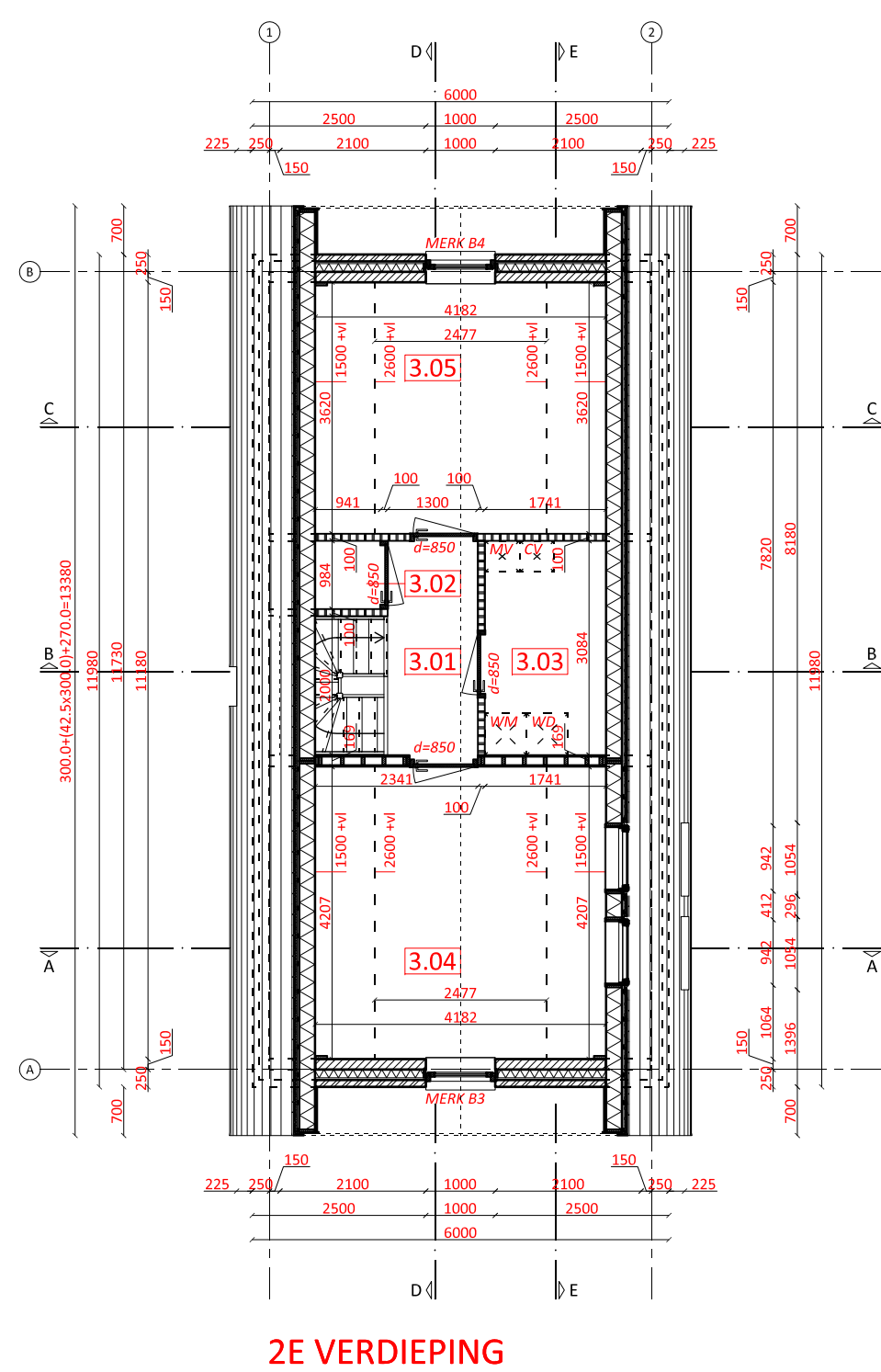
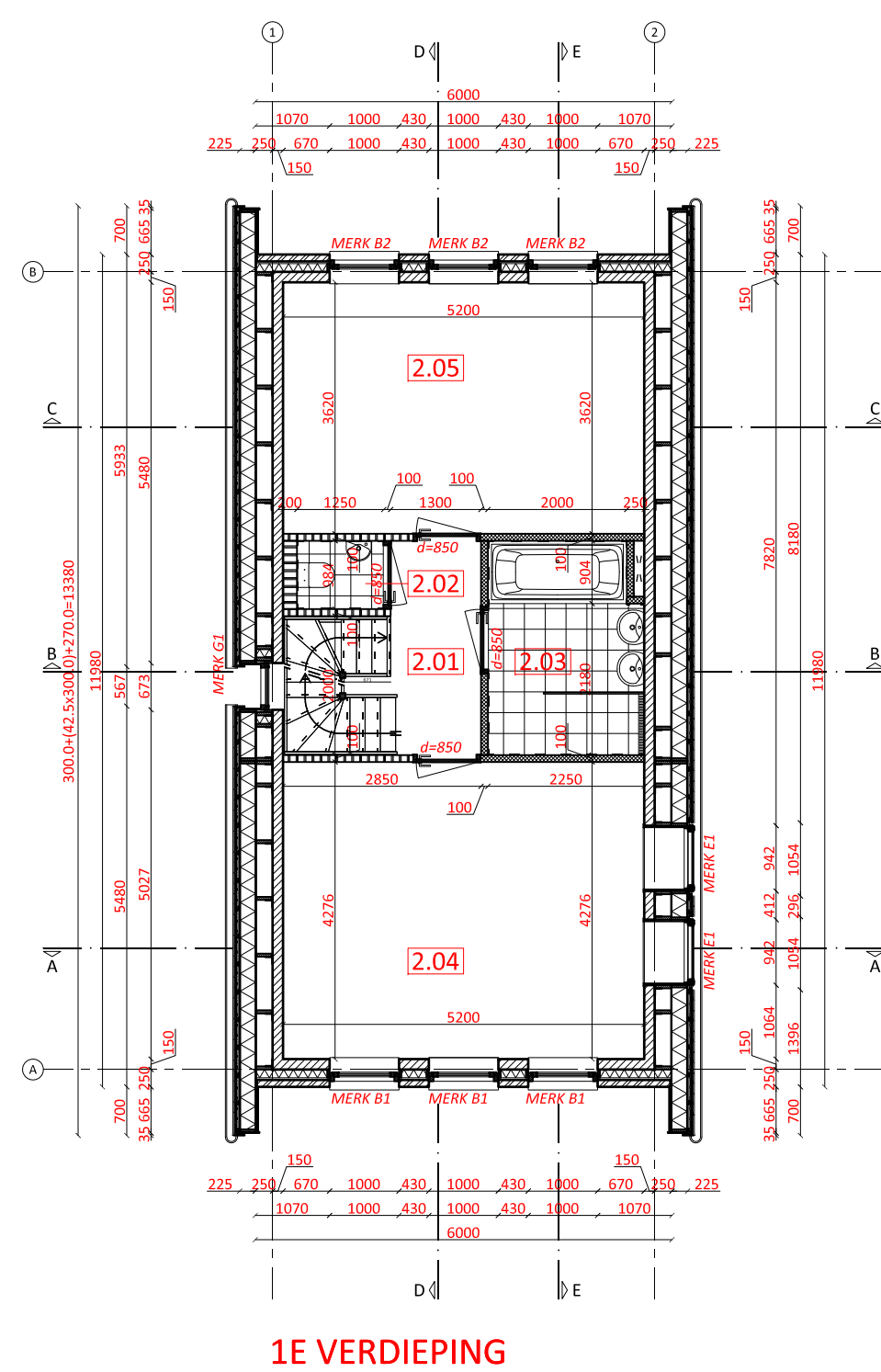
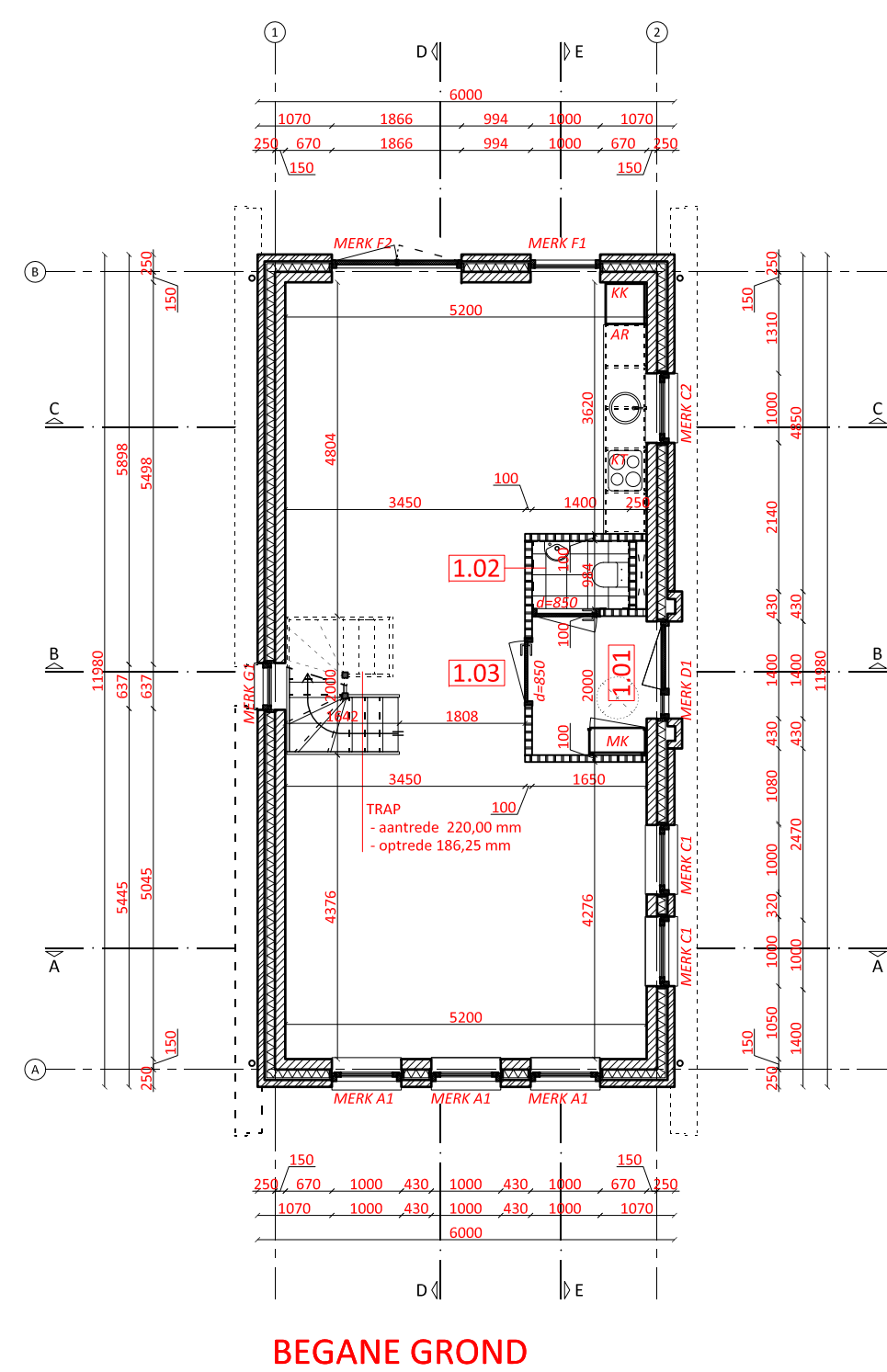
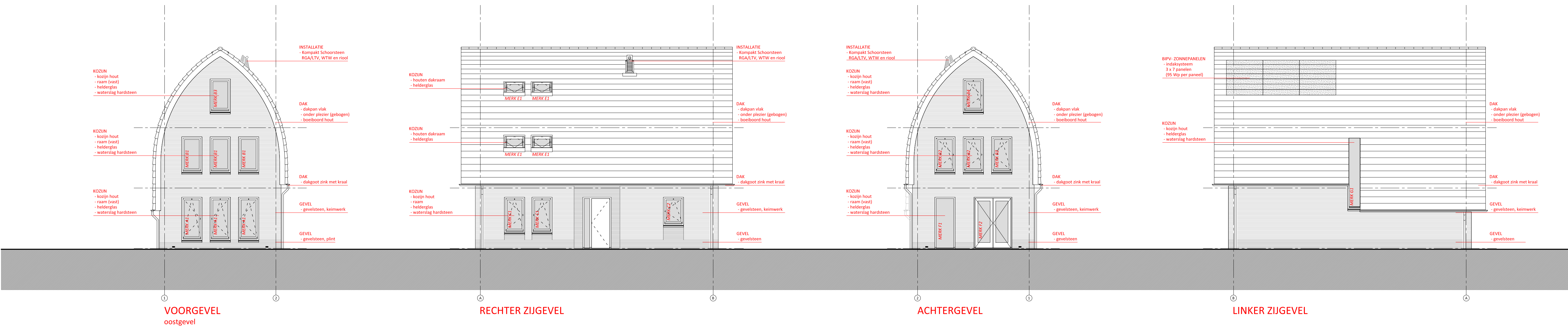
Tolakkerweg 201
3728 JM Maartensdijk
03462 10310
frans.heesen@artonbv.nl
06531 06731
vincent.heesen@artonbv.nl
06515 70267

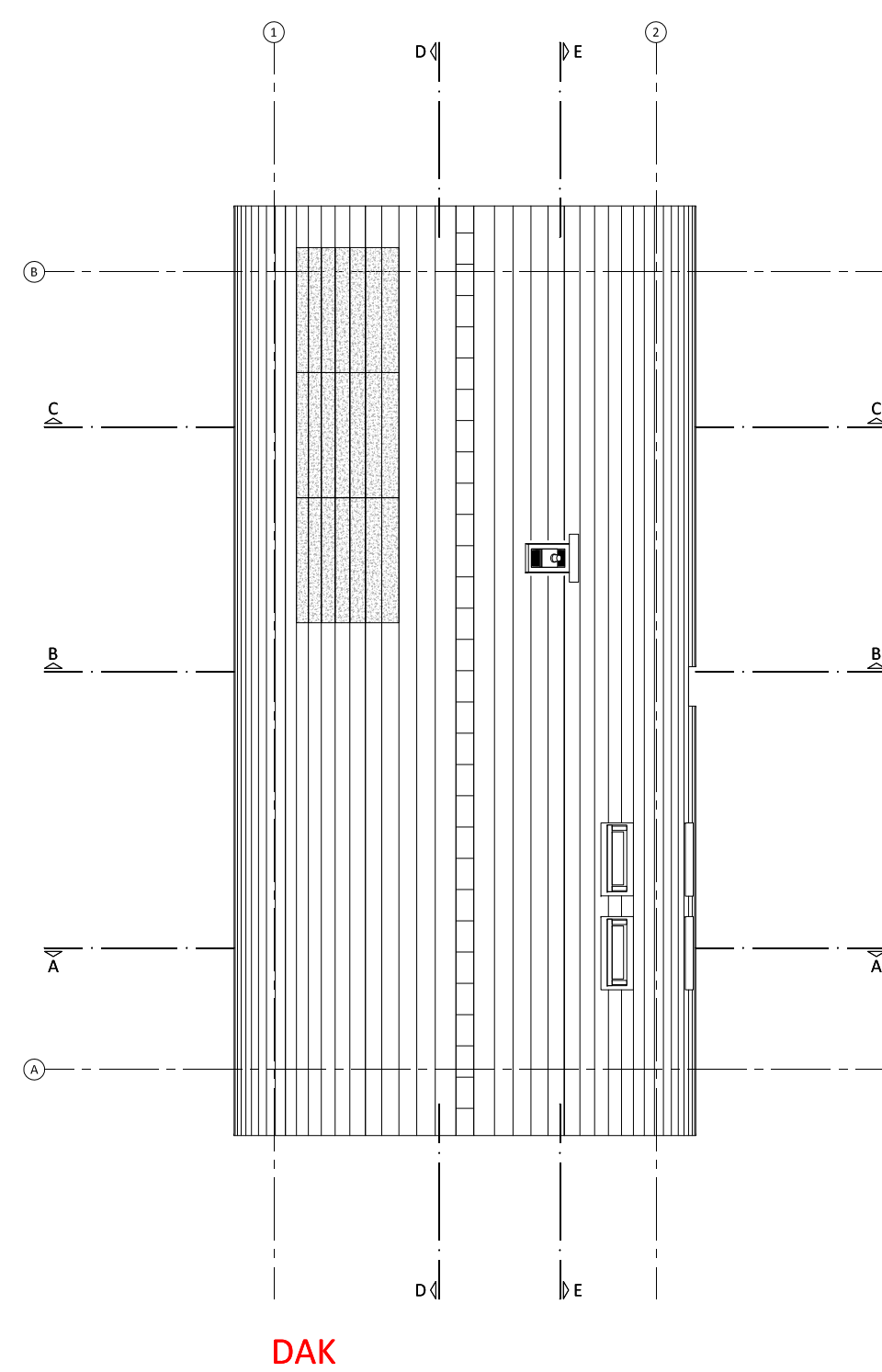
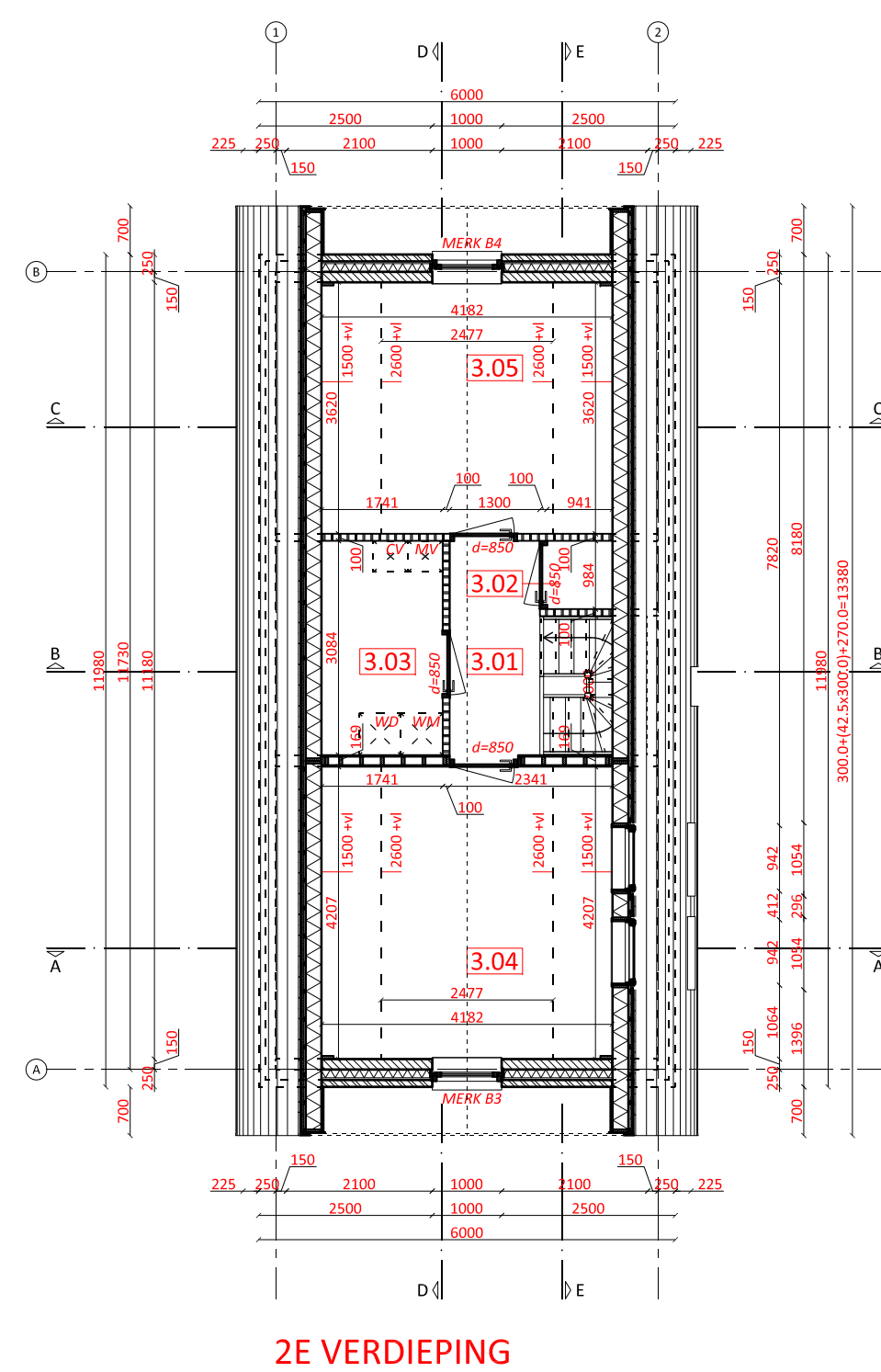
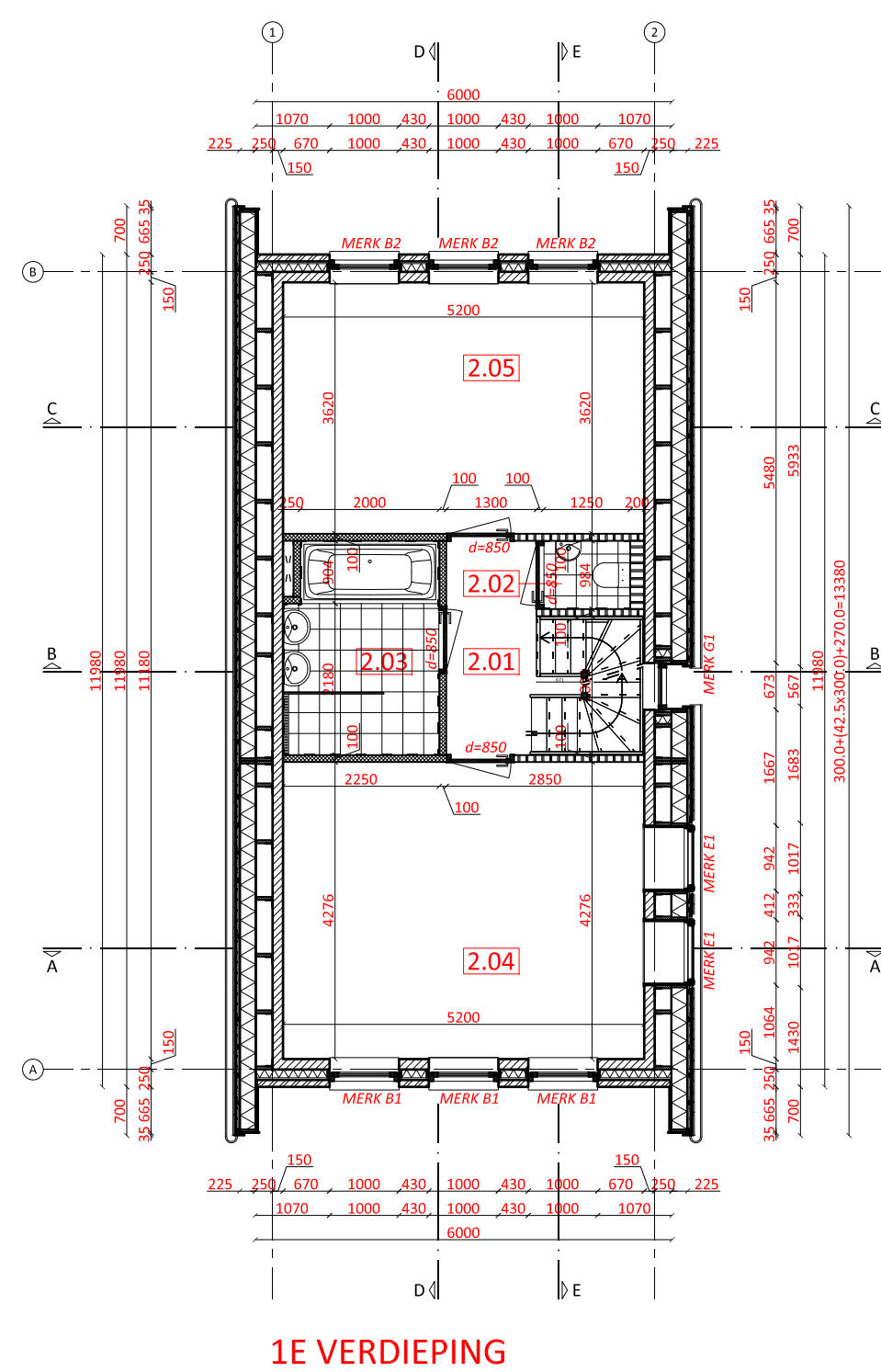
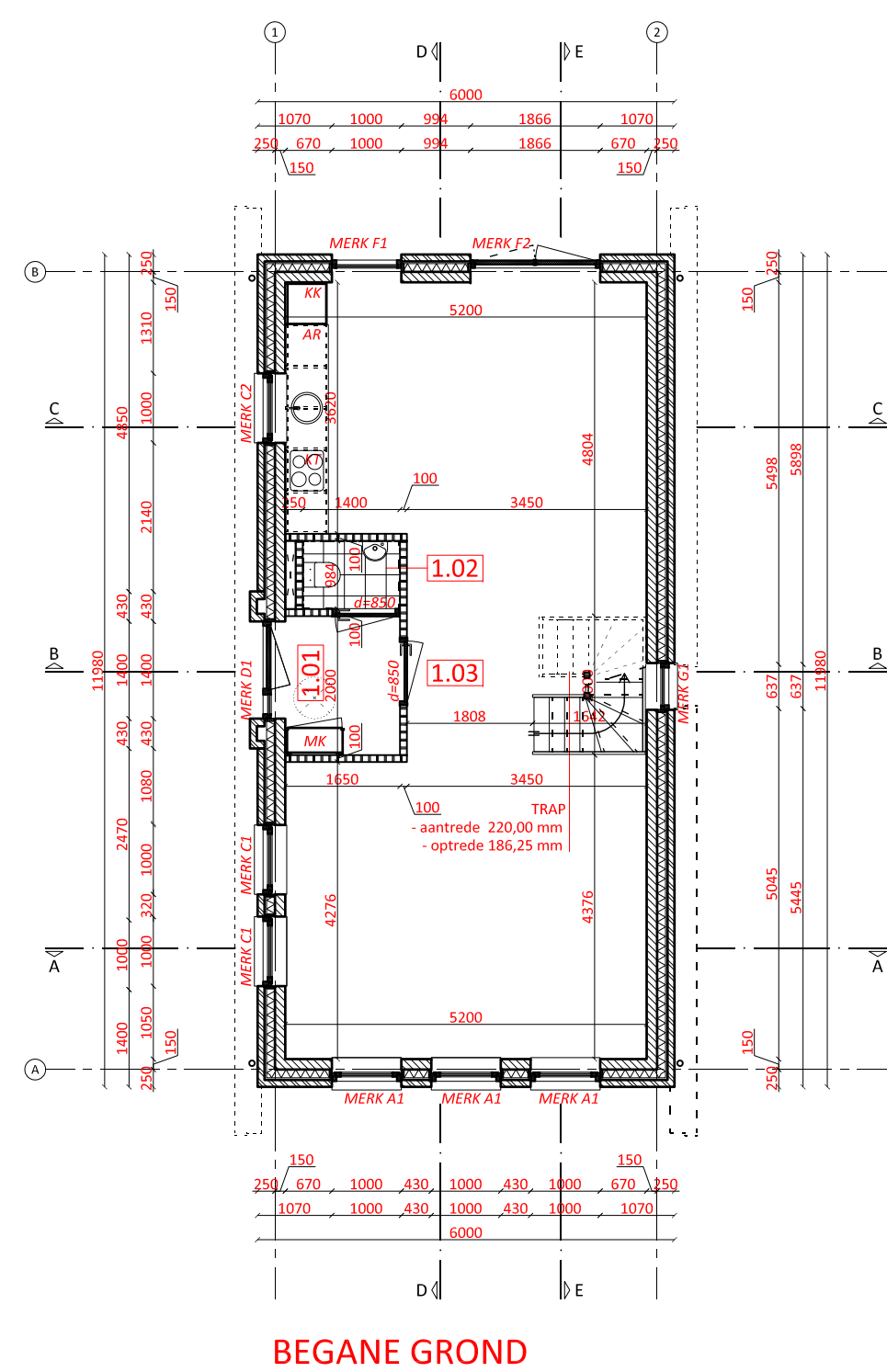
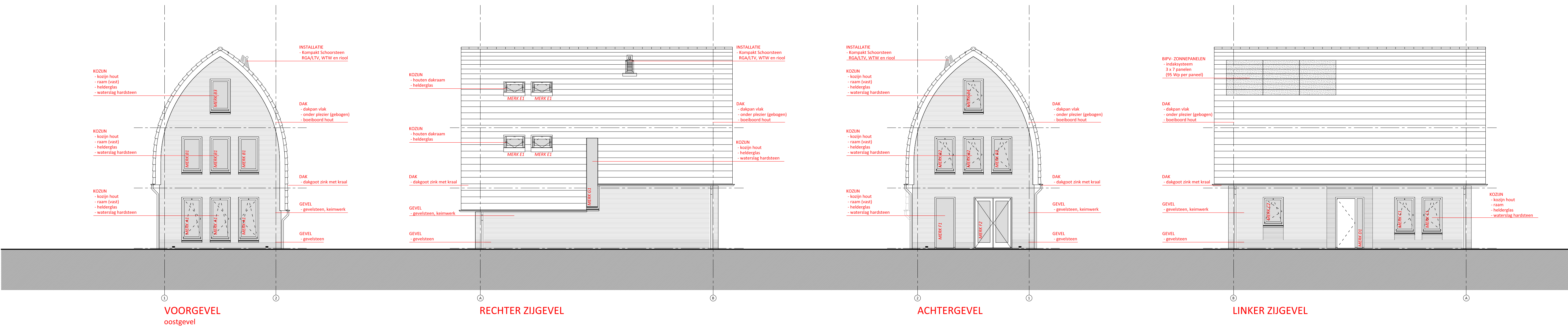
opdrachtgever:
3xH Beheer
Artemistraat 47
1076 DV Amsterdam

omschrijving:
Nieuwbouw
Tolakkerweg 218 - 222
Maartensdijk

onderdeel:
Situatie
Renvooi
Tolakkerweg 218 - 222

datum / gewijzigd:
11-10-2016
schaal :
1:250
formaat :
594 x 1189
projectnummer:
140220
blad:





ARTON BV
Tolakkerweg 201
3728 JM Maartensdijk
03462 10310
frans.heesen@artonbv.nl
06531 06731
vincent.heesen@artonbv.nl
06515 70267

opdrachtgever:
3xH Beheer
Artemisstraat 47
1076 DV Amsterdam

omschrijving:
Nieuwbouw
Tolakkerweg 218 - 222
Maartensdijk

onderdeel:
Gevelaanzichten
Plattegronden
Tolakkerweg 222

datum / gewijzigd:
11-10-2016
schaal:
1:100
formaat:
A1
projectnummer:
140220

blad:
B-101b

GEVELS EN PLATTEGRONDEN TA 222

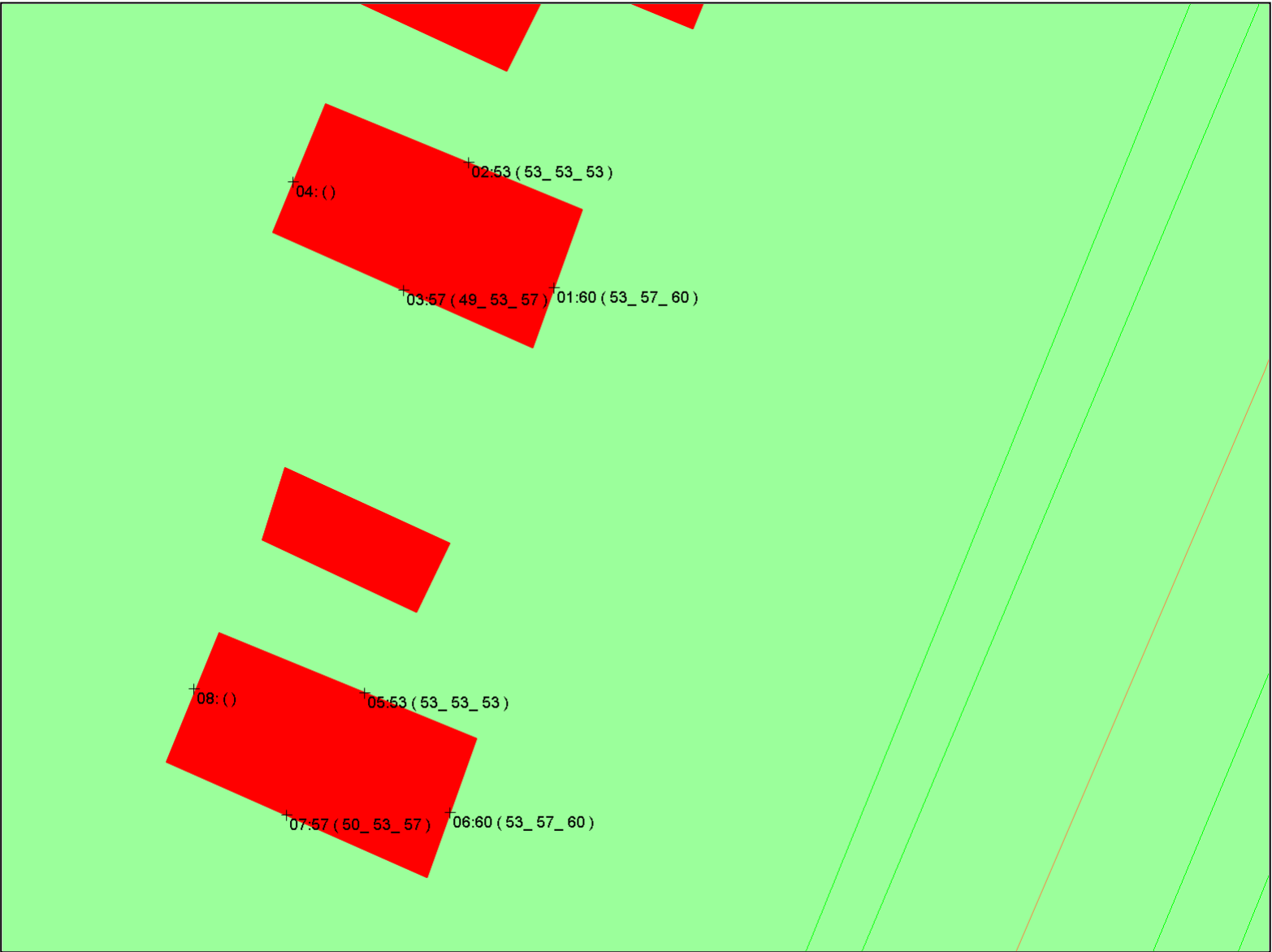
SoundForceOne

project Maartensdijk wegverkeer
opdrachtgever Heesen



SoundForceOne

project Maartensdijk wegverkeer
opdrachtgever Heesen

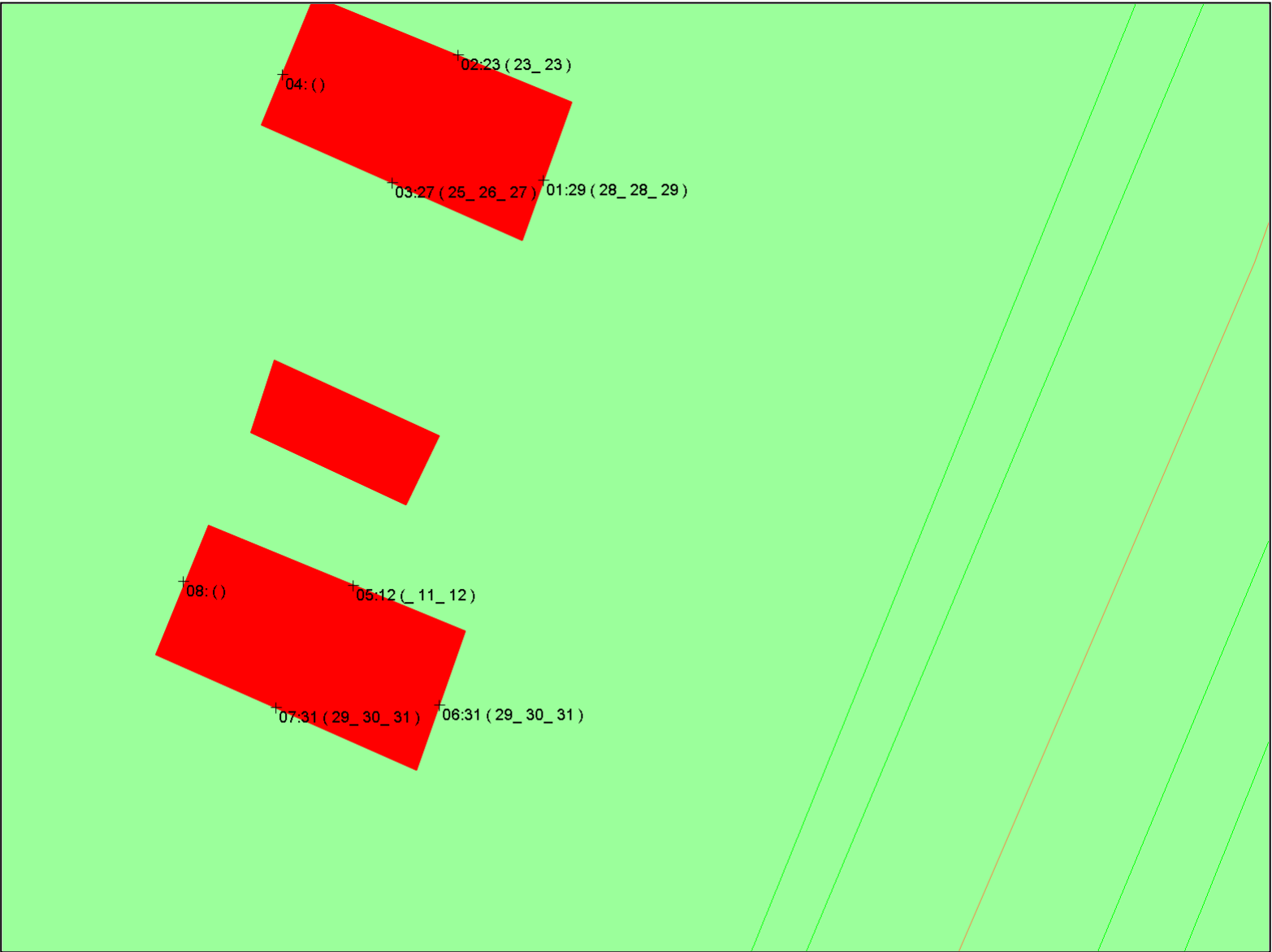


- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - hardzachtlijn
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Akoestisch onderzoek Tolakkerweg 218-22
Maartensdijk
Figuur 2:
Gevelbelasting agv A27
incl aftrek conform art 110g Wgh

SoundForceOne

project Maartensdijk wegverkeer
opdrachtgever Heesen



- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - hardzachtlijn
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Akoestisch onderzoek Tolakkerweg 218-22
Maartensdijk
Figuur 3:
Gevelbelasting agv Industrieweg
excl aftrek conform art 110g Wgh





Railverkeerslawaai - RMR-2012, [versie van Gebied - alt 2], Geomilieu V3.11

Akoestisch onderzoek Tolakkerweg 218-220

Figuur 4:

Berekeningsresultaten railverkeerslawaai

SoundForceOne

project Maartensdijk wegverkeer
opdrachtgever Heesen



objecten
bodemabsorptie
gebouw
bebouwing
rijlijn
scherp scherm
hardzachtlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Akoestisch onderzoek Tolakkerweg 218-22
Maartensdijk
Figuur 5:
Berekeningsresultaten A27 scherm 4.5 met
Inclusief aftrek conf art 110g Wgh

SoundForceOne

project Maartensdijk wegverkeer
opdrachtgever Heesen

