



**Akoestisch onderzoek bouwplan
11 woningen perceel Kerkstraat 1
(Sint Jansgebouw) te Wierden.**

Adviseur : ing. Wim Buijvoets

Opdrachtgever : BJZ.nu
Twentepoort Oost 16A
7609 RG Almelo

Contactpersoon : dhr. Koen Bechtel

Datum : 8 februari 2018

Werknummer : 17.150



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	I
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden en procedure	2
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing	3
2.3 Rekenmodel en resultaten	3
2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	4
2.5 Ontheffingscriteria hogere grenswaarden (3.2. nota)	4
2.6 Eindconclusie	6
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van BJZ.nu is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door weg- en railverkeerslawaai op de gevels van de te bouwen 9 grondgebonden woningen en 2 appartementen op het perceel van het Sint Jansgebouw aan de Kerkstraat 1 te Wierden. De situatie is weergegeven in de tekening in bijlage I.

1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een projectafwijkingbesluit een akoestisch onderzoek te worden ingesteld.

Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg/spoorweg wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg/spoorweg gesitueerd is.

Spoorweg

De GPP-waarde t.p.v. het bouwplan in GPP-punt 53256 bedraagt 59.6 waarmee de geluidzone van de spoorlijn 200 m is en de woningen daarbuiten liggen, de geluidkaart geeft dit ook aan. Onderzoek naar railverkeerslawaai is daarom niet nodig.

Wegverkeer

In artikel 74.1 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Wettelijke geluidszones van wegen :

Aantal rijstroken	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m	250 m
3 of 4 rijstroken	350 m	400 m
5 of meer rijstroken	350 m	600 m

De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone. De zone langs een weg omvat het gebied waarbinnen extra aandacht moet worden geschonken aan het geluid afkomstig van de betrokken weg. Binnen een zone moet worden gestreefd naar een akoestisch optimale situatie. Dit betekent dat er bij nieuwe ontwikkelingen, zoals het opstellen van bestemmingsplannen, het verlenen van (individuele) bouwvergunningen en het aanleggen van infrastructurele werken, het akoestische aspect van de plannen direct in kaart moet worden gebracht. Zodoende kan in een vroeg stadium worden onderkend of plannen doorgang kunnen vinden danwel of maatregelen nodig zijn om een akoestisch gunstig klimaat te creëren.

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2);

De woningen liggen in “stedelijk” gebied buiten de wettelijk vastgestelde geluidszone van wegen, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder.



30 km uur wegen

Volgens jurisprudentie blijkt een 30 km/uur weg in de beoordeling te moeten worden meegenomen, indien vooraf aangenomen had kunnen worden dat deze weg een geluidbelasting veroorzaakt die hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde (48 dB). De toetsing moet worden uitgevoerd in verband met een belangenafweging in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het geluidbeleid geeft dat ook aan. Deze belangenafweging moet worden gemaakt bij het wijzigen van een bestemmingsplan, in dit geval voor de Bongerd, Kerkstraat en Stationsstraat. Een 30 km/uur weg wordt op dezelfde wijze beoordeeld als de gezoneerde wegen.

1.2 Grenswaarden en procedure

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van een woning t.g.v. een weg bedraagt 48 dB.

Onder bepaalde voorwaarden kan voor een geluidgevoelige bestemming door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal :

- 63 dB voor wegverkeerslawaaï (art 83 lid 1 van de Wgh) voor wonen

Om een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden :

- de optredende geluidbelasting moet lager zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting,
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

Onder bepaalde voorwaarden kan, indien voor de geplande bouw een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is, door het gemeentebestuur een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde afhankelijk van het gebiedstype.

De gemeente Wierden heeft door adviesbureau DGMR de “nota hogere grenswaardenbeleid” laten opstellen op basis van de nieuwe Wet geluidhinder waarin de ontheffingscriteria en aandachtspunten voor de uitvoeringspraktijk worden beschreven.

Wierden hanteert een gebiedsgericht geluidbeleid waarin 7 gebiedstypen kunnen worden onderscheiden.

Het onderhavige bouwplan ligt in het gebiedstype “centrum” met een ambitie en bovengrens voor de geluidsklasse van respectievelijk “redelijk rustig” en “lawaaïig” met de volgende waarden : ambitie 44-48 dB en de bovengrens is 59-63 dB

Het evt volgen van een hogere waarde is slechts aan de orde indien de wettelijke voorkeursgrenswaarde wordt overschreden (ook al ligt de “ambitie” hoger of lager).

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor wegverkeerslawaaï de procedure gevolgd. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de gevels invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijnsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande gevels).



2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens in de toekomstige situatie over 10 jaar (2028).

Door de gemeente zijn verkeersgegevens uit het verkeers milieumodel (VMM) versterkt voor het jaar 2030. Als "worst case" wordt voor het jaar 2028 met deze verkeersgegevens, zoals opgenomen in bijlage I en tabel I, gerekend.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens			
omschrijving	De Bongerd	Kerkstraat	Stationsstraat
- etmaalintensiteit jaar 2030 weekdag	1342	1283	1236
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.56/4.06/0.63	6.52/3.92/0.76	6.55/4.07/0.64
- percentage lichte motorvoertuigen D/A/N	96.84/97.18/98.13	96.69/96.97/98.07	99.29/99.37/99.58
- percentage middelzw vrachtw. D/A/N	2.85/2.53/1.68	2.55/2.27/1.39	0.64/0.57/0.38
- percentage zware vrachtwagens D/A/N	0.31/0.28/0.19	0.76/0.76/0.54	0.07/0.06/0.04
- wettelijke rijsnelheid km/uur	30	30	30
- wegdektype	klinkers keperverband	klinkers keperverband	klinkers keperverb.

2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing

Berekend is de invallende geluidbelasting L_{DEN} bij de geplande woningen, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wgh. worden verminderd met 5 dB voor wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur.

2.3 Rekenmodel en resultaten

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012" ex art 110d van de wet geluidhinder. De berekening van de geluidbelasting is gemaakt volgens de standaard rekenmethode II. De invoergegevens en resultaten zijn opgenomen in bijlage I.

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V4.30) zijn schematisch opgenomen :

- de wegen met intensiteiten,
- de woningen, objecten en zachte bodemgebieden (algemene bodemfactor = 0),
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5 en 4.5 m boven het maaiveld voor de grondgebonden woningen en 5.5 en 8.4 m voor de appartementen.

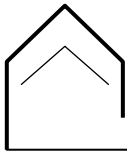
De geluidbelasting ligt in meerdere rekenpunten boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB :

De Bongerd : nrs 1, 7 t/m 9 : 52 dB, nr 6 : 53 dB (totaal 5 woningen)

Kerkstraat : appartement voorgevel: 49 dB (1 appartement)

Stationsstraat : appartement : 49 dB; nr 4 : 50 dB; nr 5 en 6 : 52 dB (totaal 4 woningen).

De bovengrens van 59-63 dB uit het geluidbeleid wordt niet overschreden.



2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

Slechts wanneer voldoende gemotiveerd wordt aangetoond dat toepassing van een maatregel niet doeltreffend is of niet aan de hoofd- en locatie specifieke criteria kan worden voldaan, kan een hogere geluidbelasting toelaatbaar zijn. Er zal dus uitgezocht moeten worden welke maatregelen mogelijk zijn de geluidbelasting te reduceren.

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen.

Bronmaatregelen

Het geluid door een voertuig wordt veroorzaakt door motor- en bandengeluid. In de loop der jaren zijn voertuigen, met name vrachtwagens veel stiller geworden, daar is in de rekenmethode al rekening mee gehouden. De verwachting is dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Door toepassing van de zgn tijdelijke aftrek wordt daar rekening mee gehouden. De initiatiefnemer van het bouwplan ten behoeve waarvan dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig evenals op het verminderen van de verkeersintensiteit.

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype.

Door toepassing van een wegdek SMA-NL8 over een lengte van ca 70 m op de Stationsstraat en ca 60 m op de Bongerd treedt een reductie op van 3.2 dB. De kosten hiervan bedragen minimaal € 50.000,-. Stiller asfalt over een kleine lengte kan uit civieltechnisch oogpunt niet wordt verlangd.

Vergroten afstand

Door een grotere afstand tussen de gevels en de weg ontstaat een lagere geluidbelasting.

De woningen zijn uit stedenbouwkundige overweging gepland in de rooilijn van naastgelegen woningen. Afwijken van deze rooilijn is niet gewenst. Voor grotere afstanden is geen ruimte.

Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen) langs de weg(en) zijn niet reëel, uit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst en de kosten zijn onevenredig hoog.

Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere waarde wordt toegestaan zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk om het binnenniveau te waarborgen. Daarbij wordt gerekend met de cumulatieve geluidbelasting van alle wegen excl. de tijdelijke aftrek. De vereiste geluidwering $G_{A,k}$ bedraagt maximaal $(55 \text{ tot } 59 - 33) = 22 \text{ tot } 26 \text{ dB}$. Tot een geluidwering van ca 28-30 dB kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan. Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste gevel zijn susroosters noodzakelijk. De suskasten komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de susroosters in het plan voor 7 woningen en 1 appartement beperken zich tot ca $8 \times € 250,- = € 2000,-$ excl. BTW. Voor hellende daken aan de geluidbelaste zijde moet rekening worden gehouden met het juiste type dakelement.

2.5 Ontheffingscriteria hogere grenswaarden (3.2. nota)

Ondanks dat geen sprake is van een toetsing aan de Wet geluidhinder en geen hogere waarde van toepassing is vindt de beoordeling op dezelfde wijze plaats.



In art 110a lid 5 van de Wet geluidhinder is bepaald dat een hogere grenswaarde alleen kan worden verleend indien :

Toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege de weg, van de gevel van de betrokken woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen onderscheidenlijk aan de grens van de betrokken terreinen tot de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard.

In hoofdstuk 4 van de beleidsnota van de gemeente Wierden is vastgelegd wat de gemeente hieronder verstaat.

Locatie specifieke criteria (3.2.2. nota)

Naast de hoofdcriteria toetst de gemeente Wierden een verzoek om een hogere grenswaarde ook aan de ontheffingscriteria zoals deze op 31-12-2006 (oude Wet geluidhinder) geldig waren.

Voor de geplande nieuwe woningen geldt het volgende locatiespecifieke kenmerk :

- door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen
- in de -omgeving van een station of halte gesitueerd worden

Het gaat hier om 3 woningen met een maximale geluidbelasting tot 52 dB op de gevel in de geluidklasse “onrustig” en 5 woningen met een maximale geluidbelasting van 52 dB op de gevel in de geluidklasse “zeer onrustig”.

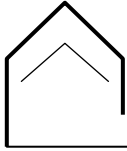
Criteria voor het toekennen van een hogere waarde tot en met de geluidklasse “onrustig”

Bij het toekennen van een verzoek om een hogere waarde voor geluidsgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse ‘onrustig’ voor 7 woningen en 1 appartement worden aanvullend ook de volgende voorwaarden bij de afweging betrokken :

1. indien mogelijk worden bronmaatregelen (bijvoorbeeld stillere asfalttypen) getroffen;
2. indien mogelijk wordt de afstand tussen de geluidsbron en de nieuwe woning(en) vergroot;
3. in ieder geval dient bij woningen/appartementen de buitenruimte (tuin/balkon) te voldoen aan de ambitiewaarde van het betreffende gebied;
4. het stedenbouwkundig ontwerp wordt zodanig vormgeven dat daarbij zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat;
5. vanaf de geluidsklasse ‘onrustig’ dient bij een aanvraag om bouwvergunning voor een woning en scholen een bouwakoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit.

Beoordeling

Voorwaarden 1 en 2 zijn onderzocht maar niet mogelijk. De woningen hebben ieder een geluidluwe tuin (voorwaarde 3). De binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woningen zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB, waarmee aan voorwaarde 5 wordt voldaan.



Eindconclusie

Op de gevels van 7 woningen en 1 appartement is de geluidbelasting hoger dan de ambitie/voorkeursgrenswaarde. Maatregelen de geluidbelasting te reduceren zijn niet haalbaar. Aan het locatiespecifieke kenmerk : opvullen van een open plaats/vervanging wordt voldaan evenals aan de criteria voor het toekennen van een hogere waarde. Omdat de wegen formeel geen zone hebben is geen hogere waarde procedure van toepassing. Om het binnenniveau van 33 dB te waarborgen zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk (susroosters in de gevels met een cumulatieve geluidbelasting excl. aftrek $L_{DEN} > 54$ dB).

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

**Situatie plangebied, verkeersgegevens
en gegevens rekenmodel wegverkeer**

3. Nieuwe situatie



Projectnummer
2966

Schetsontwerp
27 januari 2017

Gewijzigd
1 december 2017

schaal 1:300

Bron: Kadaster digitaal + GBKN gemeente Wierden



4. Plattegronden



Projectnummer
2966

Schetsontwerp
27 januari 2017

Gewijzigd
1 december 2017

Begane grond schaal 1:150

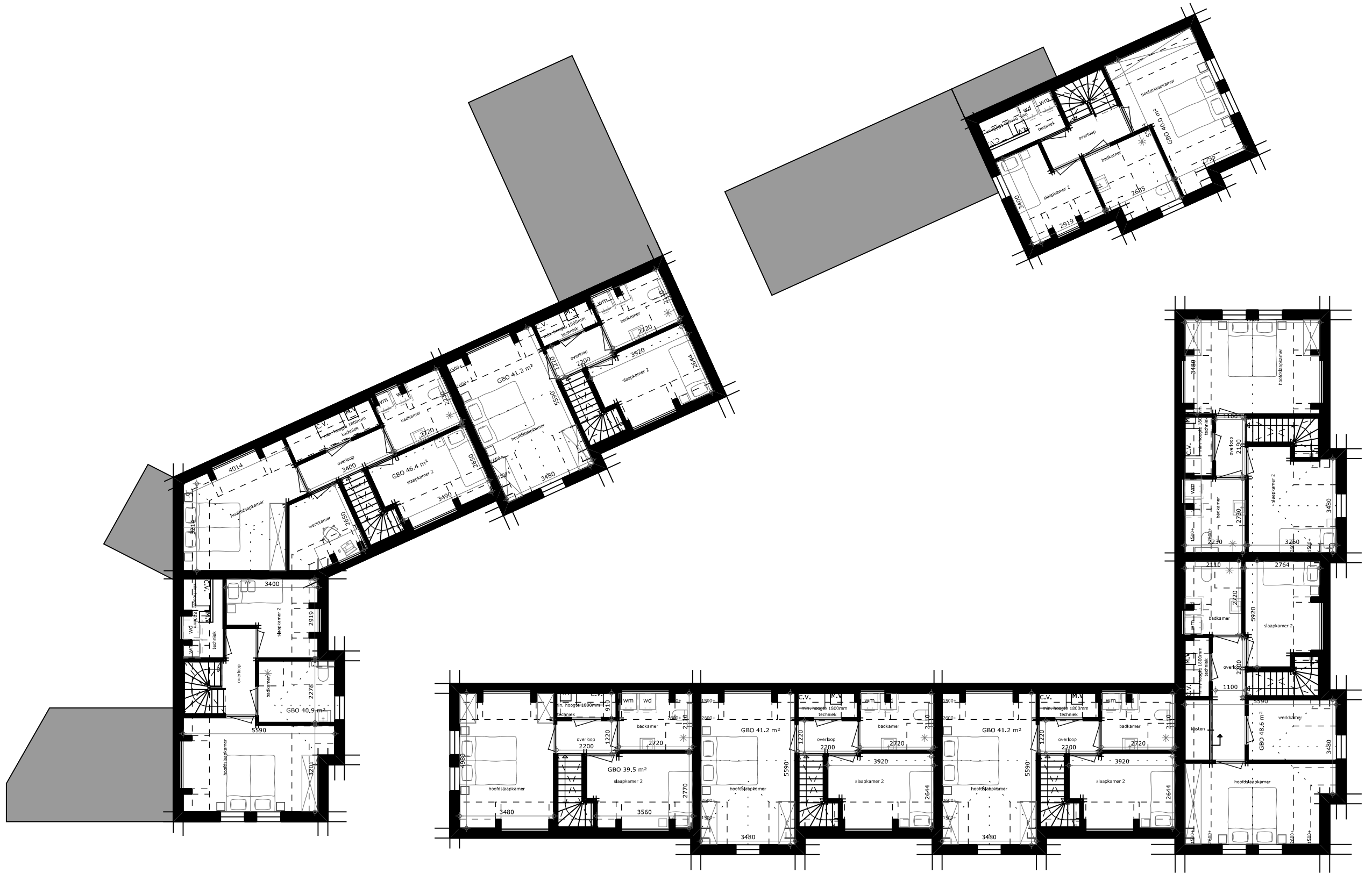


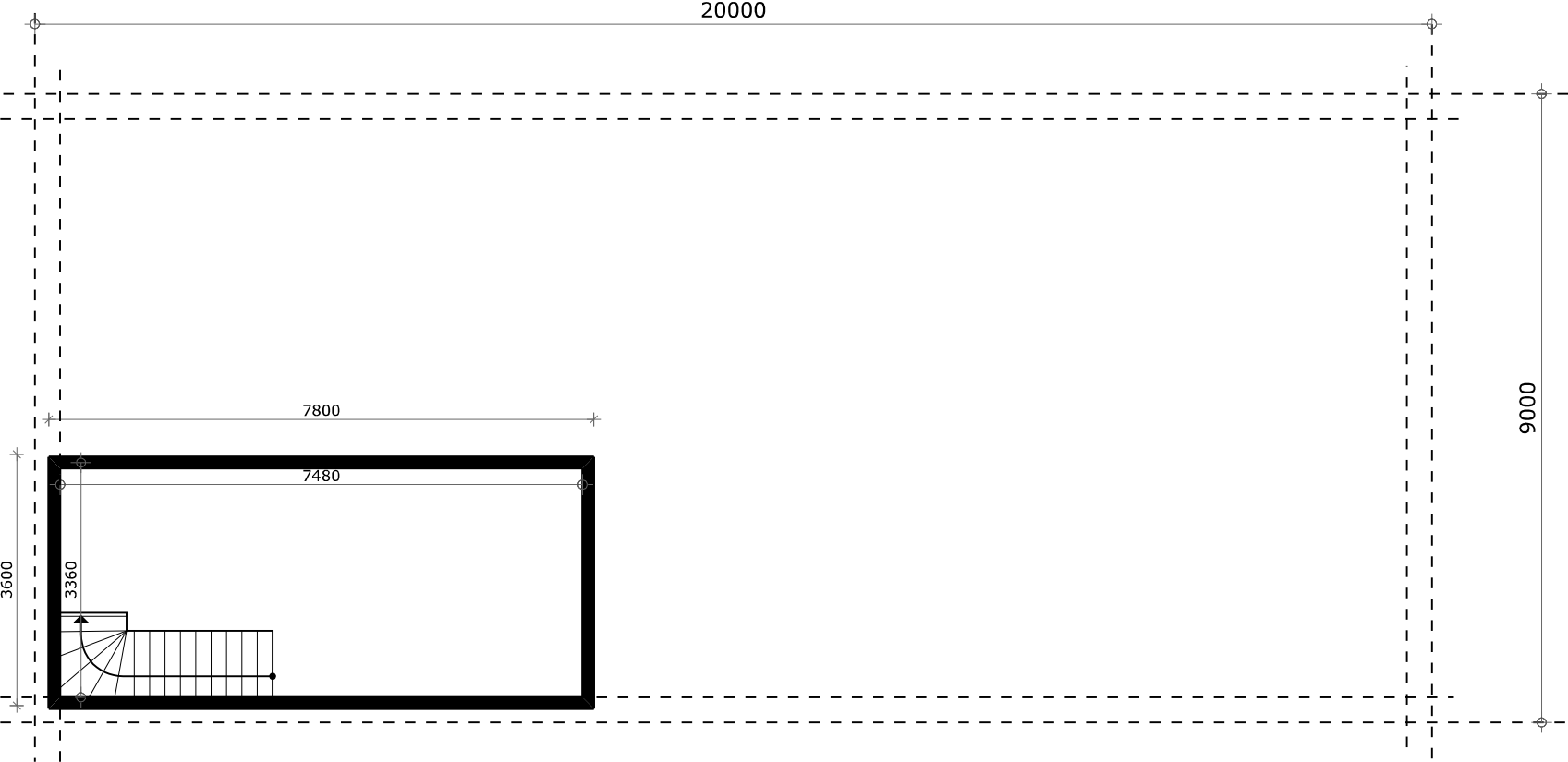
Projectnummer
2966

Schetsontwerp
27 januari 2017

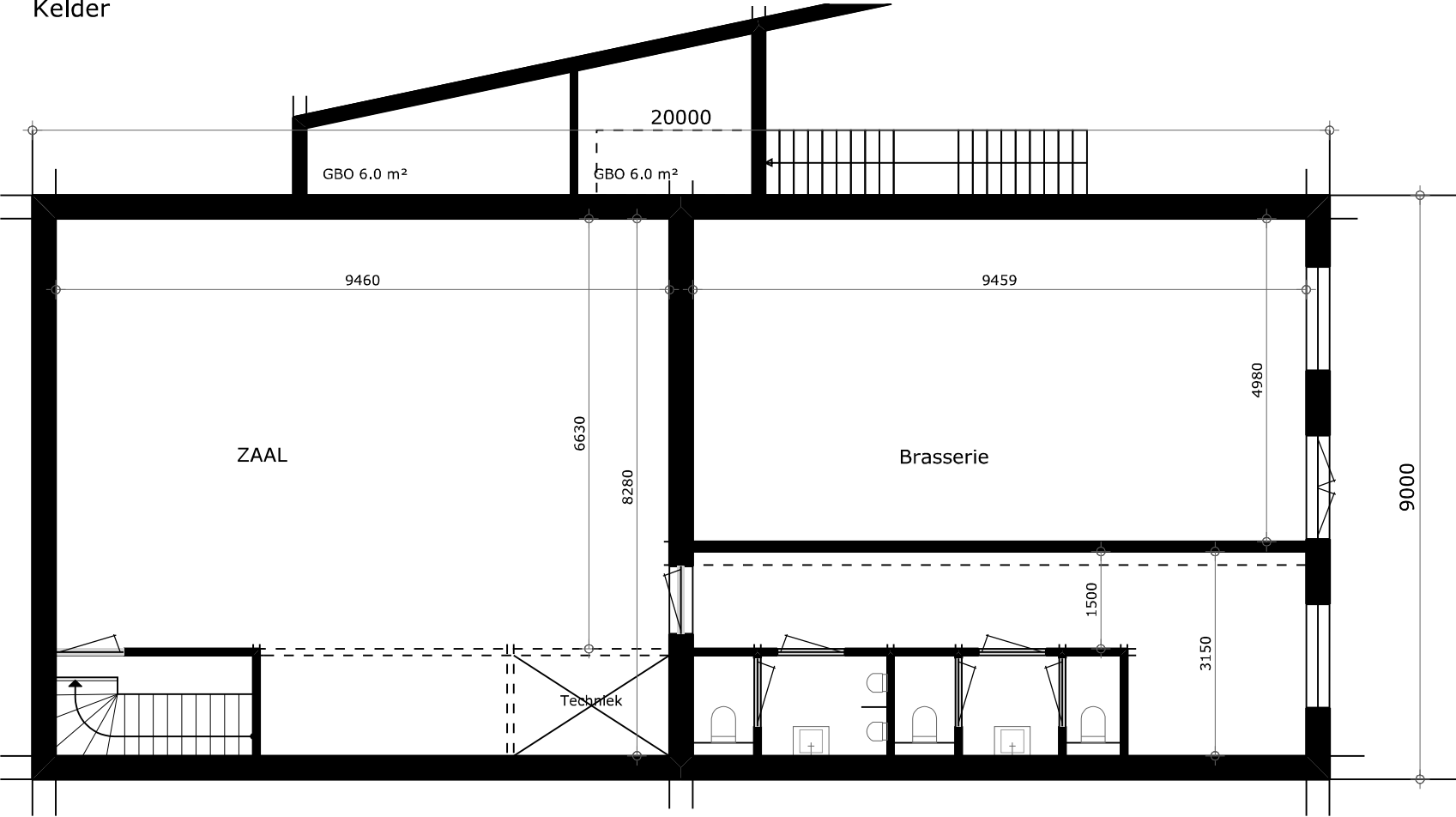
Gewijzigd
1 december 2017

Verdieping schaal 1:150



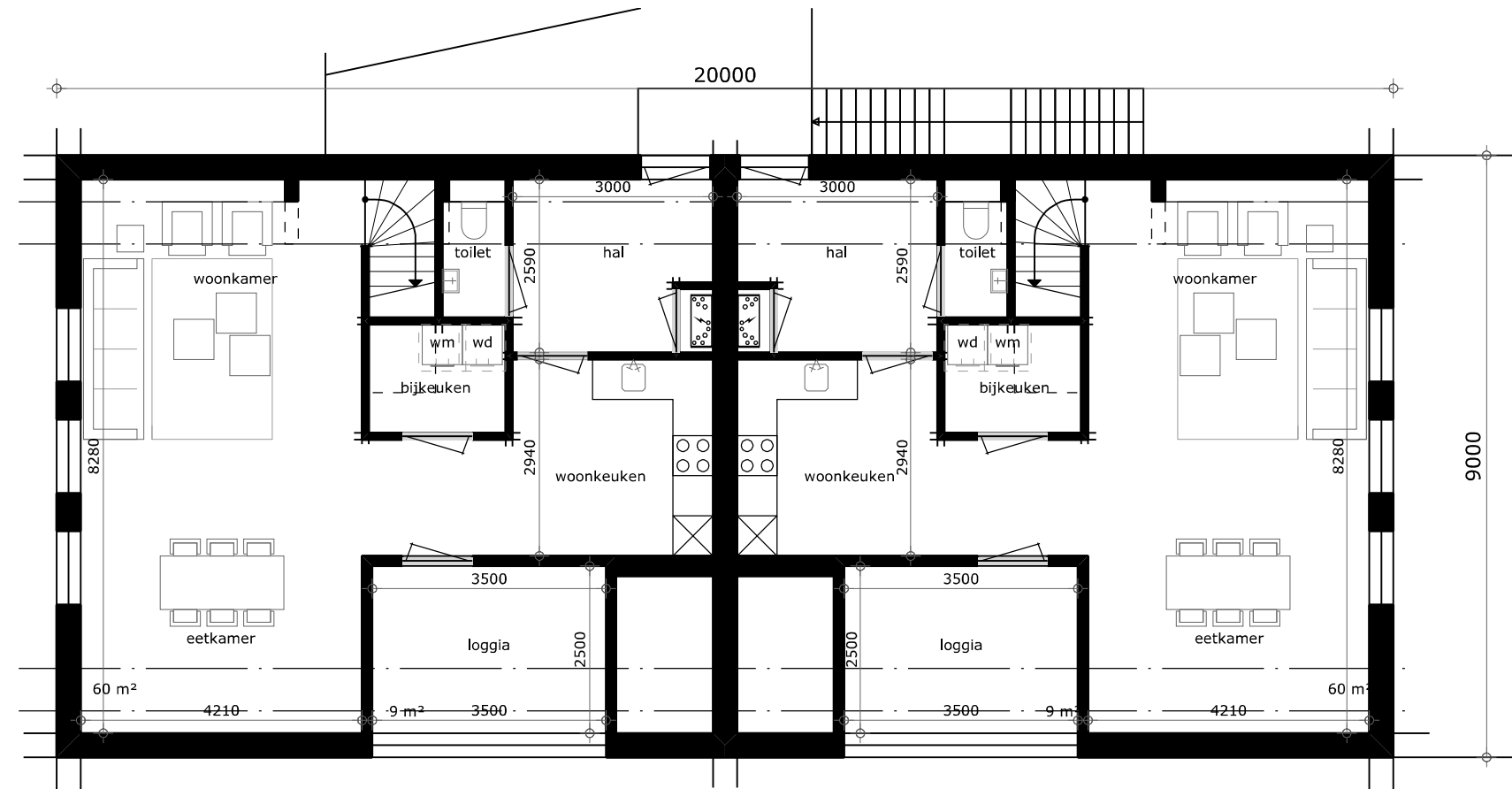


Kelder

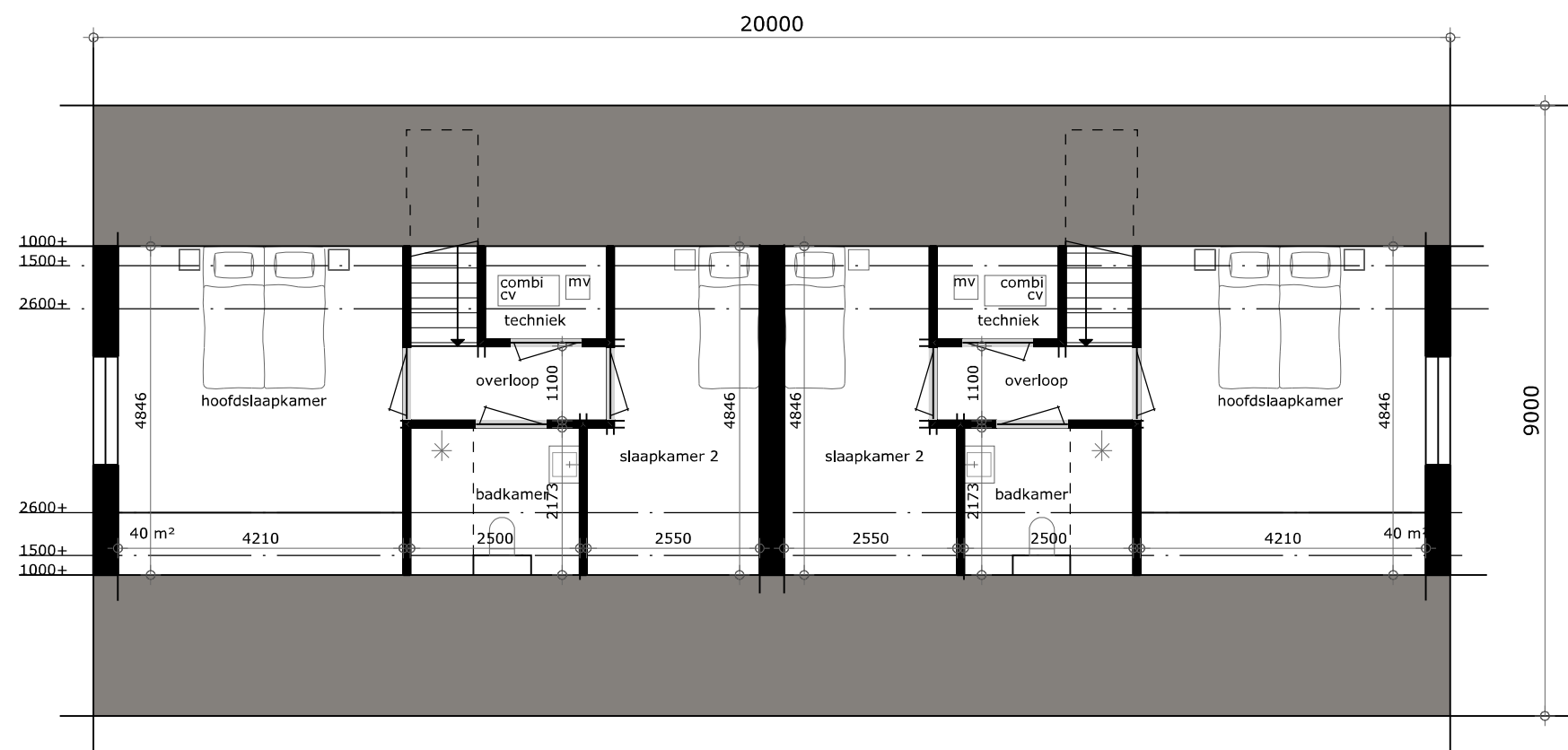


Begane grond





Verdieping



Zolder

Projectnummer
2966

Schetsontwerp
27 januari 2017

Gewijzigd
1 december 2017

St. Janshuis schaal 1:100





Projectnummer
2966

Schetsontwerp
27 januari 2017

Gewijzigd
1 december 2017





Projectnummer
2966

Schetsontwerp
27 januari 2017

Gewijzigd
1 december 2017





Figuur 1 - VMM-gegevens maatgevend wegvak Stationsstraat
Alle gegevens staan niet op het schermadruk, hieronder wel.

Omschrijving **Stationsstraat**

Wegoppervlak

elementenverharding keper

Wegoppervlakcode 49

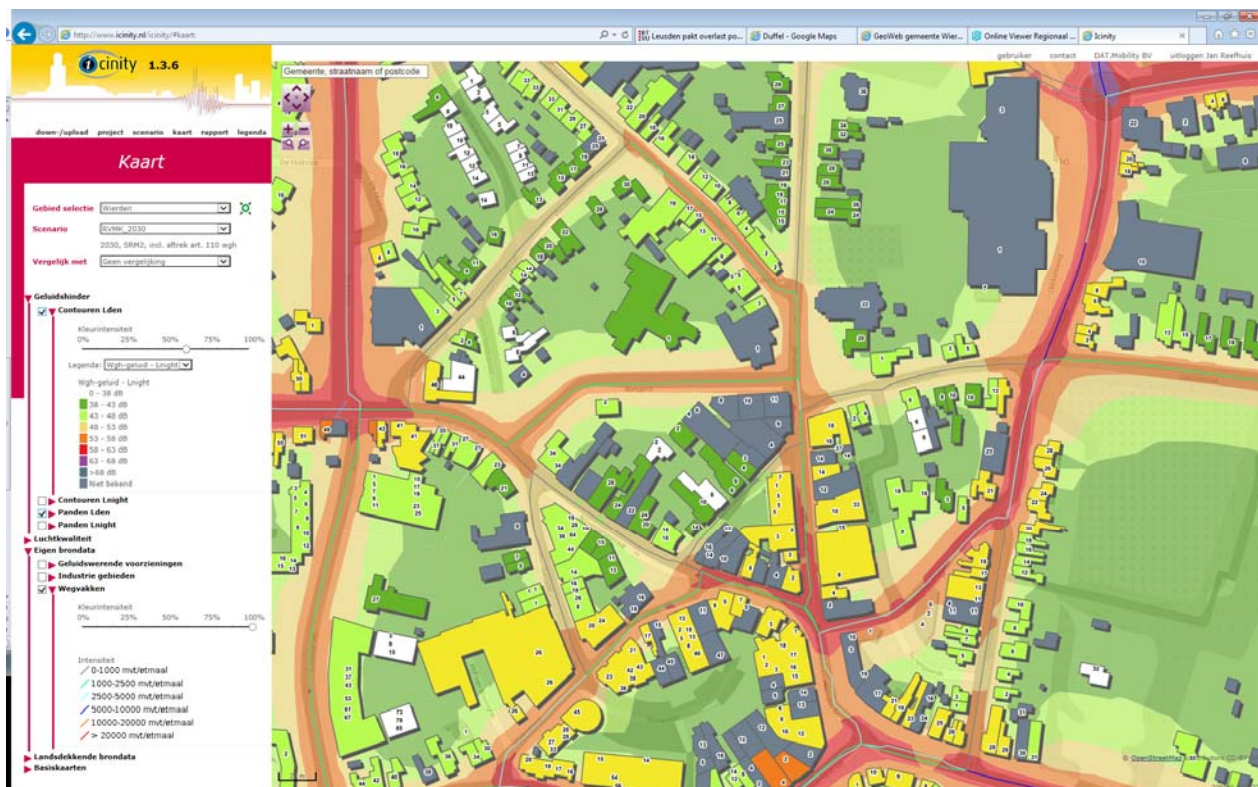
Totale intensiteit 1.283

Verkeersverdeling

Uurpercentage	6,52	3,92	0,76
Motoren	0	0	0
Personenautos	96,69	96,97	98,07
Lichte vracht	2,55	2,27	1,39
Zware vracht	0,76	0,76	0,54
Snelheid			
Motoren	30	30	30
Personenautos	30	30	30
Lichte vracht	30	30	30
Zware vracht	30	30	30

Tabel 1, gegevens wegvak Stationsweg

VMM-gegevens 2030 (versie 2017) – Sint Jansgebouw



Figuur 3, Contouren Lden

De gegevens gaan over het VMM van 2030, dus is er rekening gehouden met evt. autonome groei. Wel zien we de huidige intensiteiten weer toenemen, we schatten die in op ca. + 1,5%.

De verhardingsoppervlakte van omliggende straten zijn gebakken klinkers.

Omschrijving **De Bongerd**

Wegoppervlak elementenverharding keper

Wegoppervlakcode 49

Totale intensiteit 1.342

Verkeersverdeling

Uurpercentage	6,56	4,06	0,63
Motoren	0	0	0
Personenautos	96,84	97,18	98,13
Lichte vracht	2,85	2,53	1,68
Zware vracht	0,31	0,28	0,19
Snelheid			
Motoren	30	30	30
Personenautos	30	30	30
Lichte vracht	30	30	30
Zware vracht	30	30	30

VMM-gegevens 2030 (versie 2017) – Sint Jansgebouw

Omschrijving **Kerkstraat**

Wegoppervlak elementenverharding keper

Wegoppervlakcode 49

Totale intensiteit 1.236

Verkeersverdeling

Uurpercentage	6,55	4,07	0,64
Motoren	0	0	0
Personenautos	99,29	99,37	99,58
Lichte vracht	0,64	0,57	0,38
Zware vracht	0,07	0,06	0,04
Snelheid			
Motoren	30	30	30
Personenautos	30	30	30
Lichte vracht	30	30	30
Zware vracht	30	30	30

Hieronder een overzicht van telpunten in de omgeving met de gegevens.

Meting naam	Telpunt naam	Telpunt code	Beschrijving	Werkdaggemiddelde	Weekdaggemiddelde
Maart 2016	Kerkstraat	140010	t.h.v. huisnummer 13	705	657
oktober 2013	De Bongerd	03101	t.h.v. St. Jansgebouw	1375	1245
Oktober 2014	De Bongerd	03101	t.h.v. St. Jansgebouw	1449	1339
September 2014	Stationsstraat	25501	tegen over station	1217	1177
September 2016	Stationsstraat	25501	tegen over station	1033	992



parameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model febr '18

Model eigenschap

Omschrijving	model febr '18
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 21-12-2017
Laatst ingezien door	Wim op 8-2-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

modelgegevens

Model: model febr '18
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))
1	Kerkstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30	--
2	Stationsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30	--
3	De Bongerd	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30	--

modelgegevens

Model: model febr '18
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)
1	30	30	30	--	30	30	30	--	1236,00	6,55	4,07	0,64	--	--	--	--	--
2	30	30	30	--	30	30	30	--	1283,00	6,52	3,92	0,76	--	--	--	--	--
3	30	30	30	--	30	30	30	--	1342,00	6,56	4,06	0,63	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: model febr '18
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%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)
1	99,29	99,37	99,58	--	0,64	0,57	0,38	--	0,07	0,06	0,04	--	--	--	--	--	80,38	49,99	7,88	--
2	99,69	96,97	98,07	--	2,55	2,27	1,39	--	0,76	0,76	0,54	--	--	--	--	--	83,39	48,77	9,56	--
3	96,84	97,18	98,13	--	2,85	2,53	1,68	--	0,31	0,28	0,19	--	--	--	--	--	85,25	52,95	8,30	--

modelgegevens

Model: model febr '18
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
1	0,52	0,29	0,03	--	0,06	0,03	--	--	79,86	83,56	88,99	92,54	96,17	89,27	84,06	75,85
2	2,13	1,14	0,14	--	0,64	0,38	0,05	--	81,49	85,99	93,69	93,49	96,83	90,17	85,05	79,19
3	2,51	1,38	0,14	--	0,27	0,15	0,02	--	81,54	85,88	93,66	93,38	96,83	90,17	85,03	79,06

modelgegevens

Model: model febr '18
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
1	77,74	81,41	86,67	90,46	94,10	87,18	81,97	73,65	69,57	73,16	77,91	82,38	86,04	79,10	73,88
2	79,07	83,55	91,16	91,13	94,47	87,80	82,68	76,72	71,40	75,62	82,54	83,76	87,20	80,42	75,27
3	79,29	83,56	91,17	91,23	94,71	88,01	82,86	76,67	70,72	74,79	81,74	82,97	86,51	79,72	74,55

modelgegevens

Model: model febr '18
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
1	65,24	--	--	--	--	--	--	--	--
2	68,50	--	--	--	--	--	--	--	--
3	67,62	--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: model febr '18
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
5		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
6		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
7		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
8		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
9		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12		0,00	Relatief	5,50	8,40	--	--	--	--	Ja
13		0,00	Relatief	5,50	8,40	--	--	--	--	Ja
14		0,00	Relatief	5,50	8,40	--	--	--	--	Ja

modelgegevens

Model: model febr '18
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

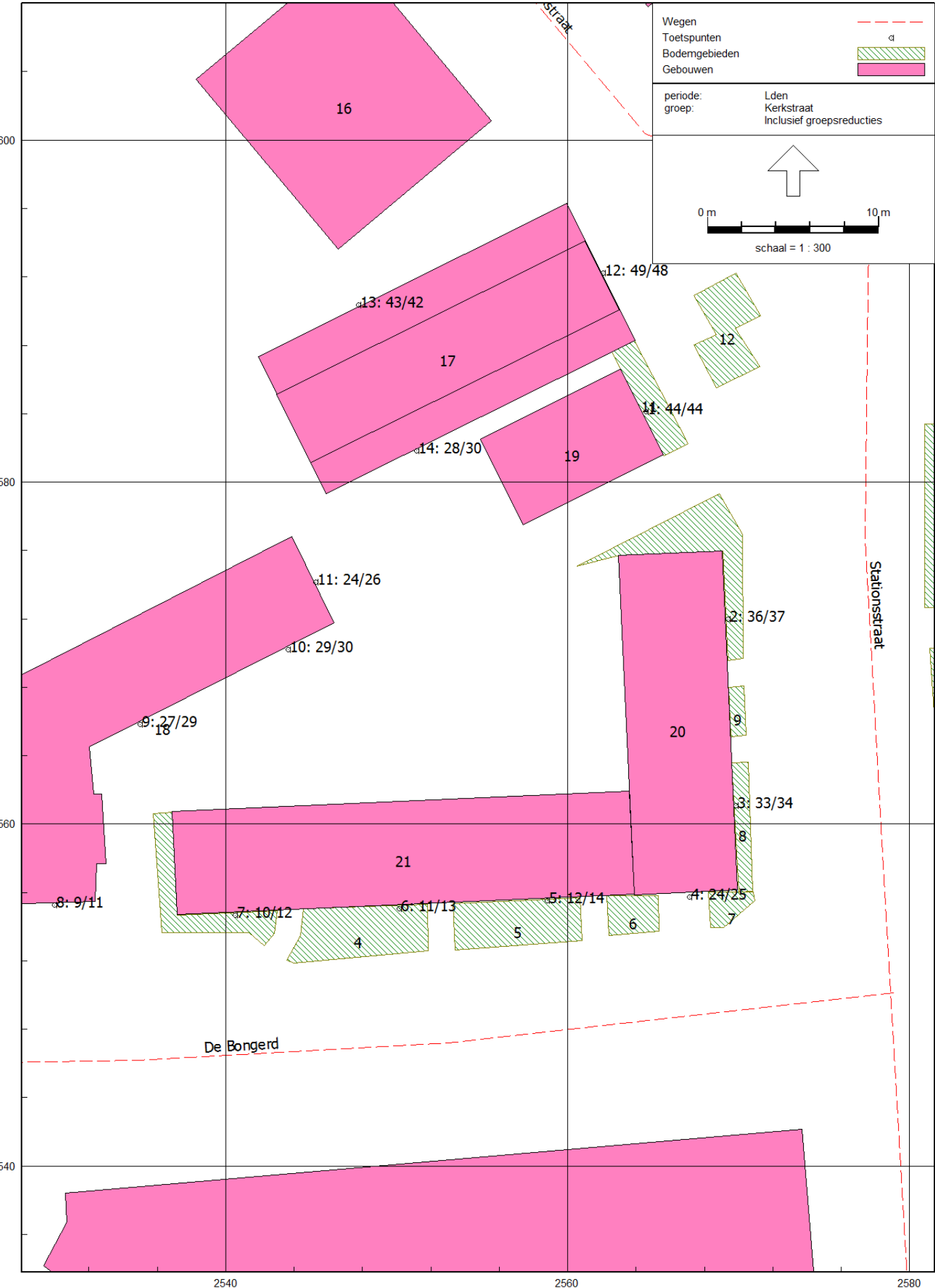
Naam	Omschr.	Bf
1	tuin	1,00
2	tuin	1,00
3	tuin	1,00
4	tuin	1,00
5	tuin	1,00
6	tuin	1,00
7	tuin	1,00
8	tuin	1,00
9	tuin	1,00
10	tuin	1,00
11	tuin	1,00
12	tuin	1,00

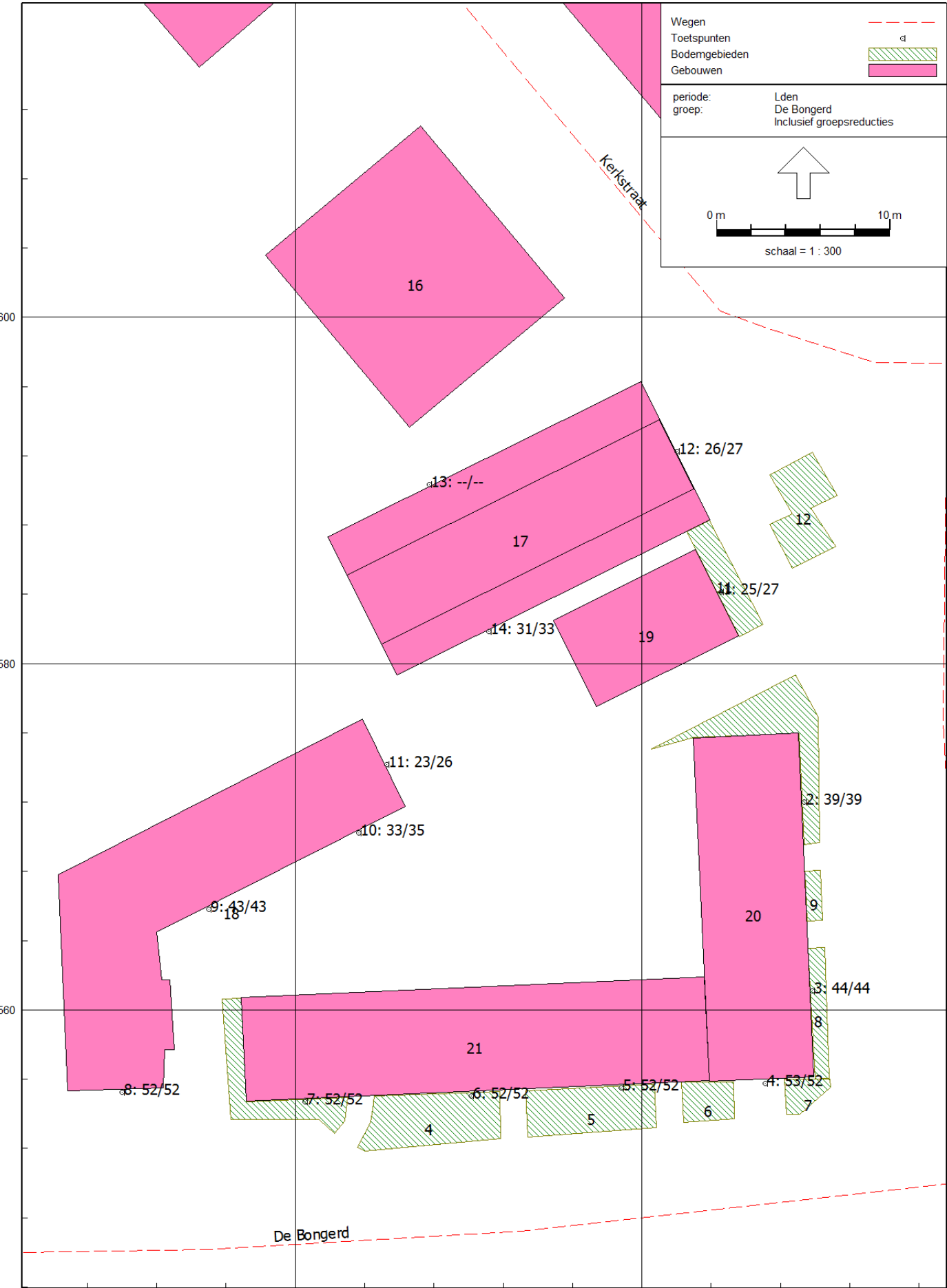
modelgegevens

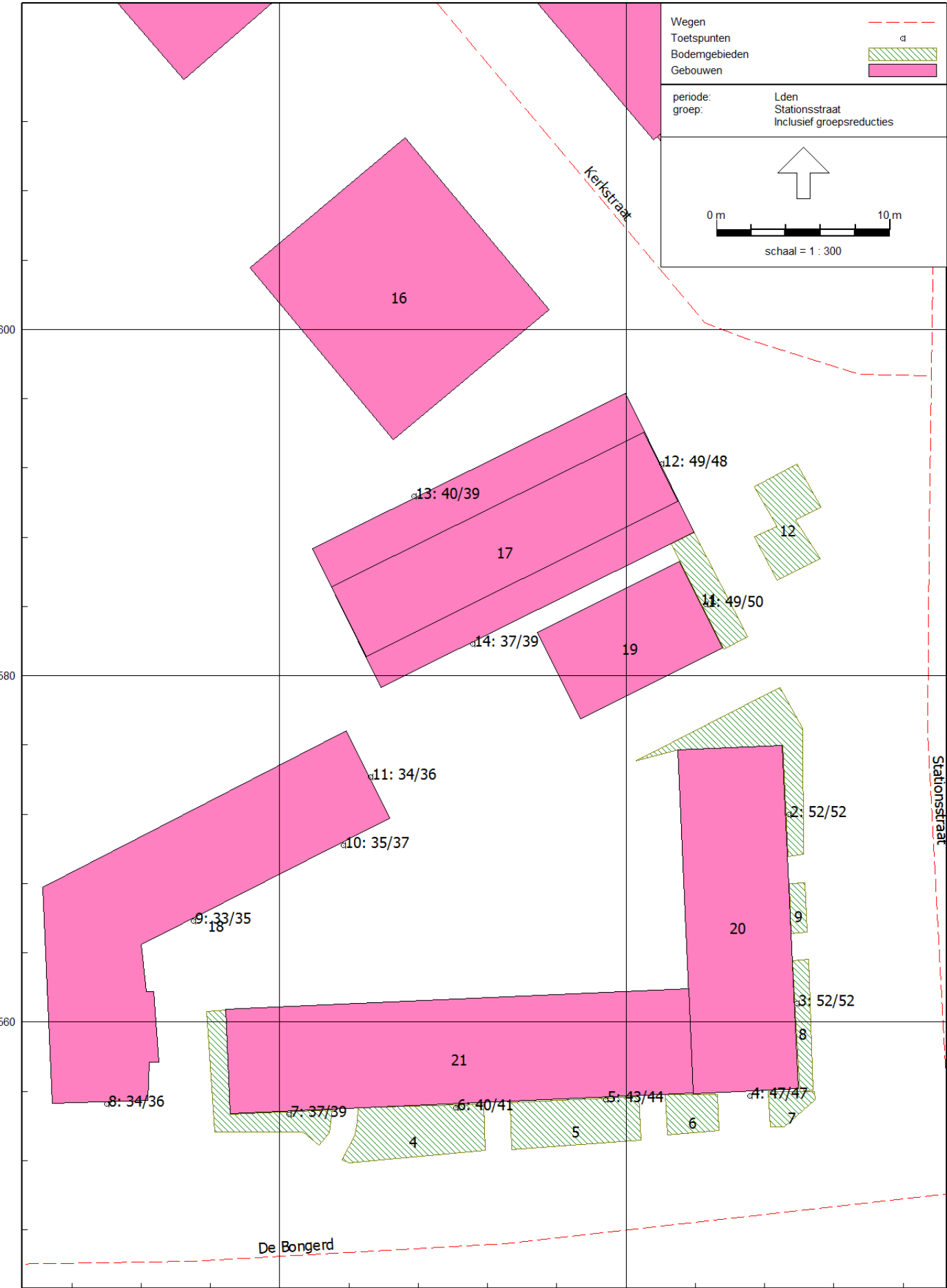
Model: model febr '18
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	gebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	gebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	gebouw	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	gebouw	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	gebouw	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	gebouw	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	gebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	gebouw	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	gebouw	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	gebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	gebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	horeca+bovenwoningen	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	woningen	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	woning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	woningen	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	woningen	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	horeca+bovenwoningen	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80









cumulatieve geluidbelasting excl aftrek op 1.5/4.5 m hoogte tbv GA,k

