BURO BOUWFYSICA

Adviseurs voor akoestiek, bouwfysica, brandveiligheid en duurzaamheid

Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai "Campinaast" te Woerden

Opdrachtgever	Synchroon
Contactpersoon	De heer D. van Duijn
Referentie	16354.13
Datum	18 september 2019
Behandeld door	ing. R.R.J.W. Liebrechts/ir. J. Hardlooper
Status	Definitief

Buro Bouwfysica B.V.
Cypresbaan 45
2908 LT Capelle aan den IJssel
+31 (10) 760 0049
info@burobouwfysica.nl
www.burobouwfysica.nl
kvk-nummer 64325660

BURO BOUWFYSICA

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
2 Uitgangspunten 5
3 Wettelijk kader 6
3.1 Algemeen 6
3.2 Wet geluidhinder 6
3.2.1 Omvang zones langs wegen 6
3.2.2 Gedezoneerde wegen 6
3.2.3 Omvang zones langs spoorwegen 7
3.3 Grenswaarden 7
3.4 Reductie geluidsbelastingen wegverkeerslawaai 7
3.5 Cumulatie 7
3.6 Bouwbesluit 2012 7
3.7 Gemeentelijk geluidbeleid hogere grenswaarde 8
3.7.1 Algemeen 8
3.7.2 Voorwaarden verlenen van hogere waarden nieuwbouw 8
4 Geluidberekeningen 9
4.1 Wegverkeersgegevens 9
4.2 Spoorweggegevens 9
4.3 Rekenmethode wegverkeers- en spoorweglawaai 9
4.4 Overige uitgangspunten 9
5 Geluidbelasting op bouwvlakgrenzen 10
5.1 Bouwvlakgrenzen 10
5.2 Geluidbelastingen 10
5.2.1 Algemeen 10
5.2.2 Wegverkeerslawaai 10
5.2.3 Spoorweglawaai 11
5.2.4 Cumulatie 11
5.2.5 Grafisch overzicht dove gevels en gevels met ontheffing 12
6 Berekeningsresultaten ontwerp 12
6.1 Geluidbelastingen 12
6.2 Toetsing zoneplichtige bronnen 13
6.3 Beoordeling 30 km/uur weg 13
7 Verantwoording ontwerp en maatregelen 13
7.1 Verantwoording ontwerp 13
7.2 Aanvullende maatregelen bij woningen 13
7.2.1 Afscherming buitenruimten met tenminste 5 dB 13
7.2.2 Geluidluwe collectieve buitenruimte 14
7.3 Hogere waarden 14
8 Conclusie 15

Bijlagen

Bijlage 1	Planverbeelding Bestemmingsplan Herontwikkelingslocatie Witt, versie 1.2, d.d. 26 juli 2019 met IMRO code NL.IMRO.0632.witt-ON01 van ADROMI GROEP
Bijlage 2	Plattegronden en gevels ontwerp
Bijlage 3	Verkeersgegevens wegen prognose 2030
Bijlage 4	Geluidbelastingen op bouwvlakgrenzen
Bijlage 5	Geluidbelastingen op gevels ontwerp
Bijlage 6	Notitie 16354.05 “verantwoording ontwerp en afwijking van het concept geluidbeleid van de gemeente Woerden”
Bijlage 7	Geluidbelastingen maatregelen bij woningen
Bijlage 8	Hogere waarden en volumebeleid

1 Inleiding

In opdracht van Synchroon is voor het project “Campinaast” te Woerden ten behoeve van de ruimtelijke procedure een akoestisch onderzoek naar het wegverkeers- en spoorweglawaai uitgevoerd.

Deze rapportage betreft een herziening van de eerder opgestelde rapportage met kenmerk 16354.11, d.d. 27 augustus 2019 van Buro Bouwfysica naar aanleiding van de laatste planverbeelding m.b.t. met kenmerk “Bestemmingsplan Herontwikkelingslocatie Witt, versie 1.2, d.d. 26 juli 2019 met IMRO code NL.IMRO.0632.witt-ON01 van ADROMI GROEP” en marges in aantallen vast te stellen woningen binnen het plan met een hogere waarde i.v.m. de flexibiliteit.

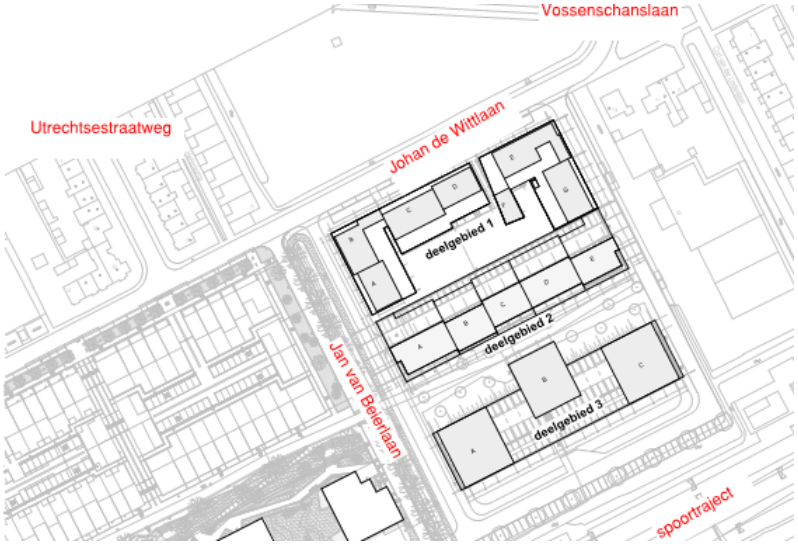
In het bestemmingsplan worden maximaal 117 woningen mogelijk gemaakt. Door ZECC Architecten is een ontwerp opgesteld, d.d. 20 mei 2019 dat onderverdeeld is in 3 deelgebieden met in deelgebied 1 en 2 de realisatie van 38 grondgebonden woningen en in deelgebied 3 de realisatie van 79 appartementen in een drietal torens op een gebouwde parkeervoorziening. In bijlage 2 zijn de plattegronden opgenomen. Op het parkeerdek aan de spoorzijde wordt tussen de appartementengebouwen voorzien in een geluidscherm (hoogte 1 bouwlaag t.o.v. parkeerdek) alsmede op de parkeerbak in een daktuin te gebruiken door de bewoners van de appartementen. De figuren geeft de ligging weer en de planopzet.

De locatie is gelegen binnen de geluidzone van de binnenstedelijke wegen Johan de Wiltlaan, Utrechtsestraatweg, Vossenschanslaan en het spoortraject Utrecht – Gouda. De niet-zoneplichtige Jan van Beierenlaan met een snelheidsregime van 30 km/uur is in het kader van een goede ruimtelijke ordening tevens in het onderzoek betrokken. Uit eerder onderzoek is gebleken dat het omgevingsgeluid een belemmering vormt voor de planontwikkeling omdat ter plaatse van de eerstelijnsbebouwing aan het spoor sprake is van een overschrijding van de maximaal te verlenen ontheffingswaarde van 68 dB voor spoorweglawaai, zodat dove gevels of geluidafschermende constructies aan de woningen moeten worden toegepast. Het omgevingsgeluid is daarmee een relevante parameter voor het ontwerp, zowel in proces en kosten als in woonkwaliteit.

Om de voorgenomen woningbouw mogelijk te maken en het bijbehorende bestemmingsplan vast te stellen is een gedetailleerd akoestisch onderzoek omgevingslawaai uitgevoerd waarbij de inhoud van het onderzoek richt zich op de volgende aspecten:

- Het bepalen van de geluidbelastingen op de bouwvlakgrenzen t.b.v. hogere waarden besluit en positie van dove gevels/gevels met ontheffing.
- Het bepalen van de geluidbelastingen op het ontwerp om de uitvoerbaarheid van het plan aan te tonen. Hierbij is uitgegaan van de randvoorwaarden uit de Wet geluidhinder en aanvullende voorwaarden gemeentelijk geluidbeleid.

In notitie met kenmerk 16354.05v3, d.d. 8 februari 2019 van Buro Bouwfysica is voor het ontwerp onderbouwd dat met aanvullende maatregelen zoals deze in het plan worden getroffen sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Daarnaast is onderzocht in hoeverre het mogelijk is om binnen de stedenbouwkundige en programmatische kaders te voldoen aan het concept geluidbeleid van de gemeente Woerden [ambtelijk concept 2016].



Figuur 1: Ligging locatie



Figuur 2: Planopzet

2 Uitgangspunten

Uitgegaan is van de volgende stukken:

- Planverbeelding Bestemmingsplan Herontwikkelingslocatie Witt, versie 1.2, d.d. 26 juli 2019 met IMRO code NL.IMRO.0632.witt-ON01 van ADROMI GROEP, zie bijlage 1.
- Regels bestemmingsplan “Witt” (ontwerp) met IMRO code NL.IMRO.0632.witt-OW01.
- Ontwerp, d.d. 20 mei 2019 opgesteld door ZECC Architecten, zie bijlage 2 voor de plattegronden en gevels.
- Actuele spoorweggegevens (o.a. intensiteiten, hoogtes, spoorwegcategorieën en bestaande schermen, bijgewerkt. d.d. 25 februari 2019) conform het geluidregister van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- Actuele verkeersgegevens van de binnenstedelijke wegen voor het prognosejaar 2030 verstrekt door de Omgevingsdienst regio Utrecht, d.d. 9 augustus 2018 en van de Jan van Beierenlaan verstrekt door de gemeente Woerden, d.d. 1 februari 2019, zie bijlage 3.
- Ambtelijk concept Beleidsregel hogere waarden Wgh (2016).

3 Wettelijk kader

3.1 Algemeen

Bij het ruimtelijk mogelijk maken van geluidgevoelige bestemmingen binnen de zone van verschillende geluidbronnen is nader onderzoek naar de milieueffecten vereist waaronder omgevingslawaai. De locatie is gelegen binnen de geluidzone van de binnenstedelijke wegen Johan de Wiltlaan, Utrechtsestraatweg, Vossenschanslaan en het spoortraject Utrecht – Gouda. Om deze reden is het omgevingsgeluid een relevante parameter voor het ontwerp, zowel in proces en kosten als in woonkwaliteit.

Om woningbouw op de locatie mogelijk te maken is wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. Dit betekent dat ten aanzien van geluid rekening gehouden dient te worden met de bepalingen uit de Wet geluidhinder (hierna te noemen: Wgh) en het gemeentelijk geluidbeleid.

De Wgh beoogt de burger te beschermen tegen hoge geluidbelastingen. In deze wet zijn onder meer de normen voor geluid vanwege wegverkeerslawaai en spoorweglawaai vastgelegd.

3.2 Wet geluidhinder

3.2.1 Omvang zones langs wegen

Op grond van artikel 74 uit de Wgh bevindt zich aan weerszijden van een weg een zone waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Voordat nieuwe geluidgevoelige bestemmingen binnen deze zone kunnen worden geprojecteerd dient te worden onderzocht of aan de grenswaarden van de Wgh wordt voldaan. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). De definities van stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 Wgh.

Deze definities luiden:

- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom (bepaald door komgrensborden) met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom dat is gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Het plangebied is gelegen binnen de bebouwde kom.

De binnenstedelijke wegen Johan de Wiltlaan, Utrechtsestraatweg, Vossenschanslaan hebben een zonebreedte van 200 m (weg met een of twee rijstrokroken in binnenstedelijk gebied). Opgemerkt wordt dat de breedte van de zone bepaald wordt door de ligging van de weg (binnen of buiten de bebouwde kom) en dat de grenswaarde wordt bepaald door de ligging van de woningen (binnen of buiten de bebouwde kom.

Binnen deze zone moet de geluidsbelasting op de gevel van nieuwe woningen worden getoetst aan de grenswaarden uit artikel 82 en 83 van de Wgh.

3.2.2 Gedezoneerde wegen

Wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur zijn volgens artikel 74 van de Wgh gedezoneerd en zijn grenswaarden uit de Wgh niet van toepassing. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de Jan van Beierenlaan met een snelheidsregime van 30 km/uur tevens in het onderzoek betrokken.

Daar voor 30 km/uur wegen geen wettelijke normen zijn vastgelegd is het vaststellen van een hogere waarde voor deze wegen niet mogelijk en noodzakelijk, maar wel – bij de ruimtelijke inpassing van nieuwe woningen langs de weg – tot een oordeel of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

3.2.3 Omvang zones langs spoorwegen

In het Besluit Geluidhinder is in artikel 1.4a de omvang van de geluidzone aan weerszijden van een spoorweg zones aangegeven. De zonebreedte wordt bepaald aan de hand van de geluidbelasting op de GPP punten. Deze waarde van 67,0 dB (GPP punt 51615) correspondeert met een zonebreedte van 600 m. Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Het plan is gelegen op ca. 30 meter afstand vanaf het spoortraject Utrecht – Gouda en valt daarmee binnen de zone. Binnen deze zone moet de geluidsbelasting op de gevel van nieuwe woningen worden getoetst aan de grenswaarden uit afdeling 4.2 van het Besluit Geluidhinder.

3.3 Grenswaarden

In het geval er nieuwe woningen worden gerealiseerd binnen de zone van een weg of spoorweg, mag de geluidsbelasting niet meer bedragen dan de voorkeurswaarde. Indien de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde moeten er in principe 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 betrokken gemeente bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden. Bij overschrijding van de maximale ontheffingswaarde is in principe geen woningbouw op de locatie mogelijk.

In tabel 1 is aangegeven wat de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde is voor nieuwe woningen binnen de zone van een weg en spoorweg overeenkomstig de Wgh.

Tabel 1: Grenswaarden nieuwe woningen

Bron	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Wegverkeerlawaai	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	63 dB (art. 83, lid 2 Wgh)
Spoorweglawaai	55 dB (art. 4.9, lid 1 Bgh)	68 dB (art. 4.10 Bgh)

3.4 Reductie geluidsbelastingen wegverkeerslawaai

Op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen staat artikel 110g Wgh toe om een reductie toe te passen. Deze reductie bedraagt 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van lager dan 70 km/uur. Voor de in het onderzoek betrokken wegen is uitgegaan van een reductie van 5 dB.

3.5 Cumulatie

Bij het vaststellen van een hogere waarden moet rekening worden gehouden met eventuele cumulatie van geluidsbelastingen (artikel 110a, zesde lid, Wgh). Dit is het geval indien een geluidgevoelige bestemming is gesitueerd binnen meerdere geluidzones, zoals genoemd in artikel 110f van de Wgh. Daarnaast moet ingevolge het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (hierna te noemen: RMG2012) sprake zijn van een geluidsbelasting die door de afzonderlijke bronnen hoger is dan voorkeursgrenswaarde(n).

De cumulatie dient te gebeuren conform hoofdstuk 2 van bijlage I van het RMG2012, waarbij de gecumuleerde waarde wordt omgerekend naar het spectrum van de maatgevende bronsoort. In aansluiting op de werkafspraken met de gemeente wordt de aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder bij deze berekening niet toegepast.

3.6 Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 is aangegeven wat de karakteristieke geluidwering moet zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden van nieuwe woningen. Deze karakteristieke geluidwering moet minimaal gelijk zijn aan de vastgestelde hogere waarde minus de toegestane binnenwaarde van 33 dB voor het wegverkeers- en spoorweglawaai. Het bepalen van deze maatregelen valt buiten de scope van het voorliggend rapport.

3.7 Gemeentelijk geluidbeleid hogere grenswaarde

3.7.1 Algemeen

In de situatie dat de geluidsbelasting op de gevel van bijvoorbeeld een woning hoger is dan de voorkeursgrenswaarde moet behalve aan de Wgh tevens worden getoetst aan de voorwaarden uit het gemeentelijk hogere waarden beleid. Dit beleid is vastgelegd in het ambtelijk concept Beleidsregel hogere waarden Wgh (2016) (hierna te noemen: gemeentelijk geluidbeleid).

3.7.2 Voorwaarden verlenen van hogere waarden nieuwbouw

De gemeente zet zich in voor leefbare woonsituaties, ook op locaties met hoge geluidsniveaus. Deze leefbaarheid wordt mede bewerkstelligd door onderstaande voorwaarden te verbinden aan het verlenen van hogere waarden voor nieuwbouw. De voorwaarden leggen de initiatiefnemer een inspanning op vanwege het bouwen in een lawaaiige situatie. De voorwaarden zijn geformuleerd als eis of als inspanningsverplichting (indien niet aan een voorwaarde kan worden voldaan dient de initiatiefnemer te motiveren waarom dat niet kan of waarom voor een alternatieve oplossing is gekozen).

Voorwaarden als <u>eis</u> gesteld:

- **Geluidluwe gevel:** 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.
- **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. Een woning mag maximaal 2 dove gevels bezitten.
- **Geluidsabsorberende plafonds bij balkons/loggia’s:** 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.
- **Cumulatie:** De initiatiefnemer dient onderzoek te doen naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. 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. Zowel de Wgh als het beleid geeft echter geen grenswaarde aan voor de gecumuleerde geluidsbelasting wanneer sprake is van een onaanvaardbare geluidsbelasting.

Voorwaarden als <u>inspanningsverplichting</u> gesteld:

- **Dove gevels:** De aanwezigheid van dove gevels dient zoveel mogelijk te worden voorkomen.
- **Indeling woning:** De woning heeft per etage minimaal één verblijfsruimte aan de zijde van de geluidsluwe gevel.
- **Buitenruimte:** 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.
- **Maximale ontheffingswaarde voor wegverkeers- en spoorweglawaai**: De gemeente verleent voor binnenstedelijke situaties geen hogere waarden hoger dan de voorkeurswaarde plus 10 dB.
- **Volumebeleid:** 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% van de nieuw te bouwen woningen een geluidsniveau hebben dat hoger is dan de voorkeurswaarde.

4 Geluidberekeningen

4.1 Wegverkeersgegevens

De actuele verkeersgegevens van de binnenstedelijke wegen voor het prognosejaar 2030 zijn verstrekt door de Omgevingsdienst regio Utrecht, d.d. 9 augustus 2018 en van de Jan van Beierenlaan verstrekt door de gemeente Woerden, d.d. 1 februari 2019. In bijlage 3 volgt een compleet overzicht. In tabel 2 volgt een beknopt overzicht van de verkeersgegevens.

Tabel 2: beknopt overzicht gehanteerde verkeersgegevens peiljaar 2030

Weg	Etmaalintensiteit	Snelheid	Wegdekverharding
Johan de Wittlaan	1.820-2.597 mvt	50 km/uur	Klinkers in keperverband
Vossenschanslaan	2.283-4.092 mvt	50 km/uur	Asfalt (ref. wegdek)
Utrechtsestraatweg	7.147-9.201 mvt	50 km/uur	Asfalt (ref. wegdek)
Jan van Beierlaan	1.085 mvt	30 km/uur	Klinkers

4.2 Spoorweggegevens

De toekomstige verkeersgegevens (intensiteiten, hoogtes, spoorwegcategorieën en bestaande schermen) zijn gebaseerd op actuele gegevens afkomstig uit het geluidregister spoorwegen (bijgewerkt, d.d. 25 februari 2019). Deze gegevens zijn te vinden op de site http://www.geluidregisterspoor.nl/geluidregister.html.

4.3 Rekenmethode wegverkeers- en spoorweglawaai

Voor de bepaling van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeers- en spoorweglawaai zijn berekeningen uitgevoerd met Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, versie 4.30. In het rekenmodel zijn de geluidsbronnen (wegen/spoorwegen), bodemgebieden (akoestisch hard/zacht), objecten (gebouwen enz.), hoogtelijnen en toetspunten ingevoerd.

Bij de berekeningen wordt onderscheid gemaakt tussen de dagperiode (07.00 uur - 19.00 uur), de avondperiode (19.00 uur – 23.00 uur) en de nachtperiode (23.00 uur - 07.00 uur). Voor een vergelijking met de wettelijke grenswaarden wordt het gewogen gemiddelde van de dag-, avond- en nachtwaarde de dosismaat L_{den} vastgesteld.

4.4 Overige uitgangspunten

Het model van de omgeving is gebaseerd op de TOP10 vectorkaart en de kadastrale kaart verkregen via PDOK. De bebouwingshoogte van de omliggende bebouwing is gebaseerd op Googlemaps en de AHN Viewer. De ligging en bouwhoogtes van het plan is gebaseerd op de onderstaande onderleggers:

- Planverbeelding Bestemmingsplan Herontwikkelingslocatie Witt, versie 1.2, d.d. 26 juli 2019 met IMRO code NL.IMRO.0632.witt-ON01 van ADROMI GROEP, zie bijlage 1.
- Ontwerp, d.d. 20 mei 2019 opgesteld door ZECC Architecten.

De toetspunten op de gevels van de grondgebonden woningen en appartementen zijn gesitueerd op een beoordelingshoogte van 1,5 m t.o.v. vloerpeilniveau gekoppeld aan het gebouw op 10 cm voor de gevel (invallend geluidniveau), zie bijlage 4 en 5.

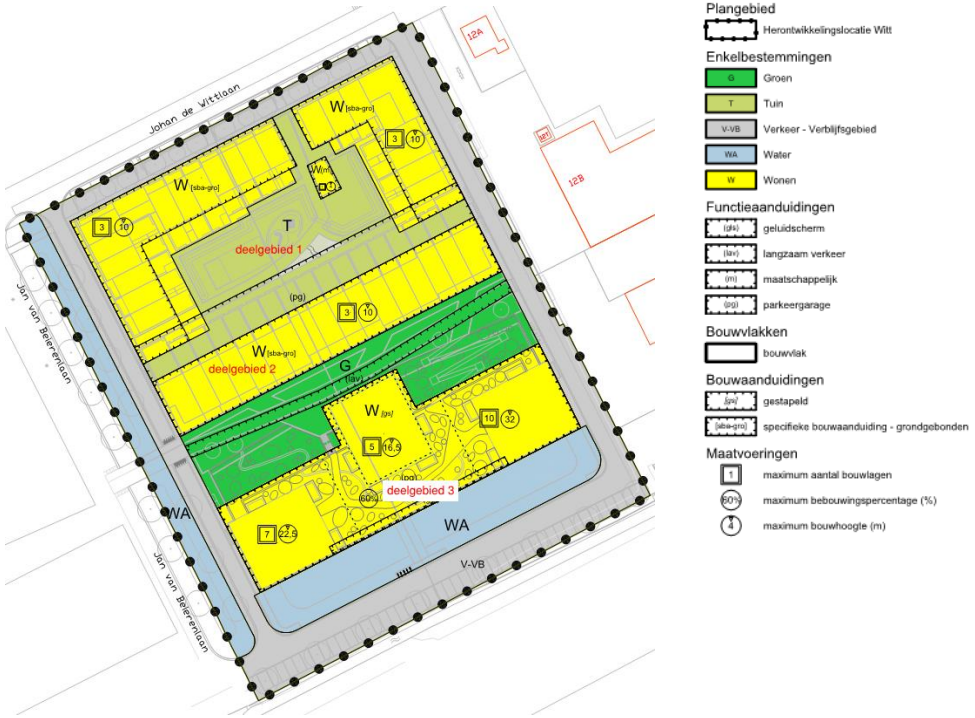
In het rekenmodel is als uitgangspunt een akoestisch harde bodem gekozen (absorptiefractie van 0,0). Alle akoestische zachte gebieden (absorptiefractie van 1,0) zoals gras en bermen zijn als specifieke bodemgebieden in het rekenmodel ingevoerd. Het vlak “Tuin” op de bestemmingsplankaart en het bodemgebied t.p.v. deelgebied 1 en 2 van het ontwerp is gedefinieerd als absorptiefractie 0,5. Tevens zijn onder de spoorbanen absorberende bodemvlakken gemodelleerd.

De hoogteligging van de spoorbanen ten opzichte van het plaatselijk maaiveld zijn overeenkomstig het geluidregister. De hoogteligging van het naastgelegen maaiveld is gebaseerd op de AHN Viewer. Een (3-D) afbeelding van de ontwikkelde rekenmodellen en relevante invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 4 en 5.

5 Geluidbelasting op bouwvlakgrenzen

5.1 Bouwvlakgrenzen

Ten behoeve de positie van dove gevels en gevels met ontheffing, is de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai en spoorweglawaai bepaald op de bouwvlakgrenzen. In onderstaande figuur volgt de verbeelding inclusief deelgebieden met opgave maximaal aantal bouwlagen.



Figuur 3: Planverbeelding, versie 1.2, d.d. 26 juli 2019 NL.IMRO.0632.witt-ON01

In het bestemmingsplan zullen in totaal 117 woningen worden toegelaten. Het bestemmingsplan kent daarbij een flexibele opzet waarbij de verdeling tussen appartementen en grondgebonden woningen niet op voorhand is vastgelegd en er binnen de bouw- en bestemmingsvlakken ruimte is voor alternatieve invullingen van dit bouwprogramma. Tot 25% van de laagbouwwoningen in de deelgebieden 1 en 2 zullen daarbij mogen worden voorzien van een vierde bouwlaag. In het kader van de onderhavige onderzoeksrapportage is het van belang om de voor het aspect geluid een representatieve invulling van de maximale planologische situatie in beeld te brengen en te beoordelen. In lijn daarmee is in het onderzoek uitgegaan van een zeer groot aantal appartementen (87) en een relatief klein aantal grondgebonden woningen (30), aangezien de appartementen op korte afstand langs het spoor maatgevend zijn. Verder is er om die reden van uitgegaan dat de woningen in deelgebied 2 zullen worden voorzien van een vierde bouwlaag.

5.2 Geluidbelastingen

5.2.1 Algemeen

Onderstaand volgt per deelgebied een overzicht van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai en het spoorweglawaai op de bouwvlakgrenzen. De geluidbelasting per weg is hierbij gepresenteerd na aftrek conform art. 110g Wgh. In bijlage 4 zijn de rekenresultaten opgenomen.

5.2.2 Wegverkeerslawaai

Uit de berekeningen kan het volgende worden geconcludeerd:

Deelgebied 1:

- De maximale geluidbelasting bedraagt respectievelijk 57 dB vanwege de Johan de Wittlaan, <48 dB vanwege de Utrechtsestraatweg, 49 dB vanwege de Vossenschanslaan en 52 dB vanwege de niet-zoneplichtige Jan van Beierenlaan.
- De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt, uitgezonderd de Utrechtsestraatweg, voor alle wegen overschreden op 1 of meerdere bouwvlakken zodat t.b.v. de planologische procedure hogere waarden

voor de woningen moeten worden vastgesteld. Vanwege het verkeer op de niet-zoneplichtige Jan van Beierenlaan met een snelheidsregime van 30 km/uur zijn maximale geluidbelastingen berekend tot 52 dB. Uitgaande van de normstelling voor gezoneerde wegen is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) met maximaal 4 dB.

- Wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Dit betekent dat het toepassen van dove gevels vanwege wegverkeerslawaai **niet** noodzakelijk is.
- Woningen dienen te voldoen aan het gemeentelijk geluidbeleid t.a.v. geluidluwe gevels (eis) en inspanningsverplichtingen (woning heeft per etage minimaal één verblijfsruimte aan de zijde van de geluidsluwe gevel, en één geluidluwe buitenruimte.

Deelgebied 2 en 3:

- De maximale geluidbelasting bedraagt respectievelijk <48 dB vanwege de Johan de Wittlaan, <48 dB vanwege de Utrechtsestraatweg, <48 dB vanwege de Vossenschanslaan en 52 dB vanwege de niet-zoneplichtige Jan van Beierenlaan.
- De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden zodat t.b.v. de planologische procedure geen hogere waarden voor de woningen moeten worden vastgesteld. Vanwege het verkeer op de niet-zoneplichtige Jan van Beierenlaan met een snelheidsregime van 30 km/uur zijn maximale geluidbelastingen berekend tot 52 dB. Uitgaande van de normstelling voor gezoneerde wegen is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) met maximaal 4 dB.

5.2.3 Spoorweglawaai

Uit de berekeningen kan het volgende worden geconcludeerd:

Deelgebied 1 en 2:

- De maximale geluidbelasting bedraagt respectievelijk 60 dB vanwege het spoortraject op de bouwvlakgrenzen van deelgebied 1 en 63 dB op de bouwvlakgrenzen van deelgebied 2.
- De voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt overschreden op 1 of meerdere bouwvlakken zodat t.b.v. de planologische procedure hogere waarden voor de woningen moeten worden vastgesteld.
- Wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 68 dB. Dit betekent dat het toepassen van dove gevels vanwege spoorweglawaai **niet** noodzakelijk is.
- Woningen dienen te voldoen aan het gemeentelijk geluidbeleid t.a.v. geluidluwe gevels (eis) en inspanningsverplichtingen (woning heeft per etage minimaal één verblijfsruimte aan de zijde van de geluidsluwe gevel, en één geluidluwe buitenruimte.

Deelgebied 3:

- De maximale geluidbelasting bedraagt 72 dB vanwege het spoortraject.
- De voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt overschreden op 1 of meerdere bouwvlakken zodat t.b.v. de planologische procedure hogere waarden voor de woningen moeten worden vastgesteld.
- De maximale ontheffingswaarde van 68 dB wordt eveneens overschreden. Dit betekent dat het toepassen van dove gevels vanwege spoorweglawaai noodzakelijk is.
- Woningen dienen te voldoen aan de voorwaarden gesteld als eis (geluidluwe gevel, dove gevel, geluidabsorberende plafonds bij balkons en loggia's) en inspanningsverplichting (aanwezigheid dove gevels beperken, woningindeling, geluidluwe buitenruimte etc.) uit het gemeentelijk geluidbeleid.

5.2.4 Cumulatie

Uit de berekeningen kan het volgende worden geconcludeerd:

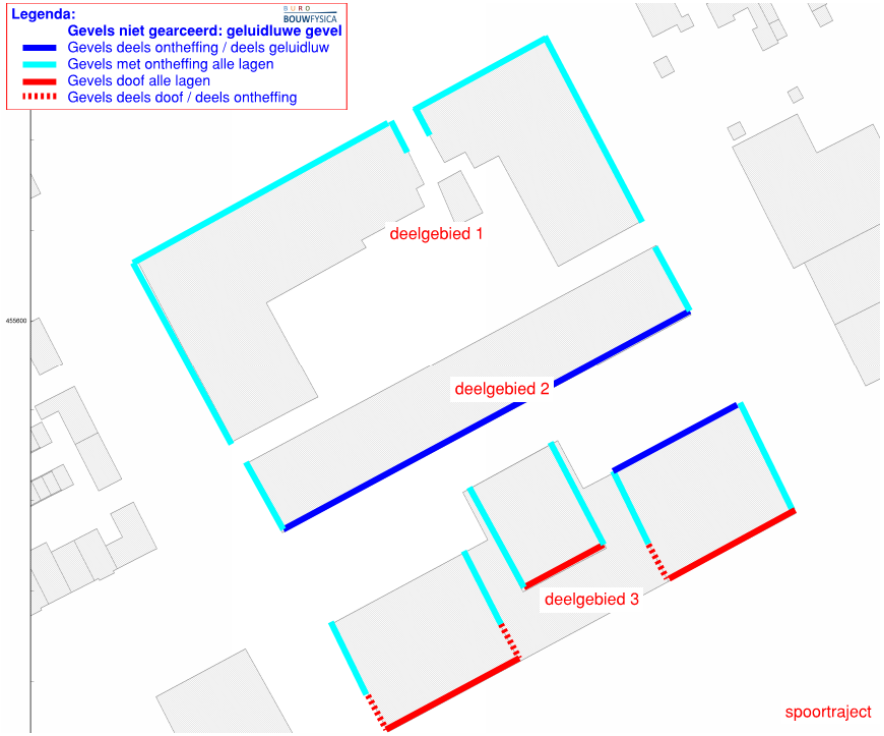
Deelgebied 1 t/m 3:

- De maximale gecumuleerde geluidbelasting (incl. de niet-zoneplichtige Jan van Beierenlaan met een snelheidsregime van 30 km/uur) bedraagt respectievelijk 62 dB ($L_{VL,CUM}$) voor deelgebied 1, 65 dB ($L_{RL,CUM}$) voor deelgebied 2 en 70 dB ($L_{RL,CUM}$) voor deelgebied 3.

- Zowel de Wgh als het beleid geeft echter geen grenswaarde aan voor de gecumuleerde geluidsbelasting wanneer sprake is van een onaanvaardbare geluidsbelasting.

5.2.5 Grafisch overzicht dove gevels en gevels met ontheffing

Onderstaande figuur geeft per bouwvlak weer de positie waar dove gevels en ontheffing noodzakelijk is. Niet gearceerde gevels zijn de geluidluwe gevels. De hogere waarden op basis van de aantallen volgens het ontwerp zijn opgenomen in hoofdstuk 8.



Figuur 4: positie dove gevels/gevels met ontheffing, geluidluwe gevels

6 Berekeningsresultaten ontwerp

6.1 Geluidbelastingen

In tabel 3 volgt een beknopt overzicht van de maximaal optredende geluidbelastingen (geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde) voor de onderzochte geluidbronnen (overschrijding voorkeursgrenswaarde blauw gearceerd / overschrijding maximale te verlenen ontheffingswaarde rood gearceerd). De geluidbelasting per weg is hierbij gepresenteerd na aftrek conform art. 110g Wgh, uitgezonderd het gecumuleerd wegverkeer alsmede in de L_{cum} berekening. In bijlage 5 zijn alle rekenresultaten opgenomen. In onderstaande figuur volgt het plan met bloknummering.



Figuur 5: Schetsontwerp met bloknummering (rode lijn geb. F = element ontwerp, H=2 m)

Tabel 3: Maximaal optredende geluidbelasting wegverkeers- en spoorweglawaai

Bron	Max. geluidbelasting (range) per deelgebied		
	Deelgeb. 3 (app.)	Deelgeb. 2 (egw)	Deelgeb. 1 (egw)
Spoortraject Utrecht – Gouda	≤55-71 dB	≤55-63 dB	≤55-59 dB
Johan de Wittlaan	≤48 dB	≤48 dB	≤48-56 dB
Utrechtsestraatweg	≤48 dB	≤48 dB	≤48 dB
Vossenschanslaan	≤48 dB	≤48 dB	≤48-49 dB
Jan van Beierenlaan 30 km/uur	≤48-51 dB	≤48-50 dB	≤48-50 dB
Alle wegen gecumuleerd zonder aftrek	56 dB	56 dB	62 dB
Cumulatie	68 dB ($L_{RL,CUM}$)	64 dB ($L_{RL,CUM}$)	62 dB ($L_{VL,CUM}$)

6.2 Toetsing zoneplichtige bronnen

Uit de berekeningen blijkt dat vanwege het spoortraject alsmede vanwege het verkeer op de Johan de Wittlaan en Vossenschanslaan sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB / 55 dB). Vanwege het spoortraject (deelgebied 3 appartementen) is tevens sprake van overschrijding van de maximaal te verlenen ontheffingswaarde (68 dB) waardoor het toepassen van gevels met maatregelen noodzakelijk is.

In hoofdstuk 7 volgt voor het ontwerp een onderbouwing dat met aanvullende maatregelen sprake is van een goed woon- en leefklimaat en in hoeverre het mogelijk is om binnen de stedenbouwkundige en programmatische kaders te voldoen aan het concept geluidbeleid van de gemeente Woerden.

6.3 Beoordeling 30 km/uur weg

Vanwege het verkeer op de niet-zoneplichtige Jan van Beierenlaan met een snelheidsregime van 30 km/uur zijn maximale geluidbelastingen berekend tot 51 dB. Uitgaande van de normstelling voor gezoneerde wegen is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) met maximaal 3 dB.

7 Verantwoording ontwerp en maatregelen

7.1 Verantwoording ontwerp

In bijlage 6 is in detail de verantwoording van het ontwerp en beoordeling in het licht van concept geluidbeleid van de gemeente Woerden beschreven. Niet op alle onderdelen kan worden voldaan aan het concept geluidbeleid. Door de gegeven stedenbouwkundige randvoorwaarden wordt een kwaliteit gerealiseerd die nauw aansluit bij het nabij gelegen Campinaterrein. Onderstaand volgt een toelichting op afschermingen t.p.v. buitenruimten en geluidluwe collectieve buitenruimte (§2.2 conform notitie 16354.05v3).

7.2 Aanvullende maatregelen bij woningen

7.2.1 Afscherming buitenruimten met tenminste 5 dB

Het geluid op de buitenruimten kan door middel van gebouw gebonden geluidsschermen worden afgeschermd, bijvoorbeeld door op de balkonrand een gesloten scherm te plaatsen en het plafond te voorzien van geluidsabsorberend materiaal. Deze maatregelen zijn inpasbaar binnen de beoogde beeldkwaliteit. Wanneer een balkons gelegen is aan de gevel haaks op het spoor, dan gebruik gemaakt worden van het scherend invallend karakter van het geluid en wordt het scherm aan 1 zijde van het balkon geplaatst. Met dergelijke geluidafschermende maatregelen kan de geluidbelasting op de buitenruimte en de achterliggende gevel met ongeveer 5 dB worden gereduceerd. Om een hogere geluidafscherming te bereiken zou het nodig zijn borstweringen te hogen of de balkons verder af te sluiten. Dit wordt gezien het beoogde karakter van de buitenruimte waar – zoals de toelichting op het Bouwbesluit ook aangeeft – lucht en licht vrijelijk kunnen toetreden niet wenselijk geacht voor een goed woon- en leefklimaat. Door de buitenruimte in redelijke mate af te schermen met behoud van buitenlucht kwaliteit wordt aangesloten bij de ontwerpuitgangspunten zoals deze ook bij het Campinaterrein zijn gehanteerd. Om de bewoner de mogelijkheid te bieden de buitenruimte zoveel als mogelijk als ‘buiten’ te beleven kunnen de geluidafschermende voorzieningen beweegbaar worden uitgevoerd. Eveneens wordt vanuit beeldkwaliteit een volledig afgesloten buitenruimte niet wenselijke

geacht. De geluidbelasting op de zijgevels zonder aanvullende maatregelen bedraagt maximaal 68 dB.

In bijlage 7 zijn de berekeningen opgenomen voor de maatgevende buitenruimtes waaruit blijkt dat met voldoende marge afschermingen zijn te realiseren van tenminste 5 dB. Onderstaand volgt een praktijkvoorbeeld (naastgelegen Campinaterrein) voor de beeldvorming.



Figuur 6: Praktijkvoorbeeld afgeschermde buitenruimten project Campinaterrein

7.2.2 Geluidluwe collectieve buitenruimte

Tussen de appartementenblokken wordt op maaiveld en op de parkeergarage een collectief buitengebied gerealiseerd dat afgeschermd wordt van het spoorweggeluid door tussen de blokken zelf een geluidsscherm op te nemen.

De geluidafscherming wordt zodanig vorm gegeven dat de geluidbelasting als gevolg van he railverkeerslawaai ter plaatse van deze buitenruimten voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB voor railverkeerslawaai. In bijlage 7 zijn de berekeningen opgenomen waaruit blijkt dat t.p.v. het collectieve buitengebied op ca. 95% van het oppervlak wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB voor railverkeerslawaai (max. 56 dB ca. 5% van het oppervlak).

7.3 Hogere waarden

Gezien het voorgaande is het noodzakelijk voor de woningen binnen het plan per geluidsbron een hogere waarde vast te stellen.

In bijlage 8 zijn de aantallen weergegeven in het betreffende gebied op basis van het stedenbouwkundig ontwerp. In verband met de flexibiliteit, waarbij niet zeker is of de dove gevels nodig zijn of dat gewerkt kan worden met hogere waarden, wordt voor al deze woningen voor zover de optredende geluidbelasting daartoe aanleiding geeft een hogere waarde vastgesteld.

Per deelgebied en per blok is aangegeven hoeveel hogere waarden worden aangevraagd. Bij het aantal vast te stellen hogere waarden is een marge van 10% aangehouden ten opzichte van de doorgerekende verkaveling, waarbij het aantal is afgerond naar boven.

8 Conclusie

Deze rapportage betreft een herziening van de eerder opgestelde rapportage met kenmerk 16354.11, d.d. 27 augustus 2019 van Buro Bouwfysica naar aanleiding van de laatste planverbeelding m.b.t. met kenmerk “Bestemmingsplan Herontwikkelingslocatie Witt, versie 1.2, d.d. 26 juli 2019 met IMRO code NL.IMRO.0632.witt-ON01 van ADROMI GROEP” en marges in aantallen vast te stellen woningen binnen het plan met een hogere waarde i.v.m. de flexibiliteit.

Uit de berekeningen blijkt dat de ten hoogste optredende geluidbelastingen vanwege het wegverkeers- en spoorweglawaai op de bouwvlakgrenzen van deze laatste planverbeelding niet wijzigen t.o.v. het onderzoek van 27 augustus 2019. Voor een deel van het plan (met name aan de zijde van het spoor) is sprake van een overschrijding van de als ten hoogste toelaatbare grenswaarde voor railverkeerslawaai, voor het overige is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

De uitvoerbaarheid van het plan is getoetst aan de hand van het ontwerp van ZECC architecten van mei 2019. In algemene zin kan het ontwerp, bestaande uit 38 grondgebonden woningen en 79 appartementen in een drietal torens op een gebouwde parkeervoorziening op de geluidbelaste locatie met aanvullende maatregelen worden beoordeeld als akoestisch gunstig binnen de randvoorwaarden van het gegeven stedenbouwkundig kader. Door het vaststellen van hogere waarden (marge van 10% aangehouden i.v.m. flexibiliteit), het opnemen van de verplichting tot het realiseren van dove gevels en aanvullende maatregelen aan individuele en gemeenschappelijke buitenruimten kan een aanvaardbaar woon- en leefklimaat worden gewaarborgd.

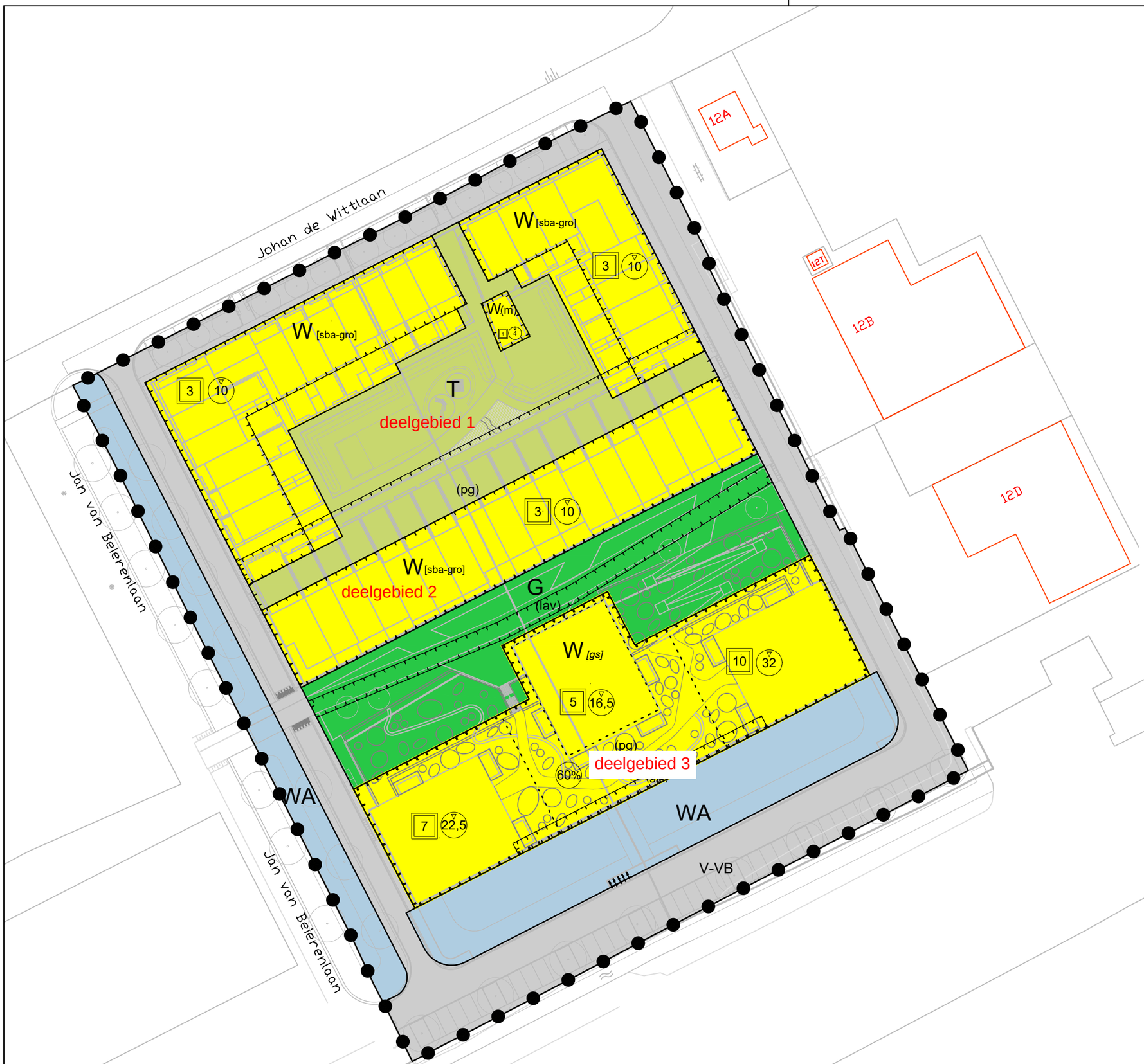
In bijlage 6 is in detail de verantwoording van het ontwerp en beoordeling in het licht van concept geluidbeleid van de gemeente Woerden beschreven. Niet op alle onderdelen kan worden voldaan aan het concept geluidbeleid. Door de gegeven stedenbouwkundige randvoorwaarden wordt een kwaliteit gerealiseerd die nauw aansluit bij het nabij gelegen Campinaterrein.

Ten behoeve van de planologische procedure is het noodzakelijk voor de woningen binnen het plan per geluidsbron een hogere waarde vast te stellen. In bijlage 8 zijn de aantallen weergegeven in het betreffende gebied op basis van het stedenbouwkundig ontwerp. In verband met de flexibiliteit, waarbij niet zeker is of de dove gevels nodig zijn of dat gewerkt kan worden met hogere waarden, is een marge van 10% aangehouden voor de vast te stellen hogere waarden ten opzichte van de doorgerekende verkaveling afgerond naar boven op hele aantallen.

Bij de aanvraag omgevingsvergunning dienen zodanige geluidwerende maatregelen te worden getroffen dat voldaan wordt aan de in het Bouwbesluit gestelde eisen m.b.t. de geluidwering van de gevel.

Behandeld door: ing. R.R.J.W. Liebrechts
Projectverantwoordelijke: ir. J. Hardlooper
Buro Bouwfysica B.V.
Cypresbaan 45
2908 LT Capelle aan den IJssel
T 010 – 760 00 49
M info@burobouwfysica.nl
W www.burobouwfysica.nl

Bijlage 1 Planverbeelding Bestemmingsplan Herontwikkelingslocatie Witt, versie 1.2, d.d. 26 juli 2019 met IMRO code NL.IMRO.0632.witt-ON01 van ADROMI GROEP



Plangebied

Herontwikkelingslocatie Witt

Enkelbestemmingen

- G — Groen
- T — Tuin
- V-VB — Verkeer - Verblijfsgebied
- WA — Water
- W — Wonen

Functieaanduidingen

- (gls) — geluidscherm
- (lav) — langzaam verkeer
- (m) — maatschappelijk
- (pg) — parkeergarage

Bouwvlakken

- bouwvlak

Bouwaanduidingen

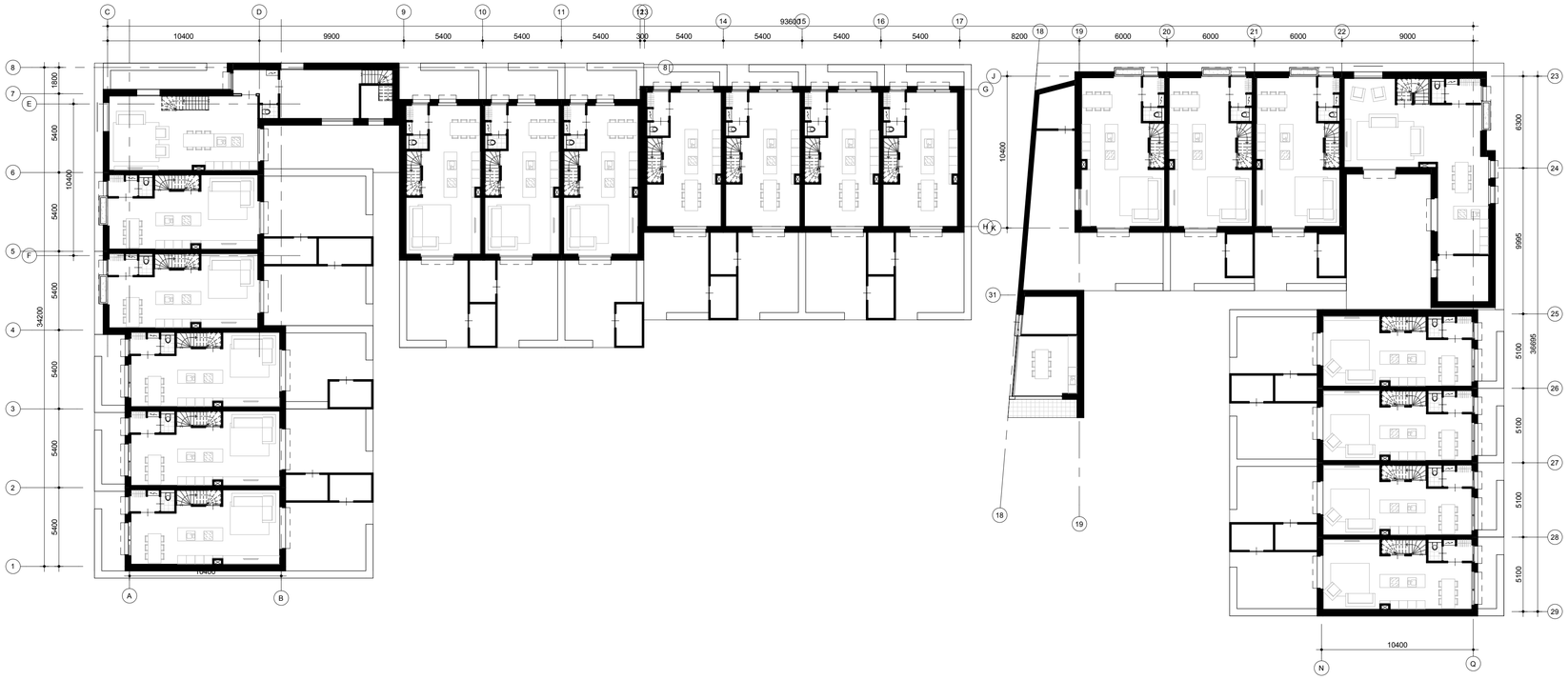
- *[gs]* — gestapeld
- [sba-gro] — specifieke bouwaanduiding - grondgebonden

Maatvoeringen

- 1 — maximum aantal bouwlagen
- 60% — maximum bebouwingspercentage (%)
- 4 — maximum bouwhoogte (m)

Bestemmingsplan: Bestemmingsplan Herontwikkelingslocatie Witt	Schaal: 1:750	Datum: 26-07-2019
	Formaat: A3	Versie: 1.2
Gemeente: Woerden		
IMRO code: NL.IMRO.0632.witt-ON01	Planstatus: Ontwerp	ADROMI GROEP

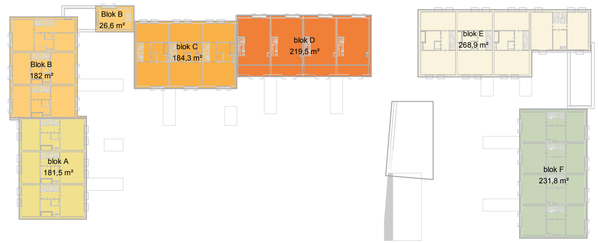
Bijlage 2 Plattegronden en gevels ontwerp



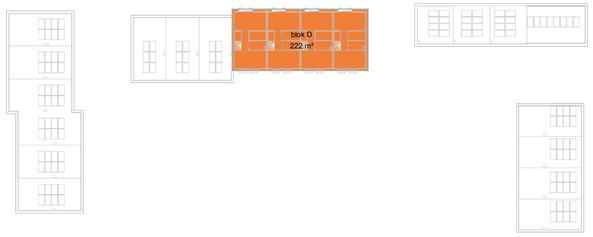
TYPEOVERZICHT	
woningtype	aantal
Type A	3
Type B	2
Type B-h	1
Type C	3
Type D	4
Type E	3
Type E-h	1
Type G	4
	21

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)	
Verdieping	**oppervlak**
blok A	
begane grond	182,0 m²
eerste verdieping	181,5 m²
tweede verdieping	182,0 m²
	545,4 m²
Blok B	
begane grond	222,3 m²
eerste verdieping	208,5 m²
tweede verdieping	182,0 m²
	612,8 m²
blok C	
begane grond	184,3 m²
eerste verdieping	184,3 m²
tweede verdieping	184,3 m²
	552,8 m²
blok D	
begane grond	219,5 m²
eerste verdieping	219,5 m²
tweede verdieping	219,5 m²
derde verdieping	222,0 m²
	880,5 m²
blok E	
begane grond	313,4 m²
eerste verdieping	268,9 m²
tweede verdieping	197,4 m²
	779,8 m²
blok F	
begane grond	231,0 m²
eerste verdieping	231,8 m²
tweede verdieping	231,8 m²
	694,6 m²

GEBRUIKSOPPERVLAK (GO)	
Verdieping	**oppervlak**
type A	
begane grond	52,0 m²
eerste verdieping	52,0 m²
tweede verdieping	52,0 m²
	156,1 m²
type B	
begane grond	52,0 m²
eerste verdieping	52,0 m²
tweede verdieping	52,0 m²
	156,1 m²
type B-h	
begane grond	82,6 m²
eerste verdieping	18,3 m²
eerste verdieping	46,2 m²
tweede verdieping	52,0 m²
	199,1 m²
type C	
begane grond	52,0 m²
eerste verdieping	52,0 m²
tweede verdieping	52,0 m²
	156,1 m²
type D	
begane grond	46,9 m²
eerste verdieping	46,9 m²
tweede verdieping	46,9 m²
derde verdieping	46,9 m²
	187,7 m²
type E	
begane grond	52,0 m²
eerste verdieping	52,0 m²
tweede verdieping	30,1 m²
	134,1 m²
type E-h	
begane grond	87,7 m²
eerste verdieping	54,2 m²
tweede verdieping	54,2 m²
	196,2 m²
type G	
begane grond	49,0 m²
eerste verdieping	49,0 m²
tweede verdieping	49,0 m²
	146,9 m²



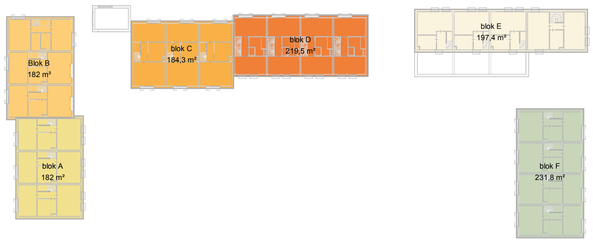
eerste verdieping



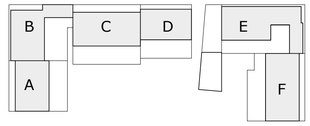
derde verdieping



begane grond



tweede verdieping



N

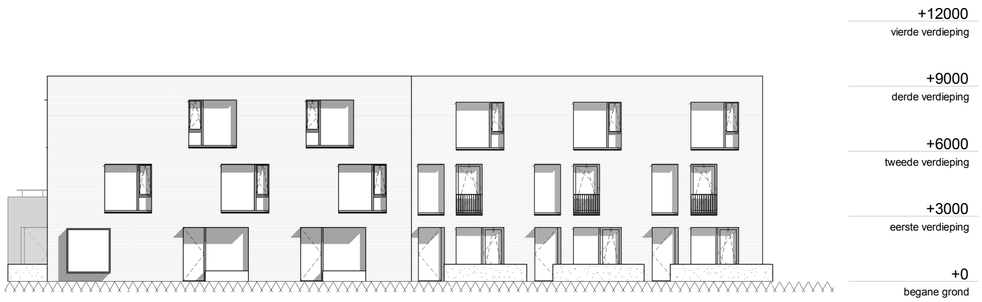
DEELGEBIED 1

WITT | 1216-01-1-000

onderdeel	overzicht deelgebied 1			**fase**	VO
datum	a: 01-02-2019	b: 20-5-2019	c:	d:	**schaal**	1:200 / A1

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

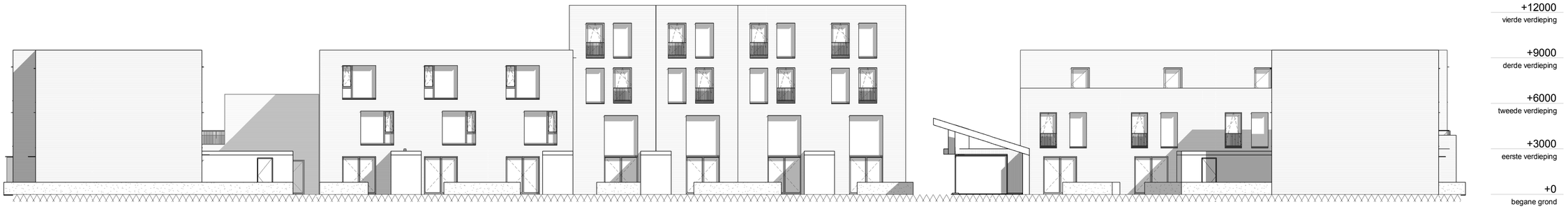
GROUNDED ARCHITECTURE



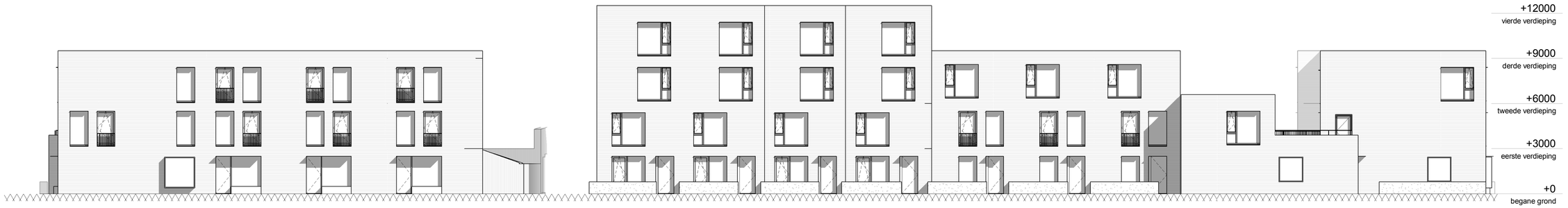
Zuidwest gevel



Noordoost gevel



Zuidoost gevel

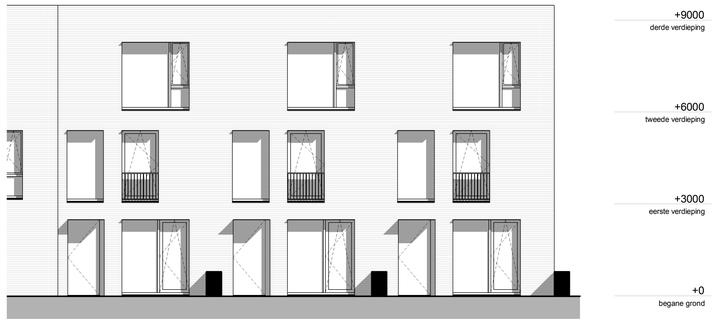


Noordwest gevel

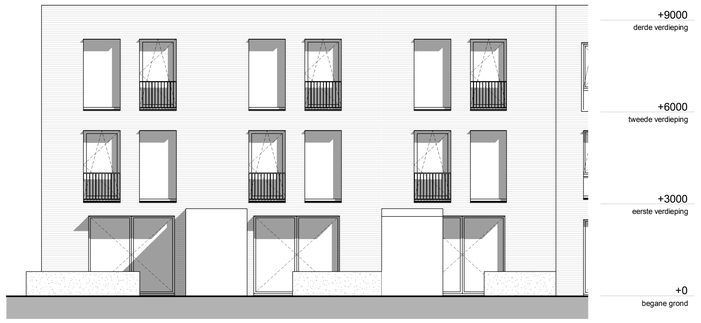
WITT							1216-01-2-000
onderdeel	Gevelaanzichten					**fase**	VO
datum	a: 01-02-2019	b: 20-5-2019	c:	d:		**schaal**	1:200 / A2

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

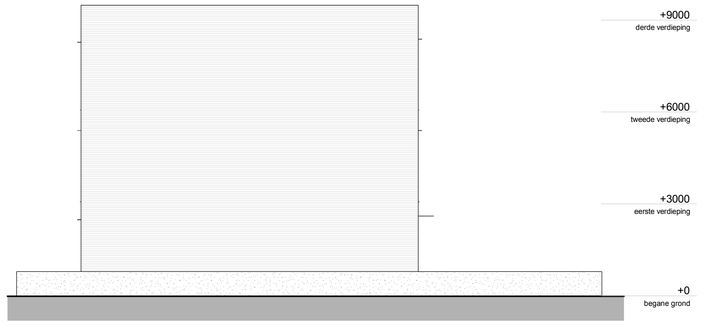
GROUNDED ARCHITECTURE



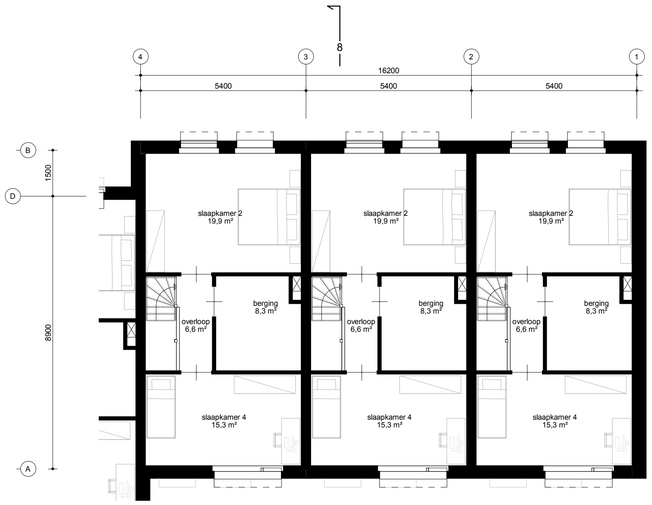
voorgevel



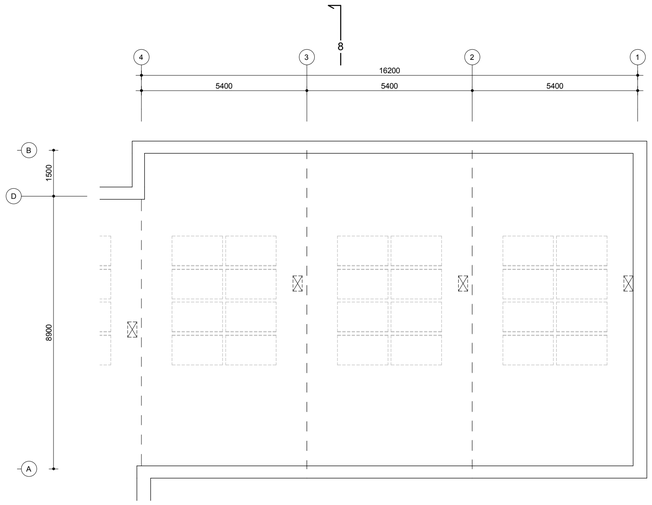
achtergevel



kopgevel



tweede verdieping



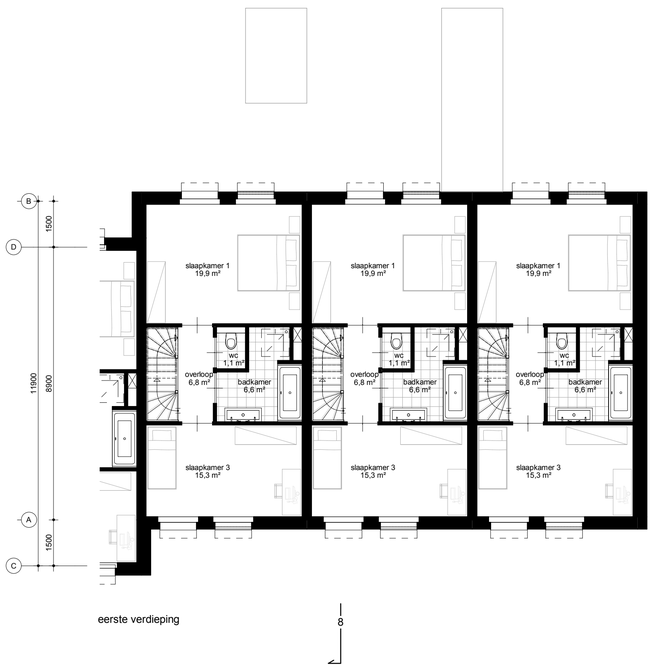
dak



doorsnede A-A



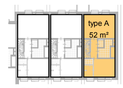
begane grond



eerste verdieping



Blok A - tweede verdieping



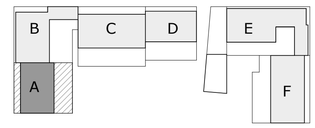
Blok A- eerste verdieping



Blok A - begane grond

GEBRUIKSOPPERVLAK (GO) Blok A

Verdieping	oppervlak
type A	
begane grond	52,0 m²
eerste verdieping	52,0 m²
tweede verdieping	52,0 m²
	156,1 m²



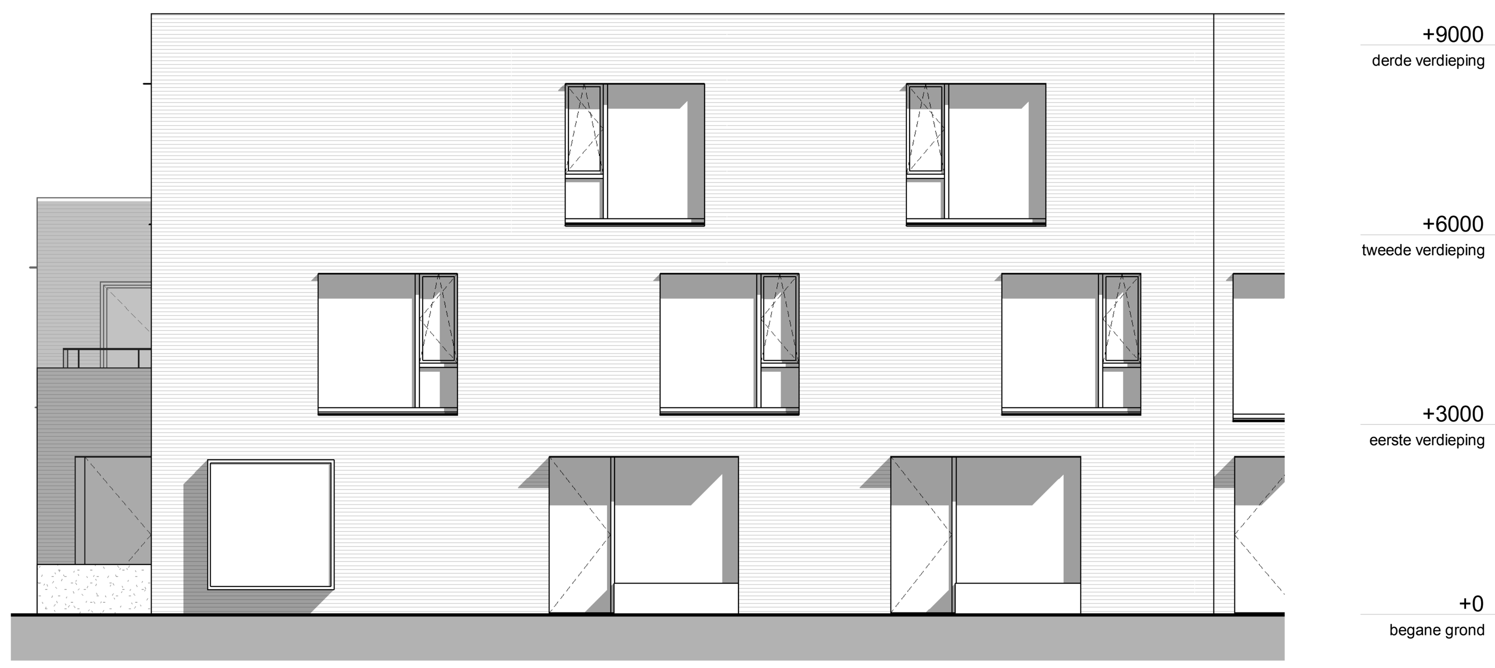
DEELGEBIED 1

WITT | 1216-01-1-001

onderdeel	plattegronden blok A			**fase**	VO
datum	a: 01-02-2019	b: 20-5-2019	c:	d:	**schaal**	1:100 / A1

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNR

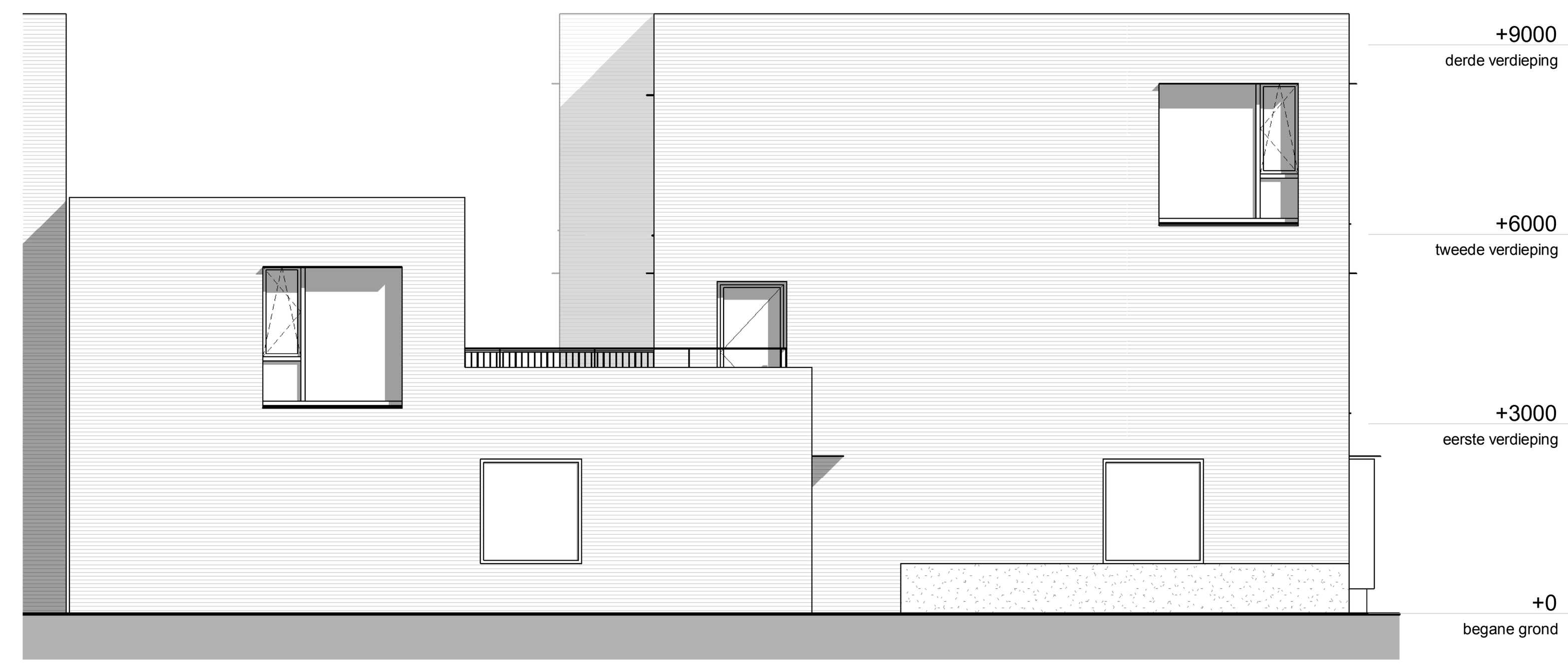
GROUNDED ARCHITECTURE



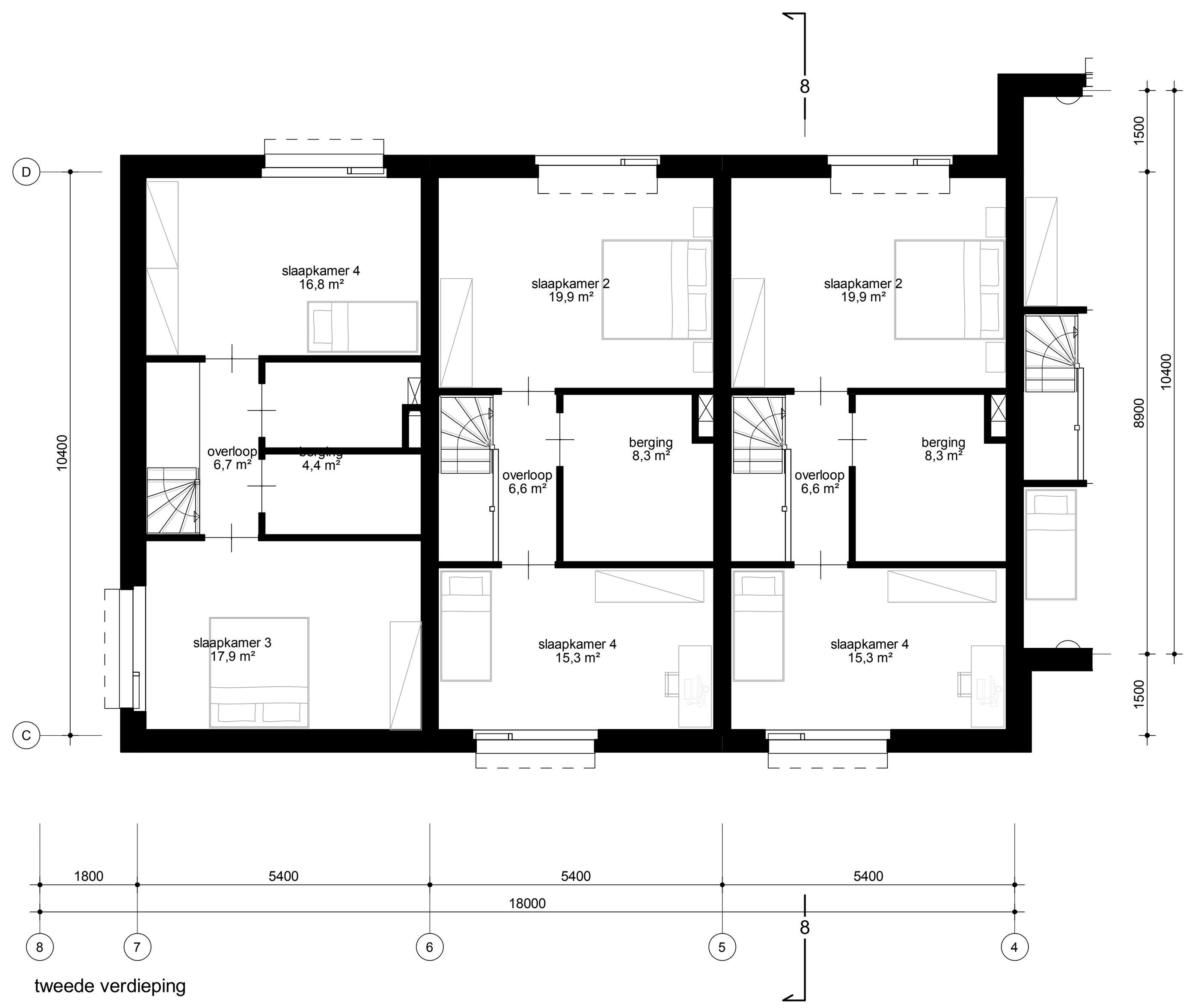
voorgevel



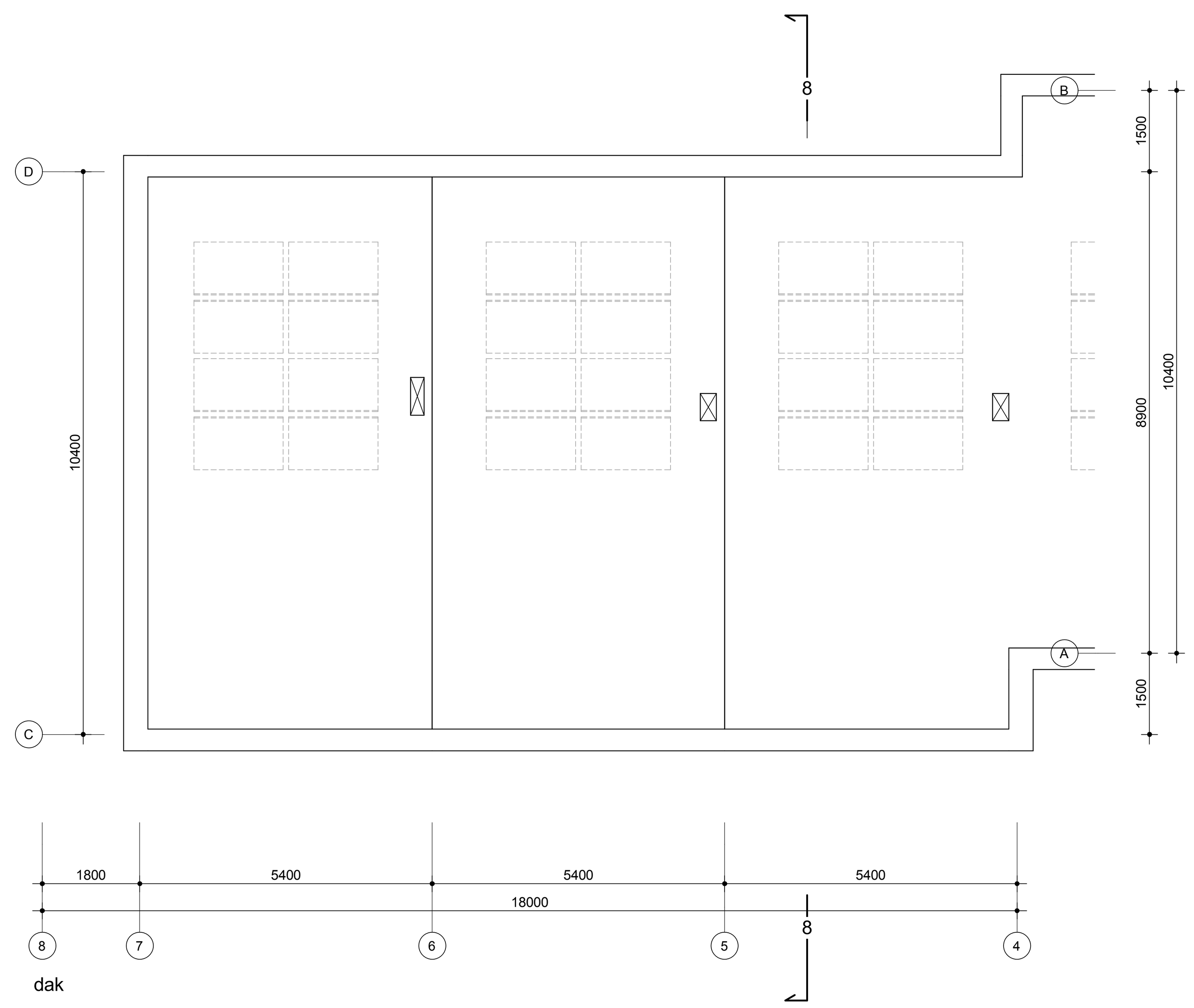
achtergevel



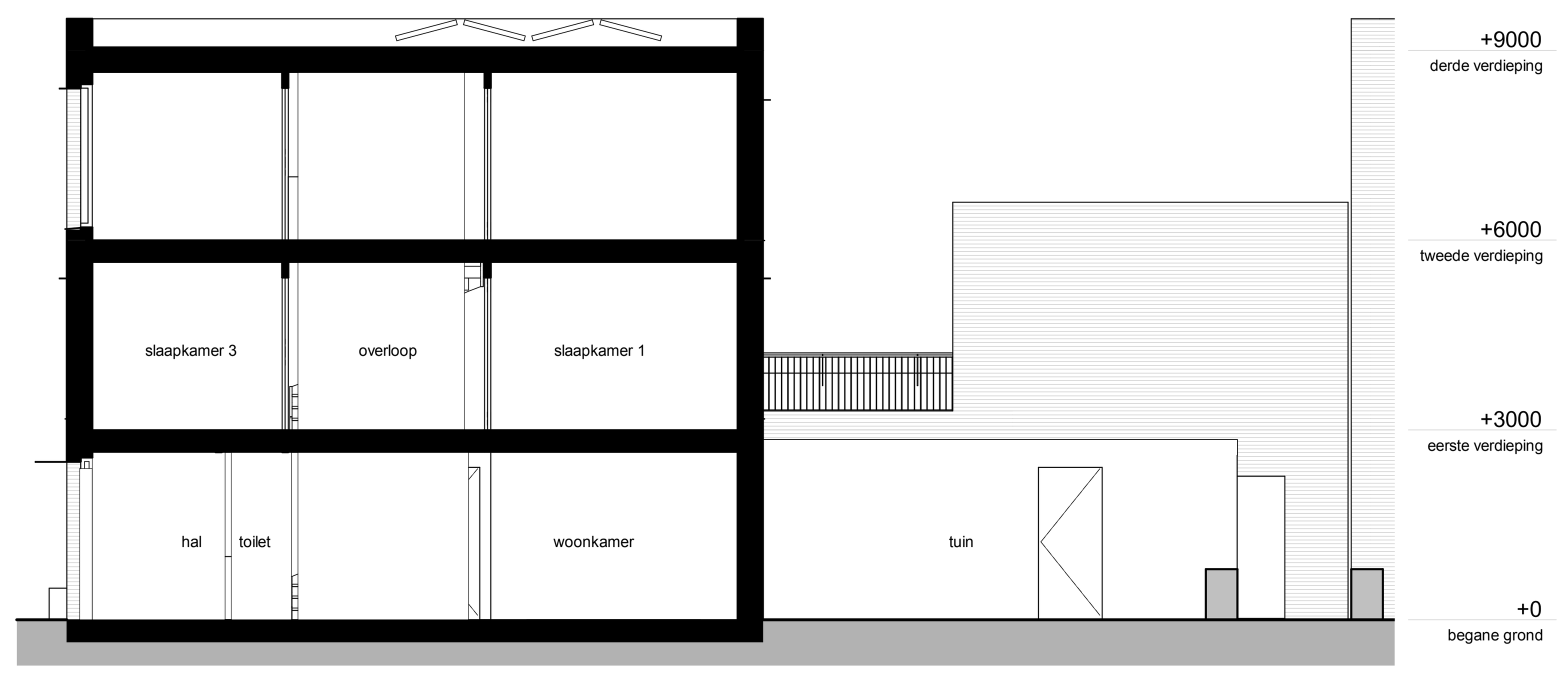
zijgevel



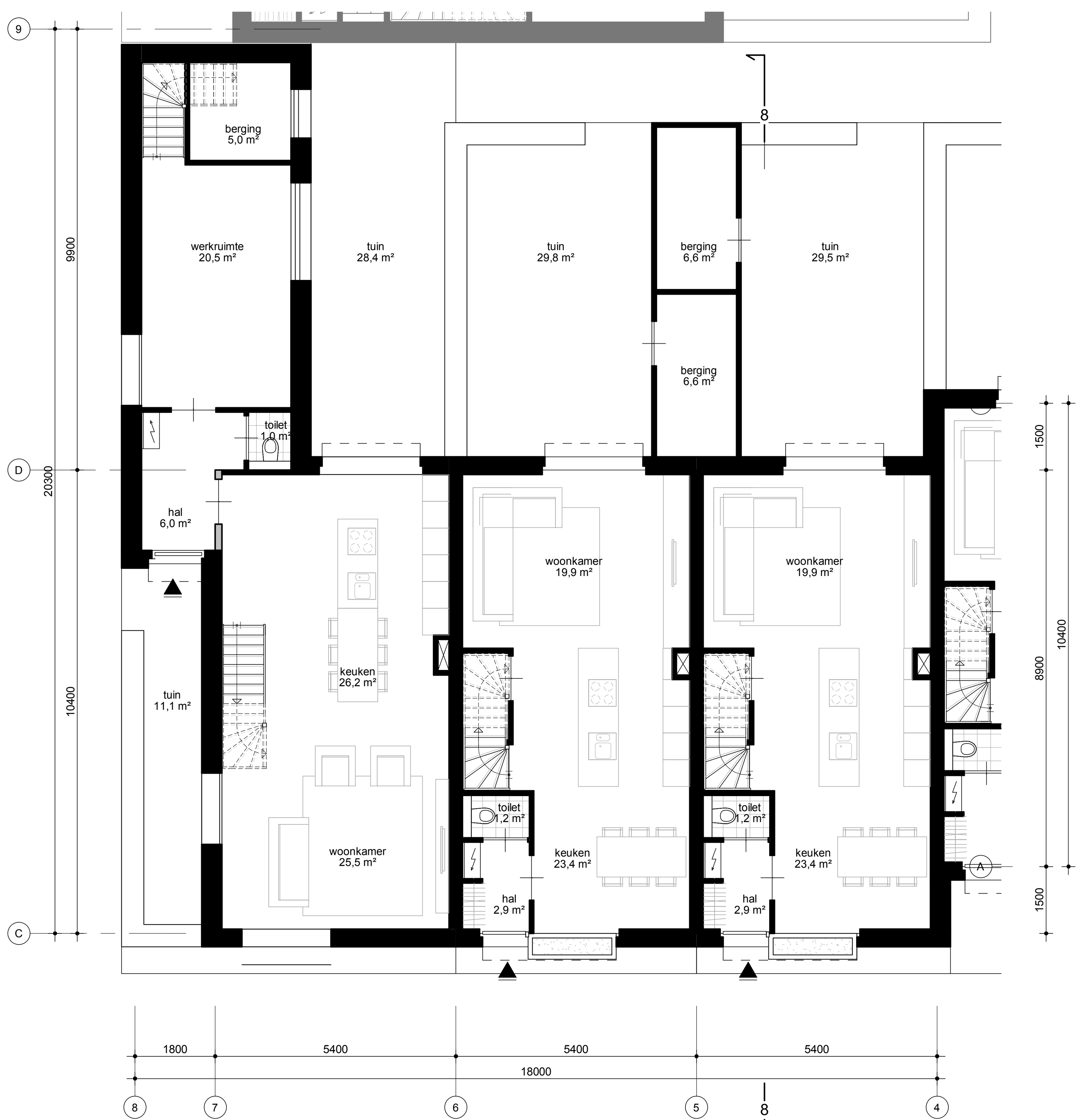
tweede verdieping



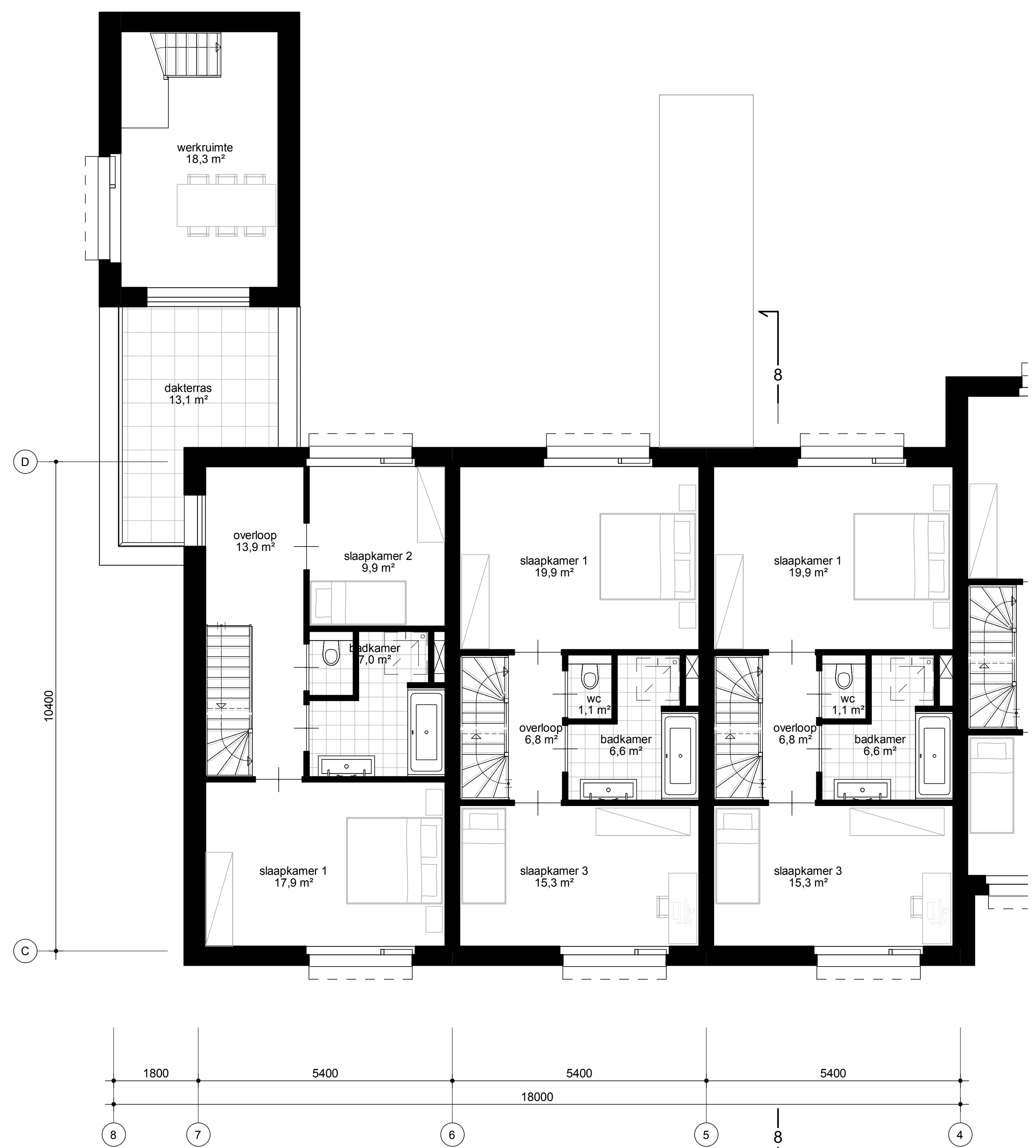
dak



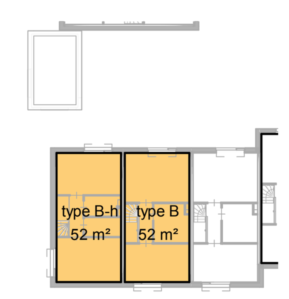
doorsnede B-B



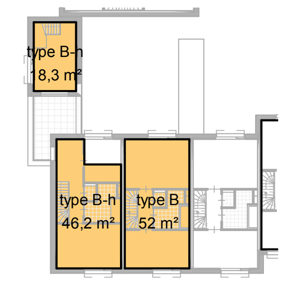
begane grond



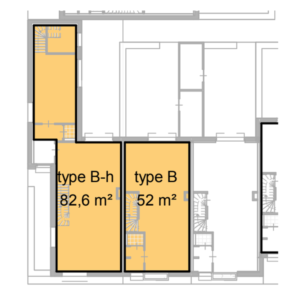
eerste verdieping



Blok B - tweede verdieping



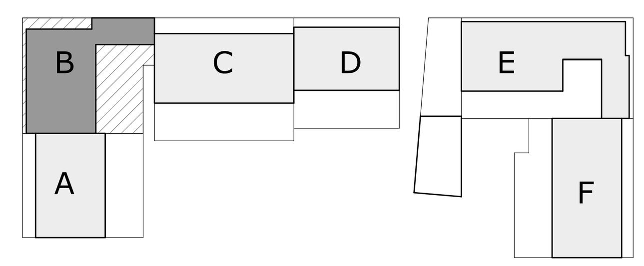
Blok B - eerste verdieping



Blok B - begane grond

GEBRUIKSOPPERVLAK (GO) Blok B

Verdieping	oppervlak
type B	
begane grond	52,0 m²
eerste verdieping	52,0 m²
tweede verdieping	52,0 m²
	156,1 m²
type B-h	
begane grond	82,6 m²
eerste verdieping	18,3 m²
eerste verdieping	46,2 m²
tweede verdieping	52,0 m²
	199,1 m²



DEELGEBIED 1

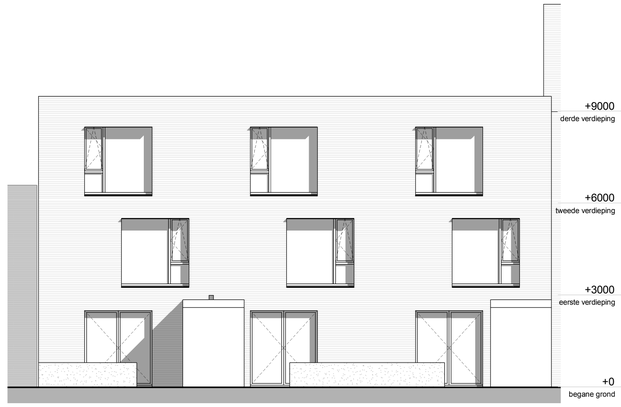
WITT				1216-01-1-002	
onderdeel	plattegronden blok B			**fase**	VO
datum	a: 01-02-2019	b: 20-5-2019	c:	d:	**schaal** 1:100 / A1

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

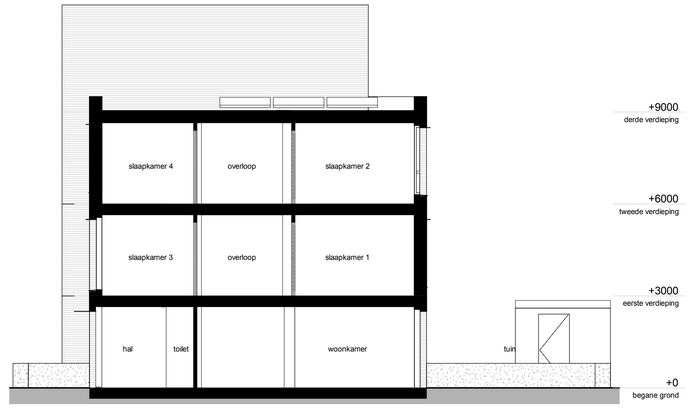
GROUNDED ARCHITECTURE



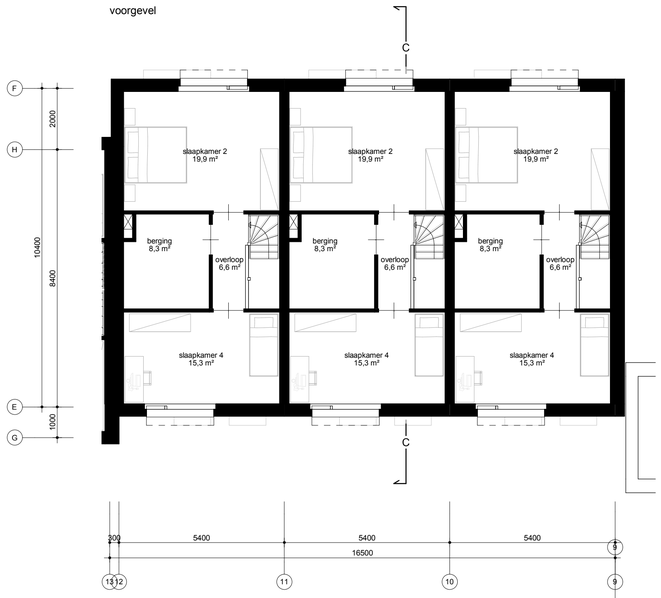
voorgevel



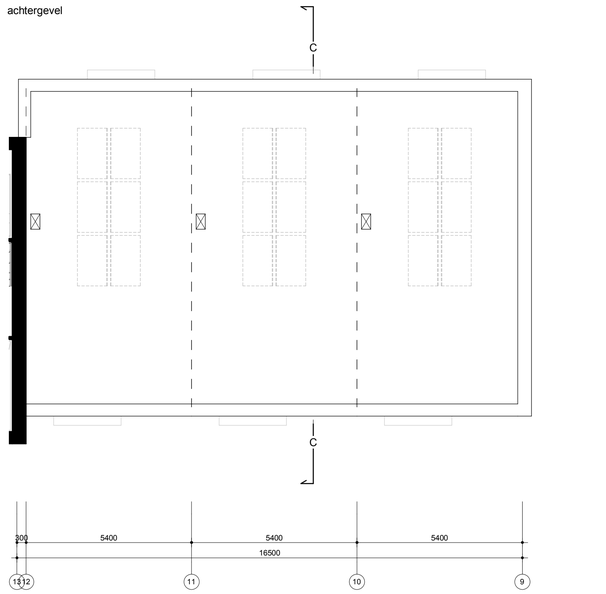
achtergevel



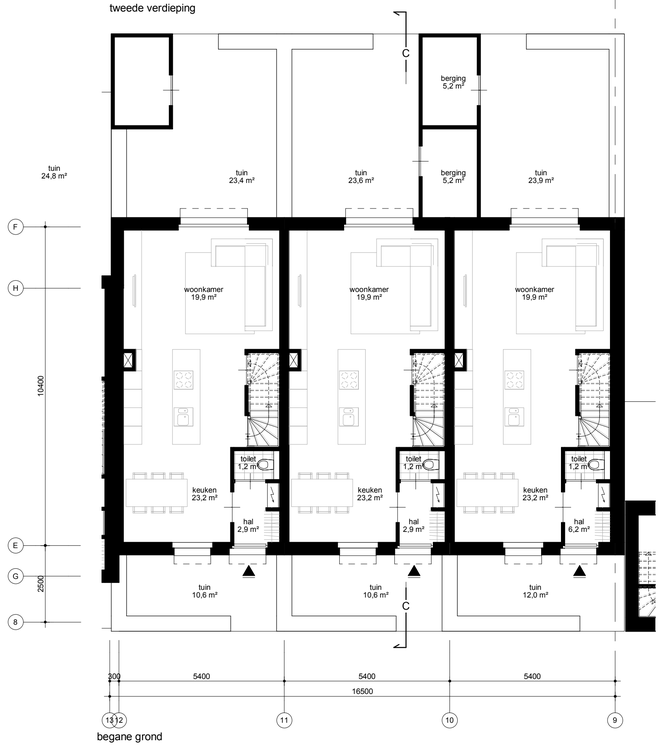
doorsnede C-C



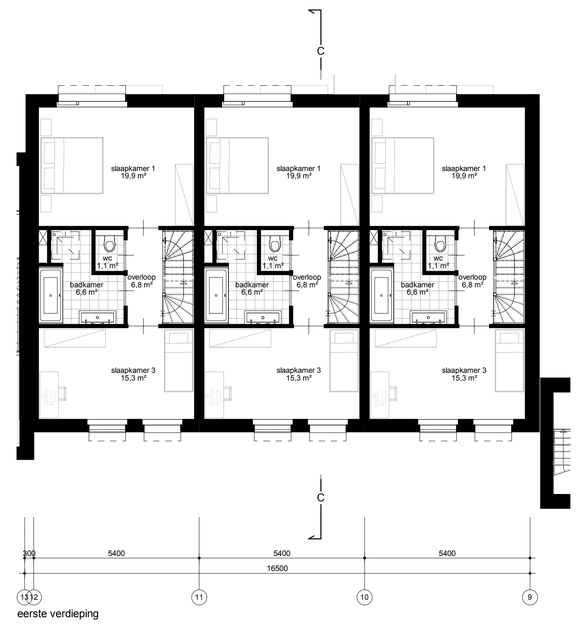
tweede verdieping



derde verdieping



begane grond



eerste verdieping



Blok C - tweede verdieping



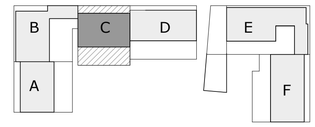
Blok C - eerste verdieping



Blok C - begane grond

GEBRUIKSOPPERVLAK (GO) Blok C

Verdieping	oppervlak
type C	
begane grond	52,0 m²
eerste verdieping	52,0 m²
tweede verdieping	52,0 m²
	156,1 m²



DEELGEBIED 1

WITT					1216-01-1-003
onderdeel	plattegronden blok C			**fase**	VO
datum	a: 01-02-2019	b: 20-5-2019	c:	d:	**schaal**	1:100 / A1

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

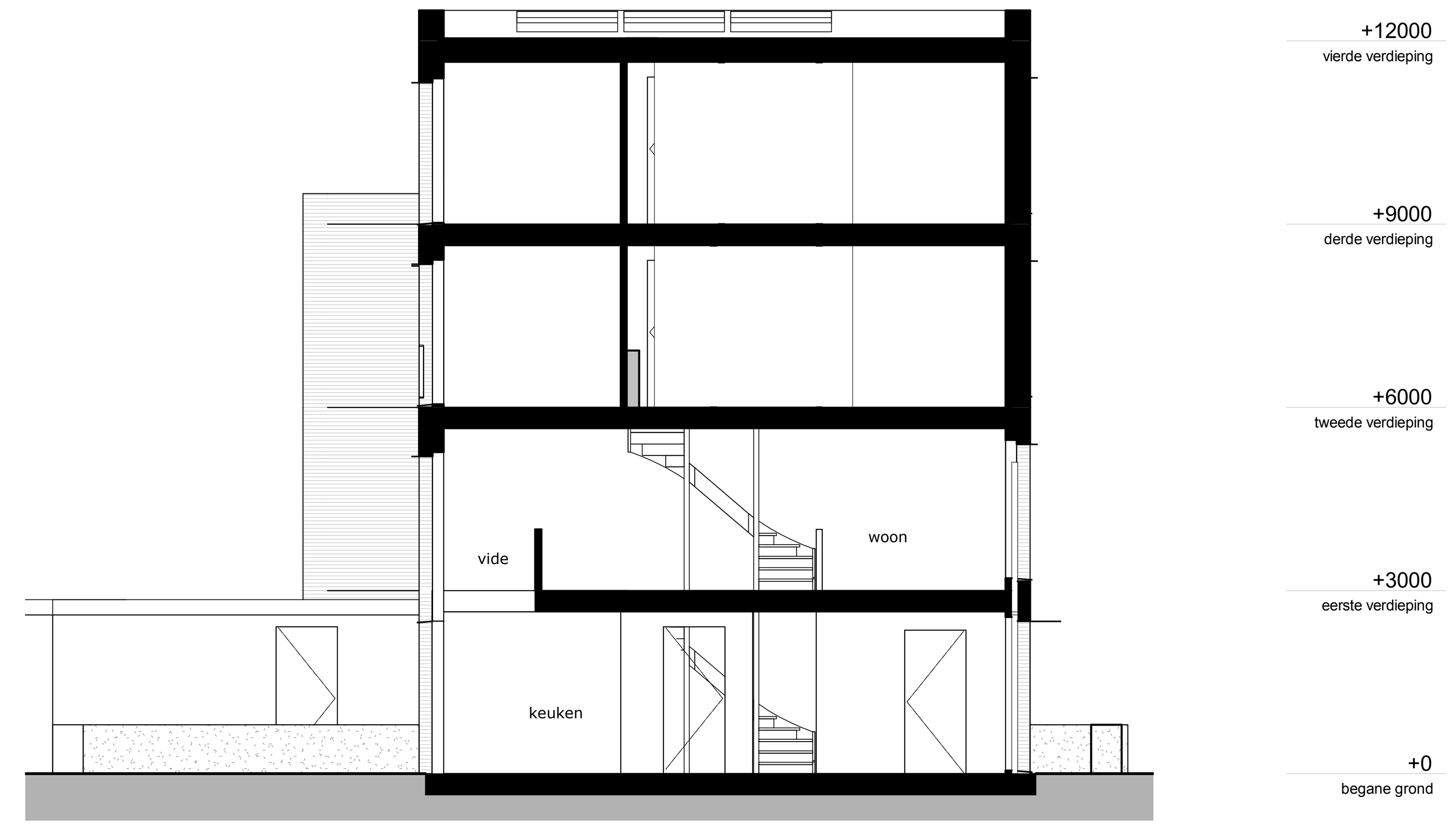
GROUNDED ARCHITECTURE



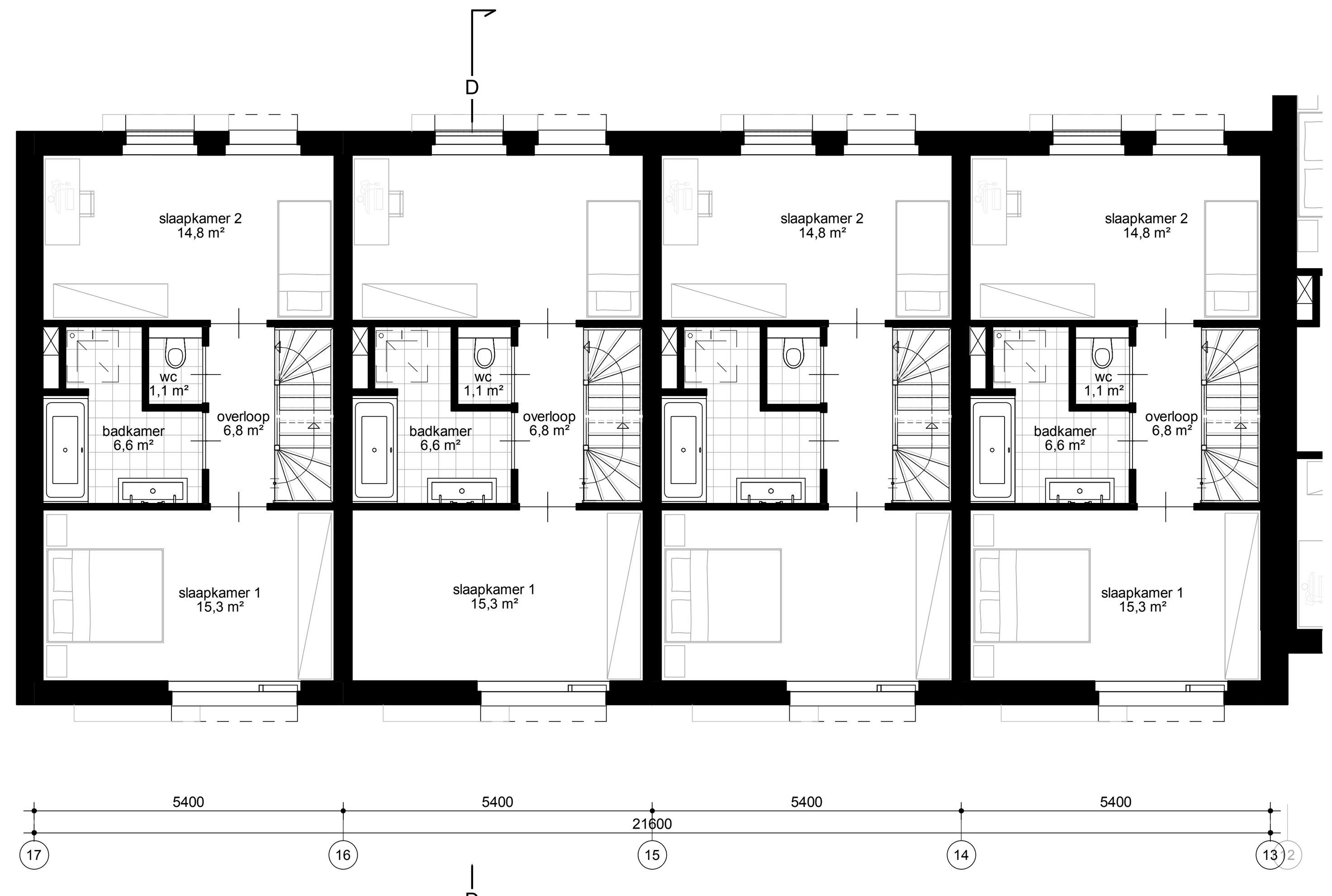
voorgevel



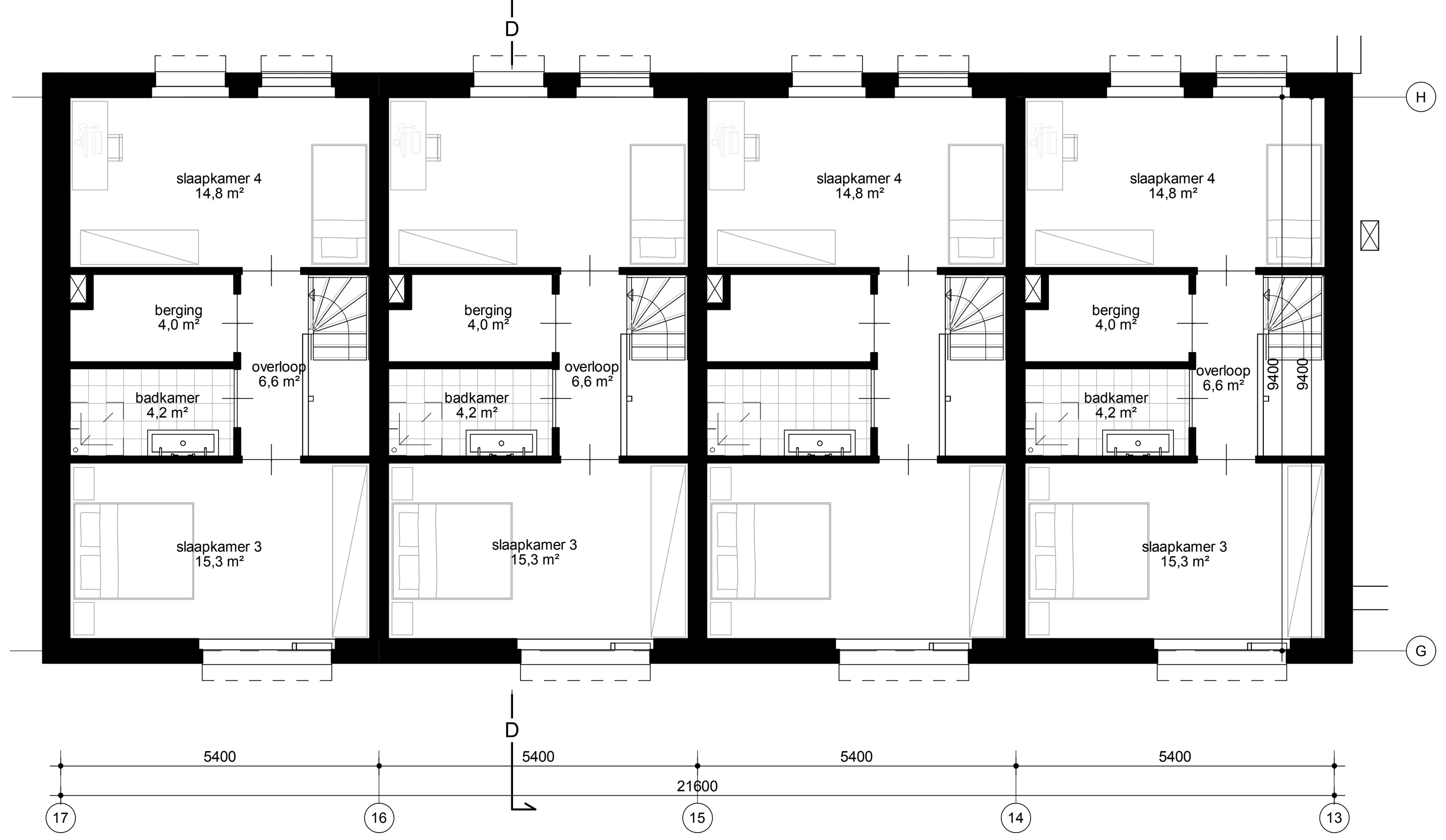
achtergevel



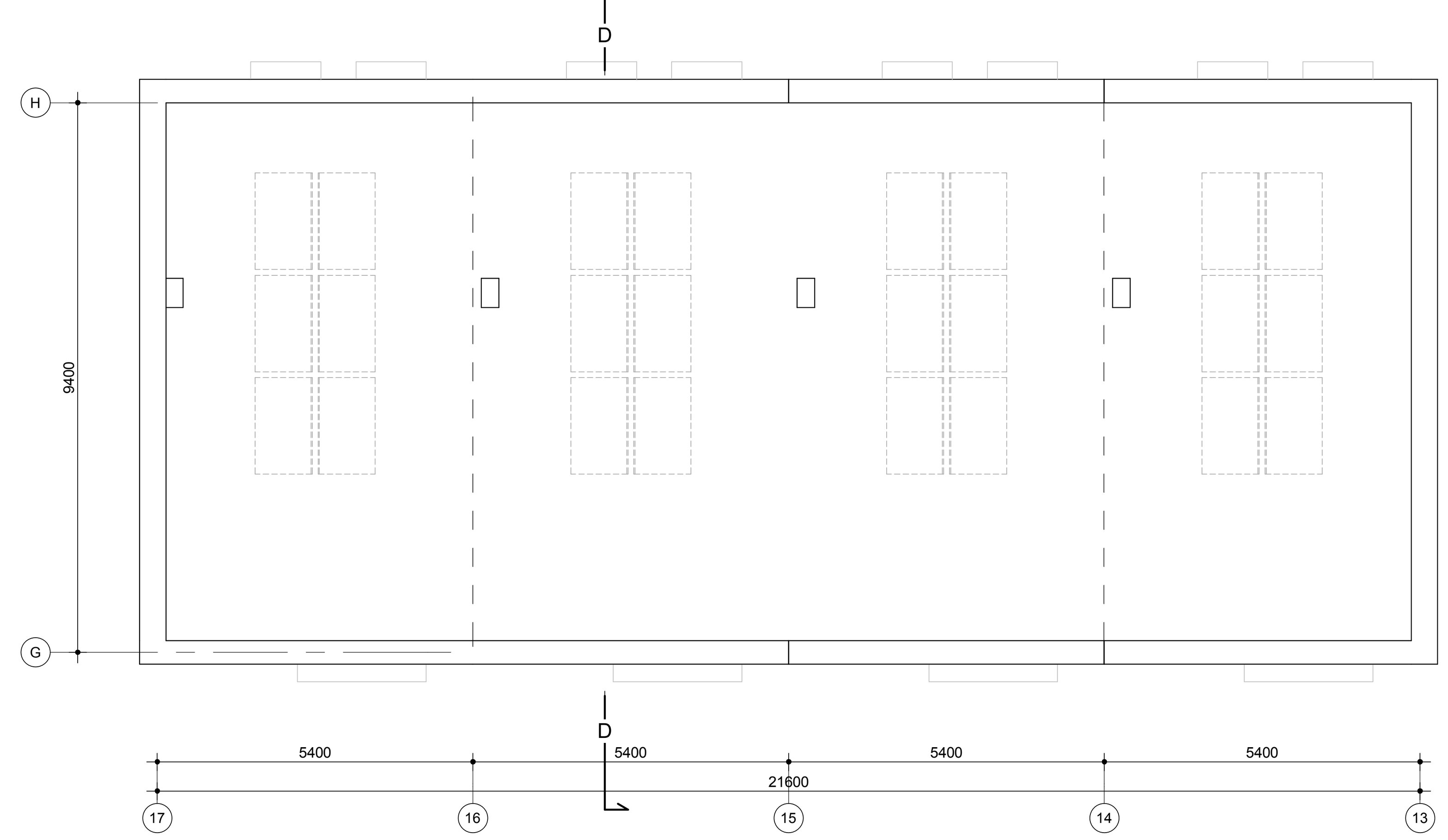
doorsnede D-D



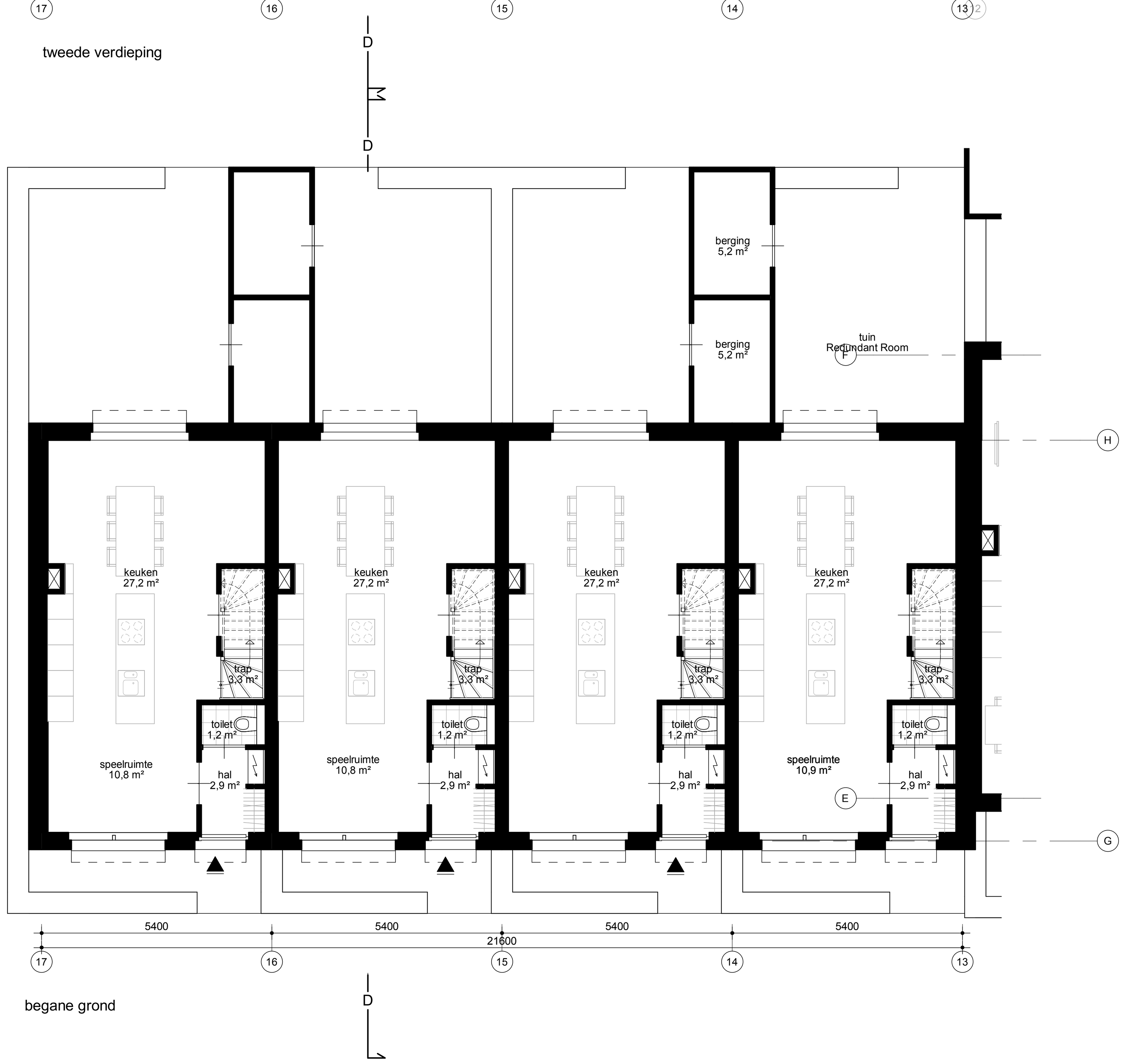
tweede verdieping



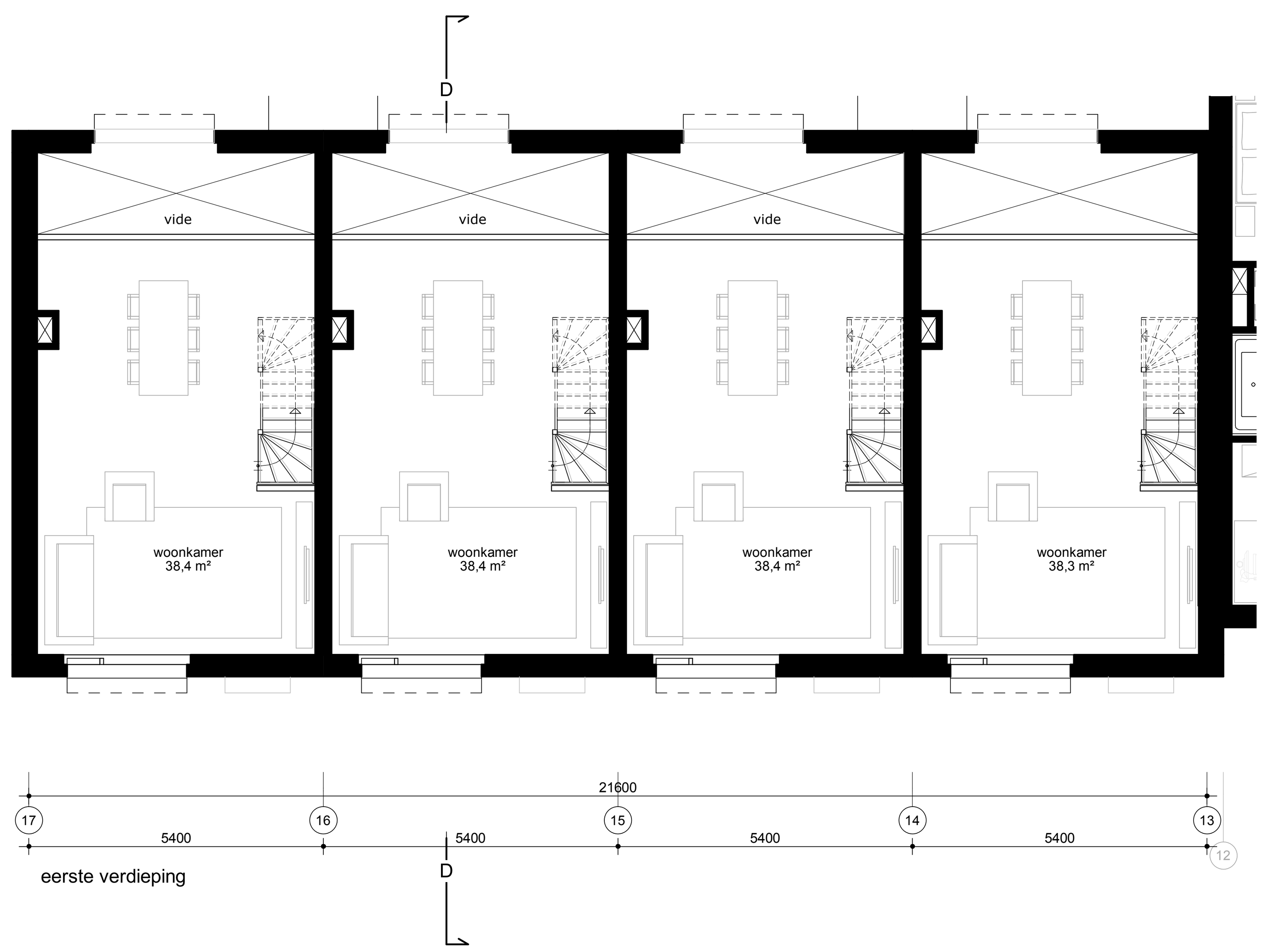
derde verdieping



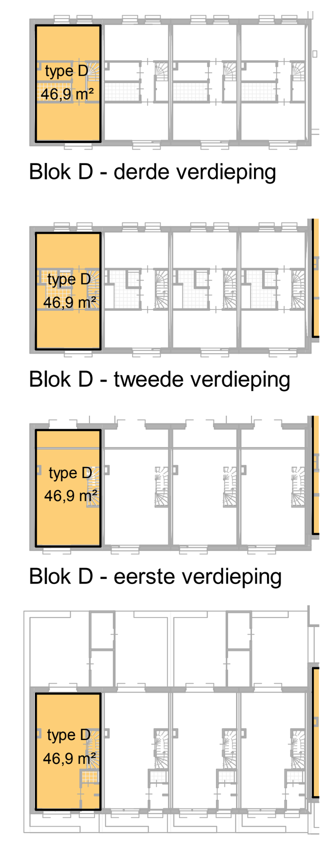
dak



begane grond



eerste verdieping



Blok D - derde verdieping

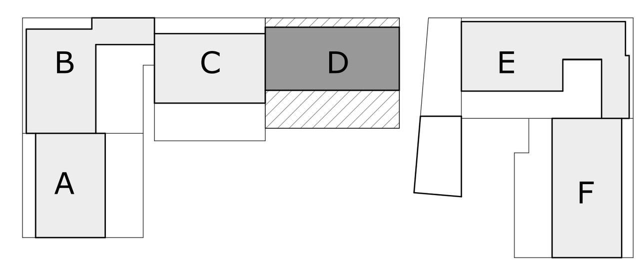
Blok D - tweede verdieping

Blok D - eerste verdieping

Blok D - begane grond

GEBRUIKSOPPERVLAK (GO) Blok D

Verdieping	oppervlak
type D	
begane grond	46,9 m²
eerste verdieping	46,9 m²
tweede verdieping	46,9 m²
derde verdieping	46,9 m²
	187,7 m²

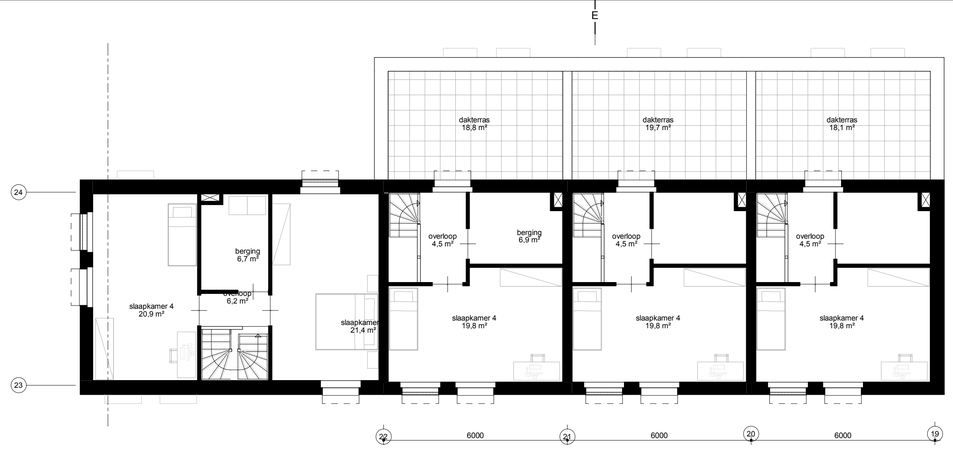


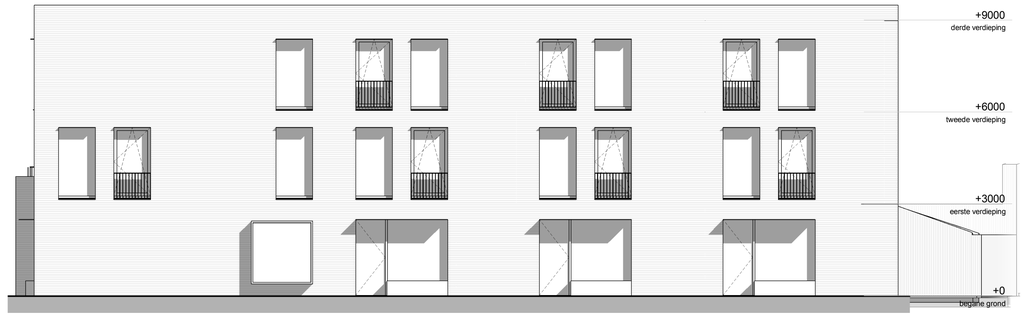
DEELGEBIED 1

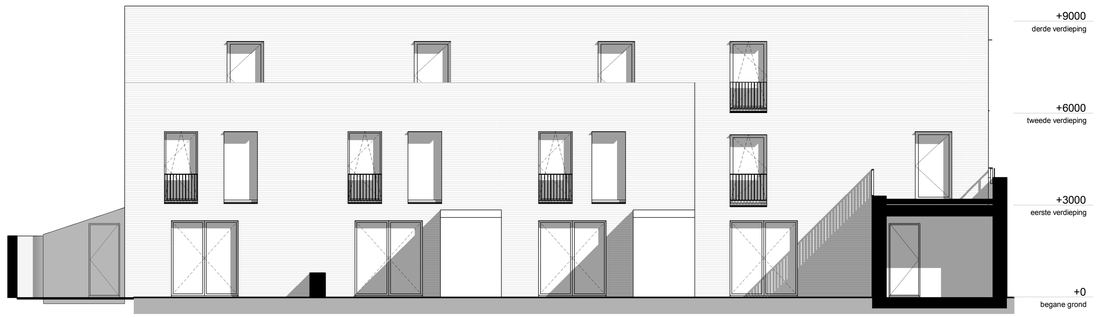
WITT				1216-D1-1-004	
onderdeel	plattegronden blok D			fase	VO
datum	a: 01-02-2019	b: 20-5-2019	c: d:	schaal	1:100 / A1

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

GROUNDED ARCHITECTURE

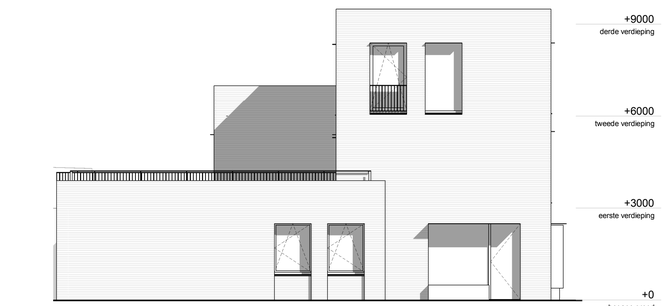


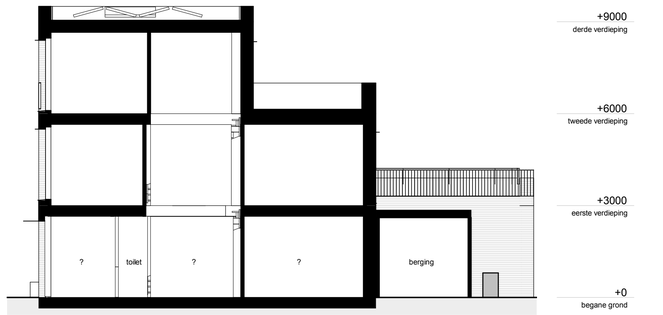














Blok E - tweede verdieping



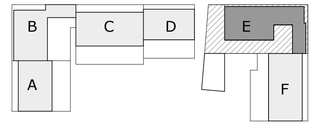
Blok E - eerste verdieping



Blok E - begane grond

GEBRUIKSOPPERVLAK (GO) Blok E

Verdieping	oppervlak
type E	
begane grond	52,0 m²
eerste verdieping	52,0 m²
tweede verdieping	30,1 m²
	134,1 m²
type E-h	
begane grond	87,7 m²
eerste verdieping	54,2 m²
tweede verdieping	54,2 m²
	196,2 m²



DEELGEBIED 1

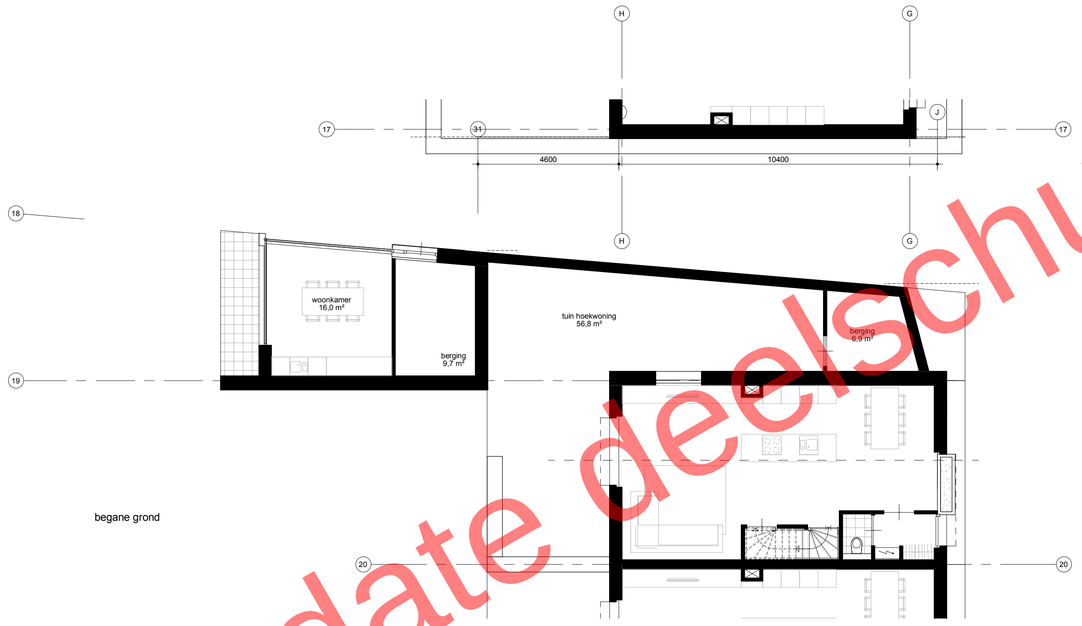
WITT | 1216-01-1-005

onderdeel | plattegronden blok E | fase | VO

datum | a: 01-02-2019 | b: 20-5-2019 | c: | d: | schaal | 1:100 / A1

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

GROUNDED ARCHITECTURE

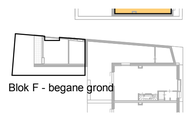


begane grond

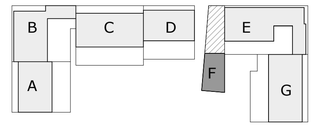
update deelschuur ZECC

GEBRUIKSOPPERVLAK (GO) Blok F

Verdieping	oppervlak



Blok F - begane grond



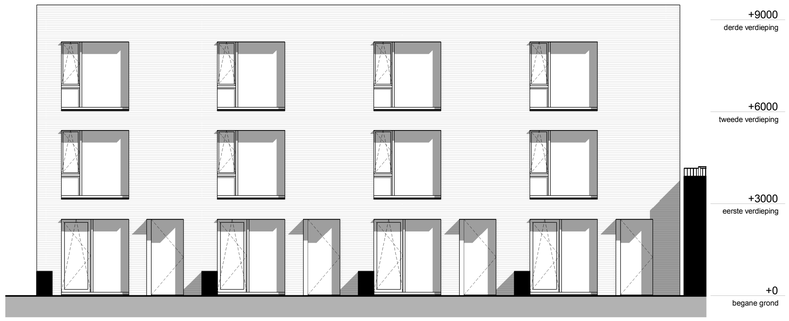
DEELGEBIED 1

WITT | 1216-01-1-006

onderdeel	plattegronden blok deelschuur			fase	VO
datum	a: 01-02-2019	b:	c:	d:	schaal	1:100 / A1

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNR

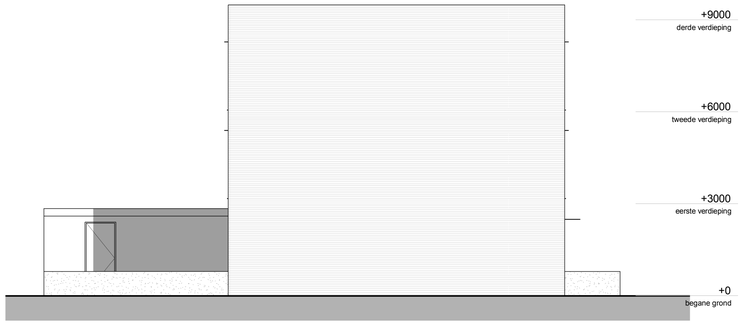
GROUNDED ARCHITECTURE



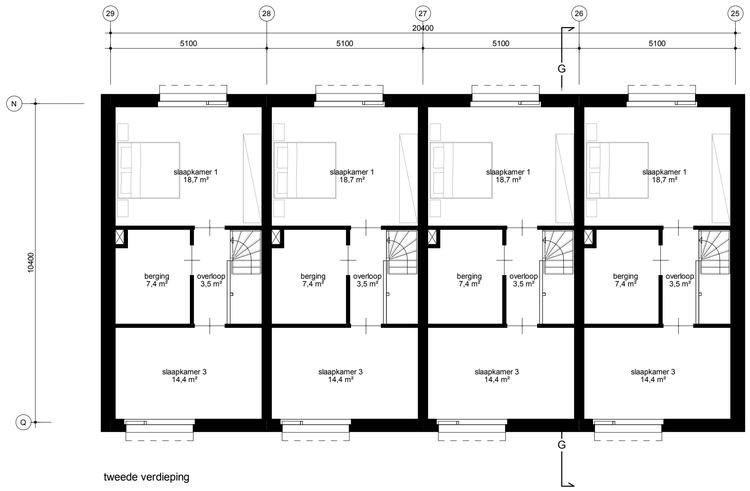
voorgevel



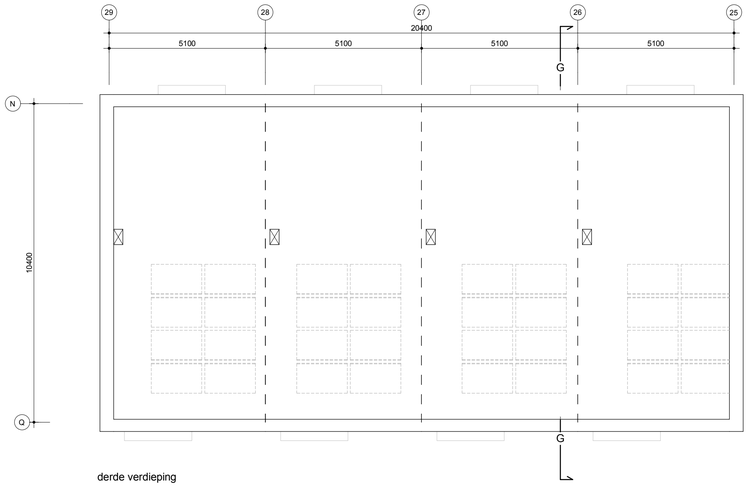
achtergevel



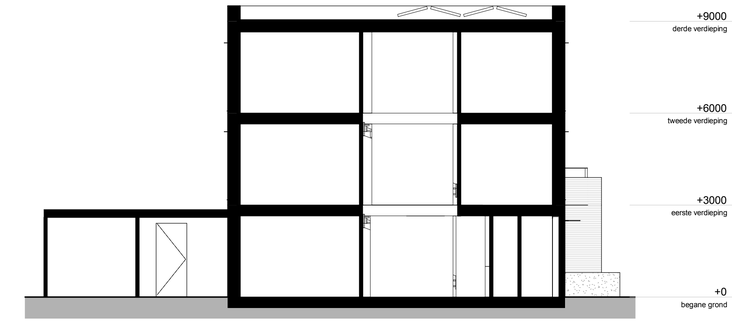
zijgevel



tweede verdieping



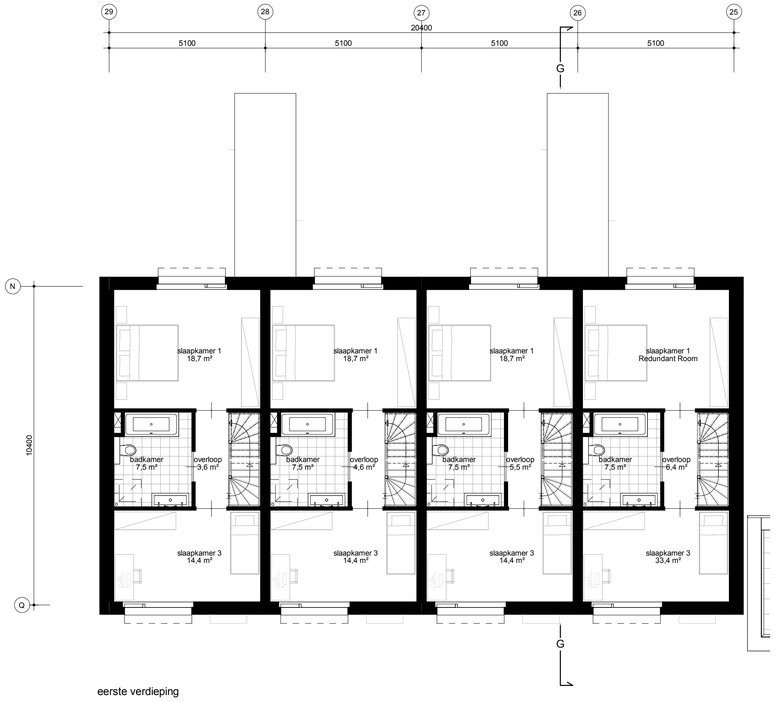
derde verdieping



doorsnede G-G



begane grond



eerste verdieping



Blok F - tweede verdieping



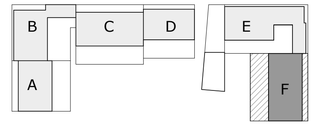
Blok F. - eerste verdieping



Blok F. - begane grond

GEBRUIKSOPPERVLAK (GO) Blok F.

Verdieping	oppervlak
type G	
begane grond	49,0 m²
eerste verdieping	49,0 m²
tweede verdieping	49,0 m²
	146,9 m²



DEELGEBIED 1

WITT | 1216-01-1-007

onderdeel	plattegronden blok F			**fase**	VO
datum	a: 01-02-2019	b:	c:	d:	**schaal**	1:100 / A1

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNR

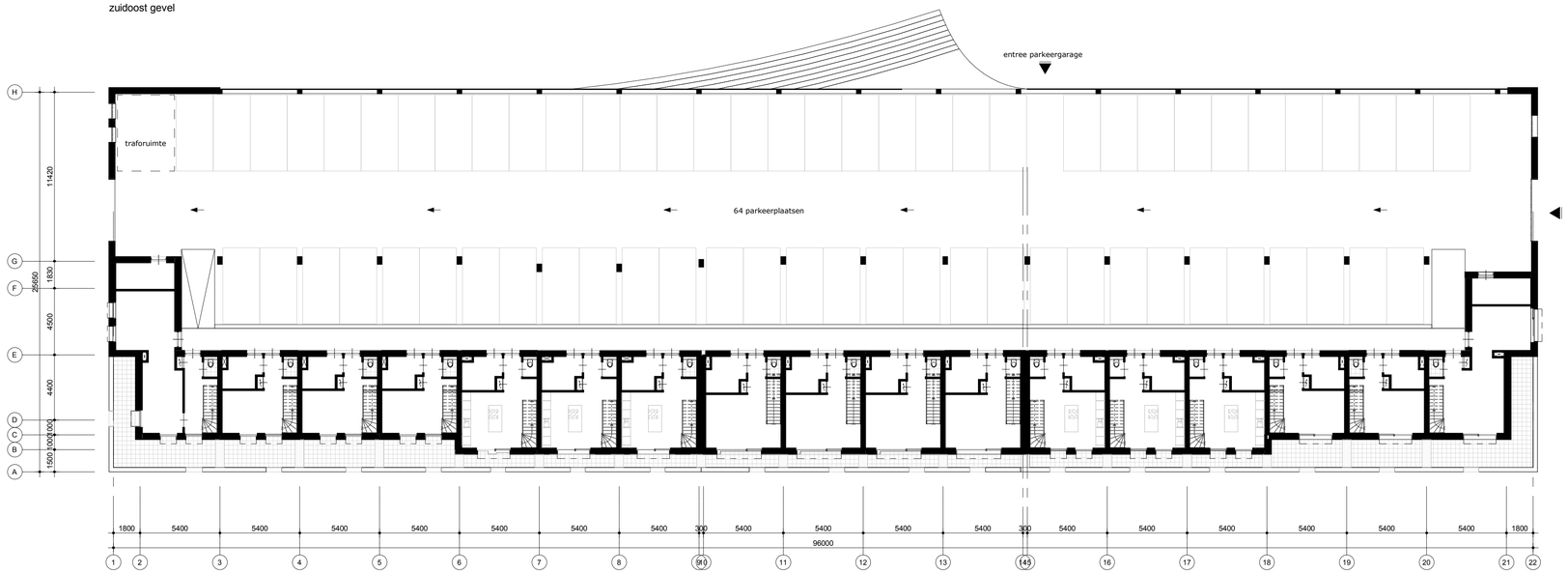
GROUNDED ARCHITECTURE



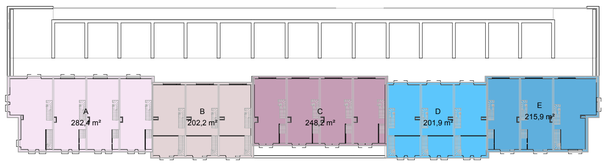
noordwest gevel



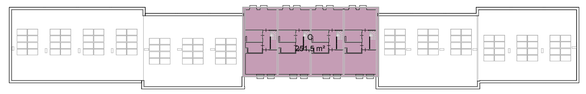
zuidoost gevel



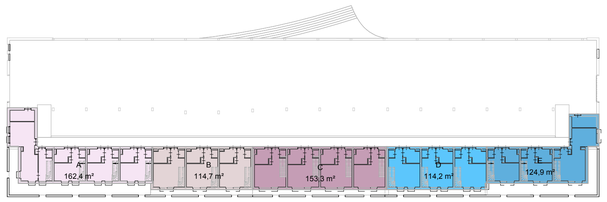
00 begane grond overzicht deelgebied 2



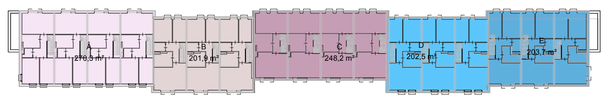
eerste verdieping



derde verdieping



begane grond



tweede verdieping

TYPEOVERZICHT	
woningtype	Aantal
Type A	3
Type A-h	1
Type B	3
Type C	4
Type D	3
Type E	2
Type E-h	1
Totaal	17

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)	
Verdieping	**oppervlak**
A	
begane grond	162,4 m²
eerste verdieping	282,4 m²
tweede verdieping	270,3 m²
	715,1 m²
B	
begane grond	114,7 m²
eerste verdieping	202,2 m²
tweede verdieping	201,9 m²
	518,9 m²
C	
begane grond	153,3 m²
eerste verdieping	248,2 m²
tweede verdieping	248,2 m²
derde verdieping	251,5 m²
	901,3 m²
D	
begane grond	114,2 m²
eerste verdieping	201,9 m²
tweede verdieping	202,5 m²
	518,5 m²
E	
begane grond	124,9 m²
eerste verdieping	215,9 m²
tweede verdieping	203,7 m²
	544,5 m²
	3198,4 m²

GEBRUIKSOPPERVLAK (GO)	
woningtype	**oppervlak**
type A	
begane grond	26,5 m²
eerste verdieping	58,8 m²
tweede verdieping	58,8 m²
	144,1 m²
type A-h	
begane grond	50,4 m²
eerste verdieping	68,8 m²
tweede verdieping	58,8 m²
	178,0 m²
type B	
begane grond	31,6 m²
eerste verdieping	42,3 m²
tweede verdieping	58,8 m²
	132,7 m²
type C	
begane grond	31,6 m²
eerste verdieping	53,7 m²
tweede verdieping	53,7 m²
derde verdieping	53,7 m²
	192,7 m²
type D	
begane grond	31,6 m²
eerste verdieping	42,3 m²
tweede verdieping	58,8 m²
	132,7 m²
type E	
begane grond	26,5 m²
eerste verdieping	53,7 m²
tweede verdieping	53,7 m²
	133,9 m²
type E-h	
begane grond	46,2 m²
eerste verdieping	61,8 m²
tweede verdieping	53,7 m²
	161,7 m²



DEELGEBIED 2

WITT | 1216-02-1-000

onderdeel | overzicht deelgebied 2 | **fase** | VO

datum | a: 01-2-2019 | b: 20-5-2019 | c: | d: | **schaal** | 1:200 / A1

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1989 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

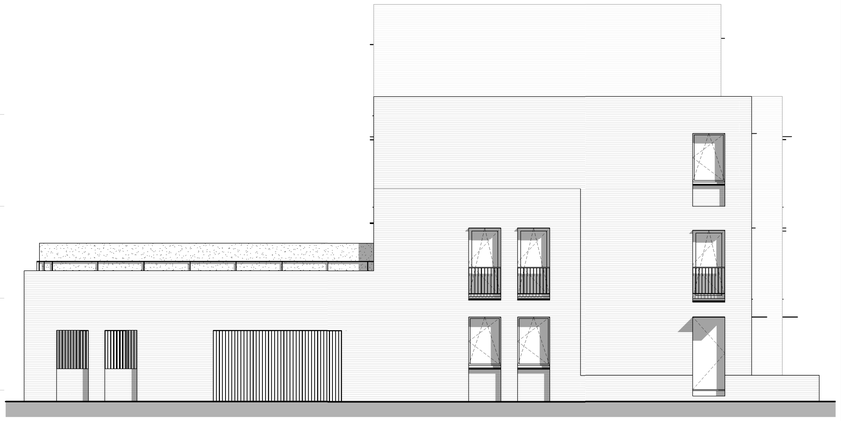
GROUNDED ARCHITECTURE



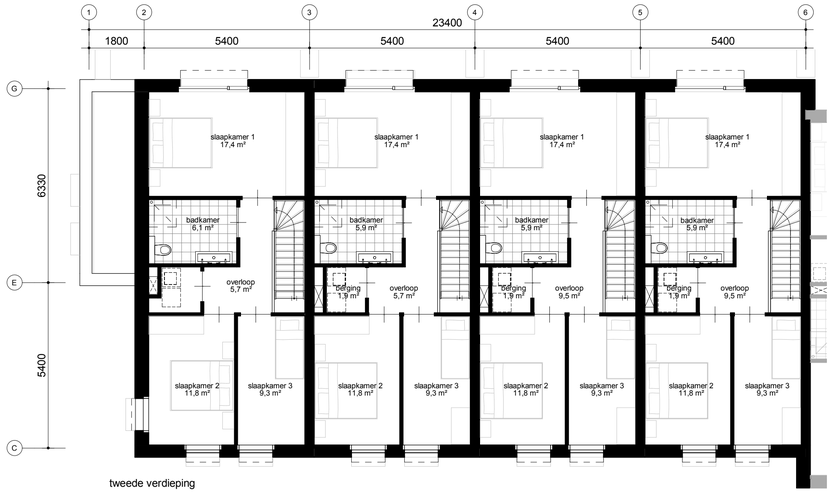
zuidoost gevel A



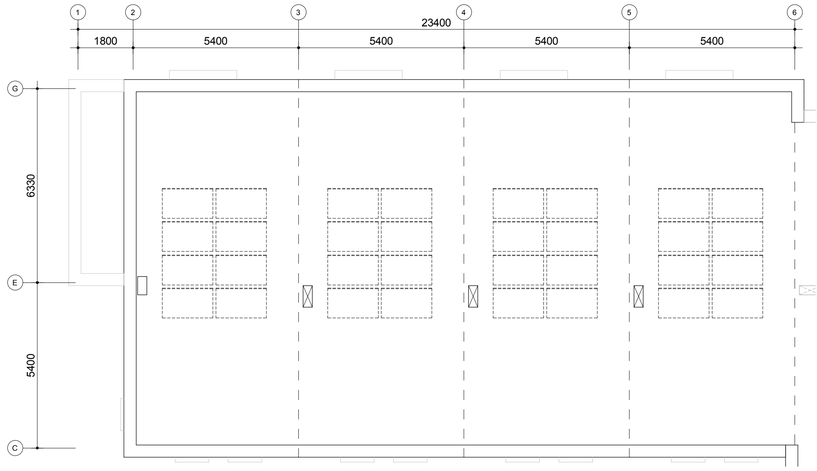
noordwest gevel A



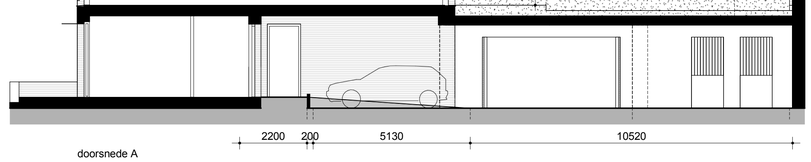
zuidwest gevel A



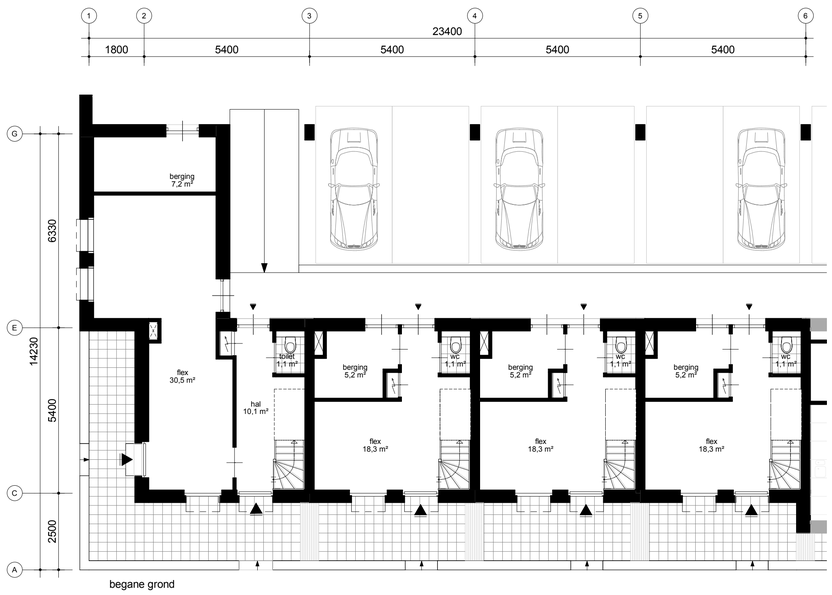
tweede verdieping



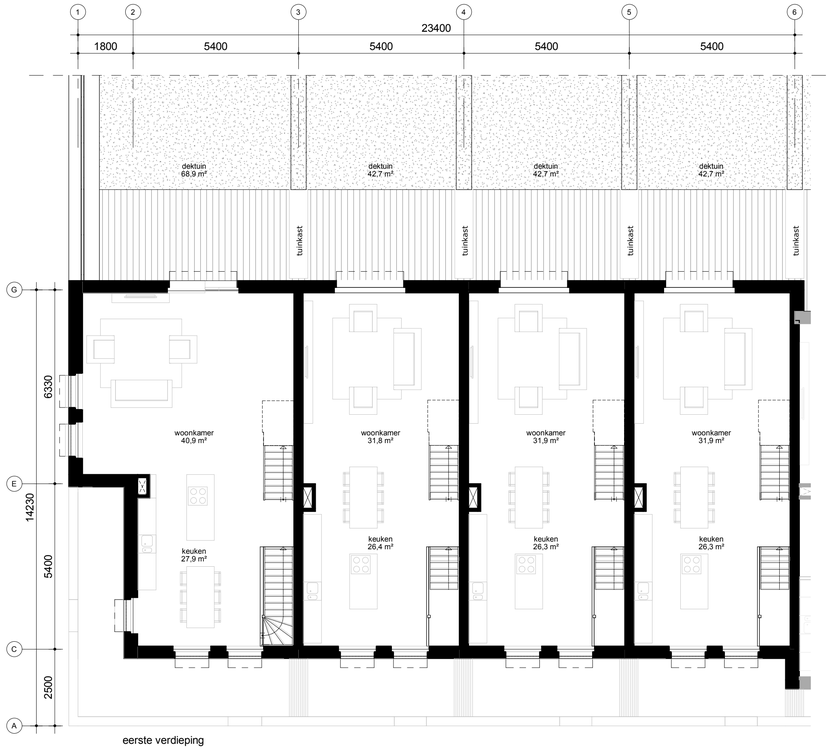
dak



doorsnede A



begane grond



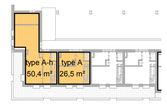
eerste verdieping



Blok A - tweede verdieping

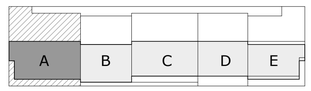


Blok A - eerste verdieping



Blok A - begane grond

GEBRUIKSOPPERVLAK (GO) BLOK A	
woningtype	**oppervlak**
type A	
begane grond	26,5 m²
eerste verdieping	58,8 m²
tweede verdieping	58,8 m²
	144,1 m²
type A-h	
begane grond	50,4 m²
eerste verdieping	68,8 m²
tweede verdieping	58,8 m²
	178,0 m²



DEELGEBIED 2

WITT | 1216-02-1-001

onderdeel	blok A				**fase**	VO
datum	a: 01-02-2019	b: 20-5-2019	c:	d:	**schaal**	1:100 / A1

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

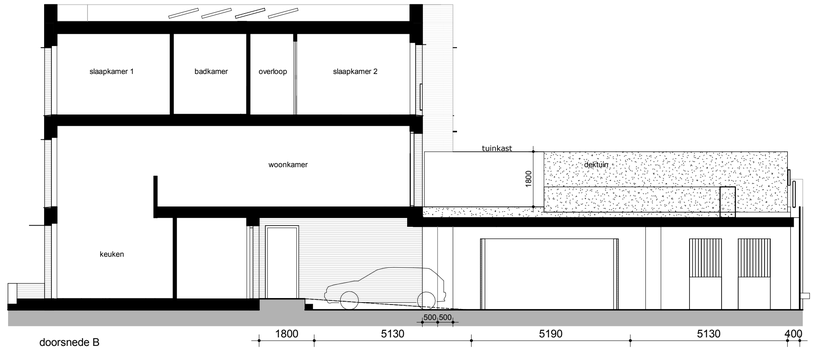
GROUNDED ARCHITECTURE



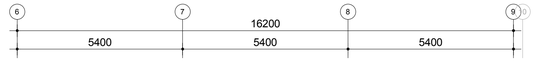
zuidoost gevel B



noordwest gevel B

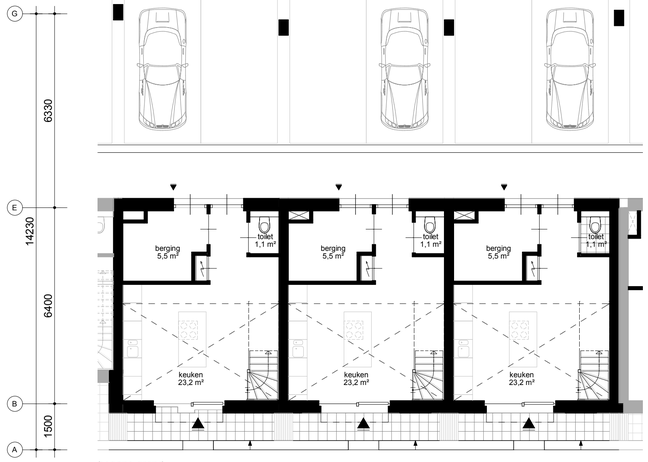


doorsnede B

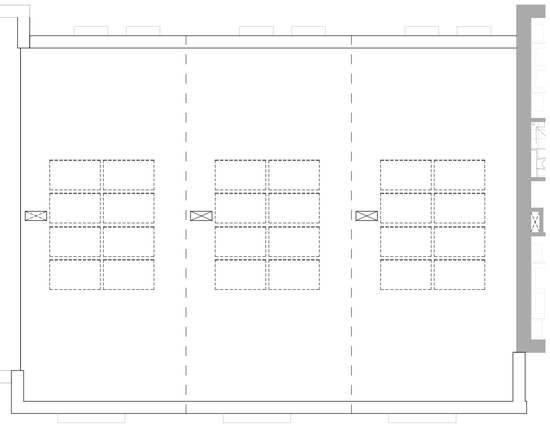




tweede verdieping

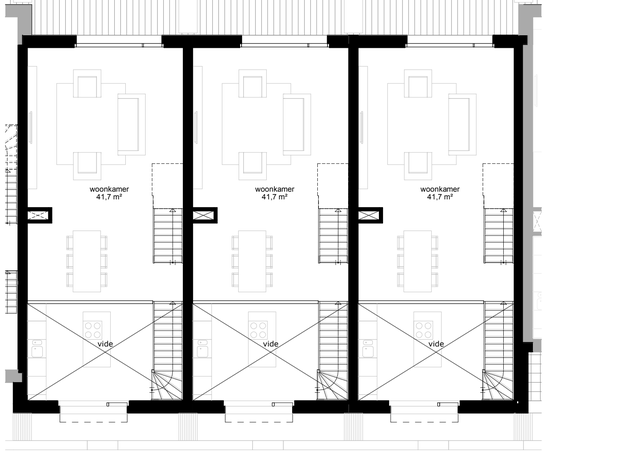


begane grond



dak





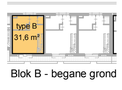
eerste verdieping



Blok B - tweede verdieping

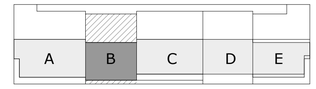


Blok B - eerste verdieping



Blok B - begane grond

GEBRUIKSOPPERVLAK (GO) BLOK B	
woningtype	**oppervlak**
type B	
begane grond	31,6 m²
eerste verdieping	42,3 m²
tweede verdieping	58,8 m²
	132,7 m²



DEELGEBIED 2

WITT | 1216-02-1-002

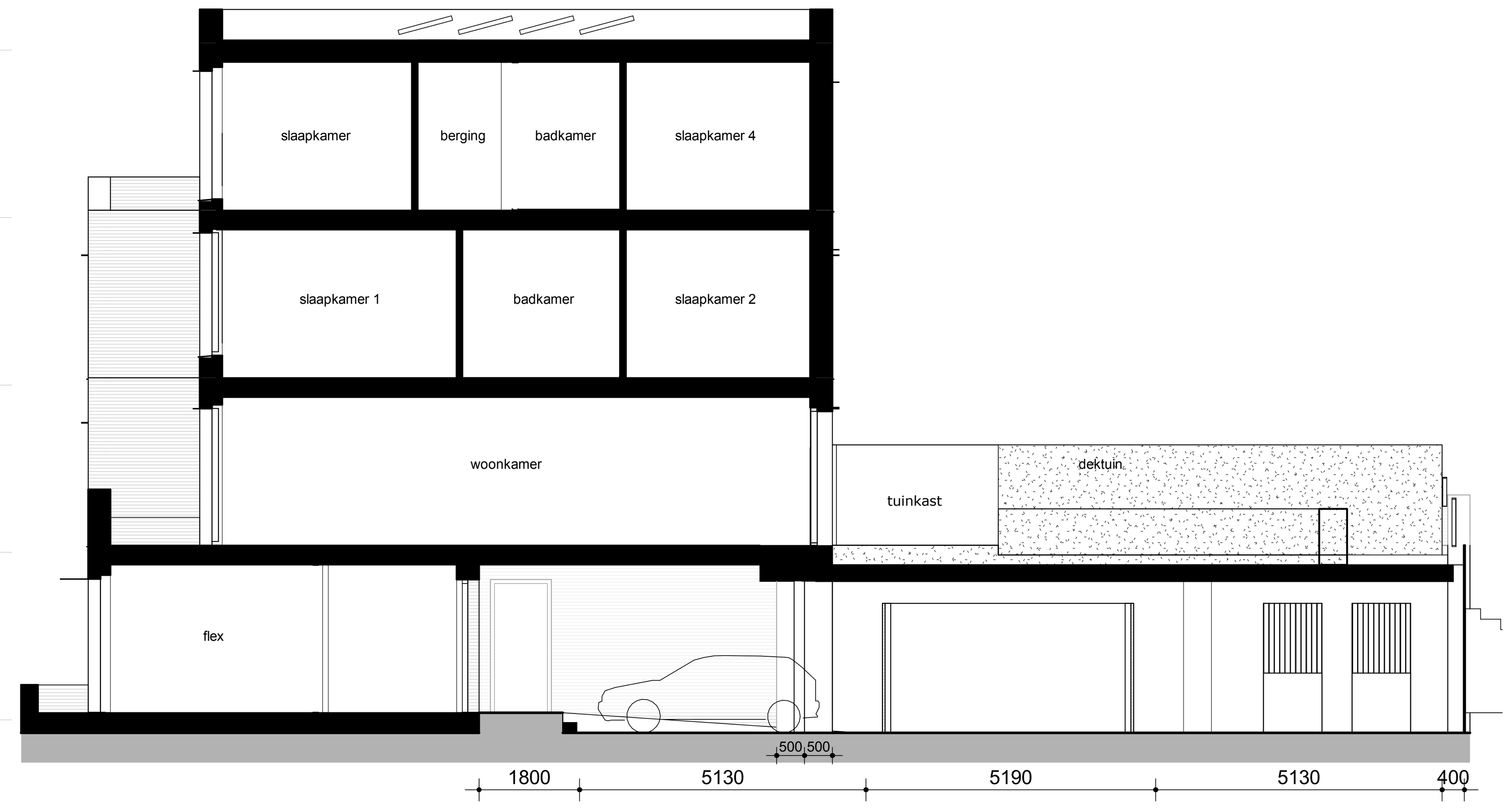
onderdeel	blok B			**fase**	VO
datum	a: 01-2-2019	b: 20-5-2019	c:	d:	**schaal**	1:100 / A1

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

GROUNDED ARCHITECTURE

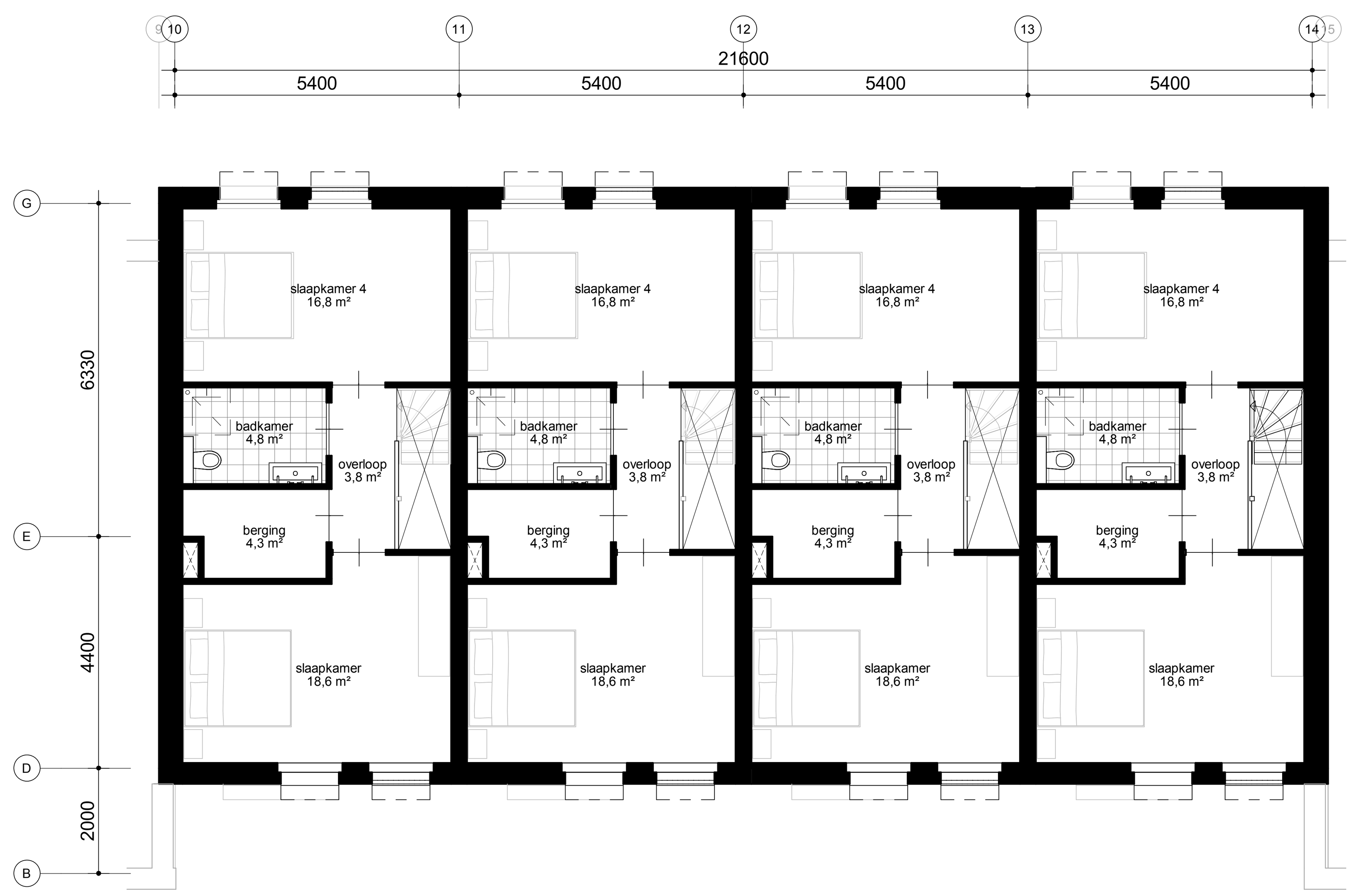




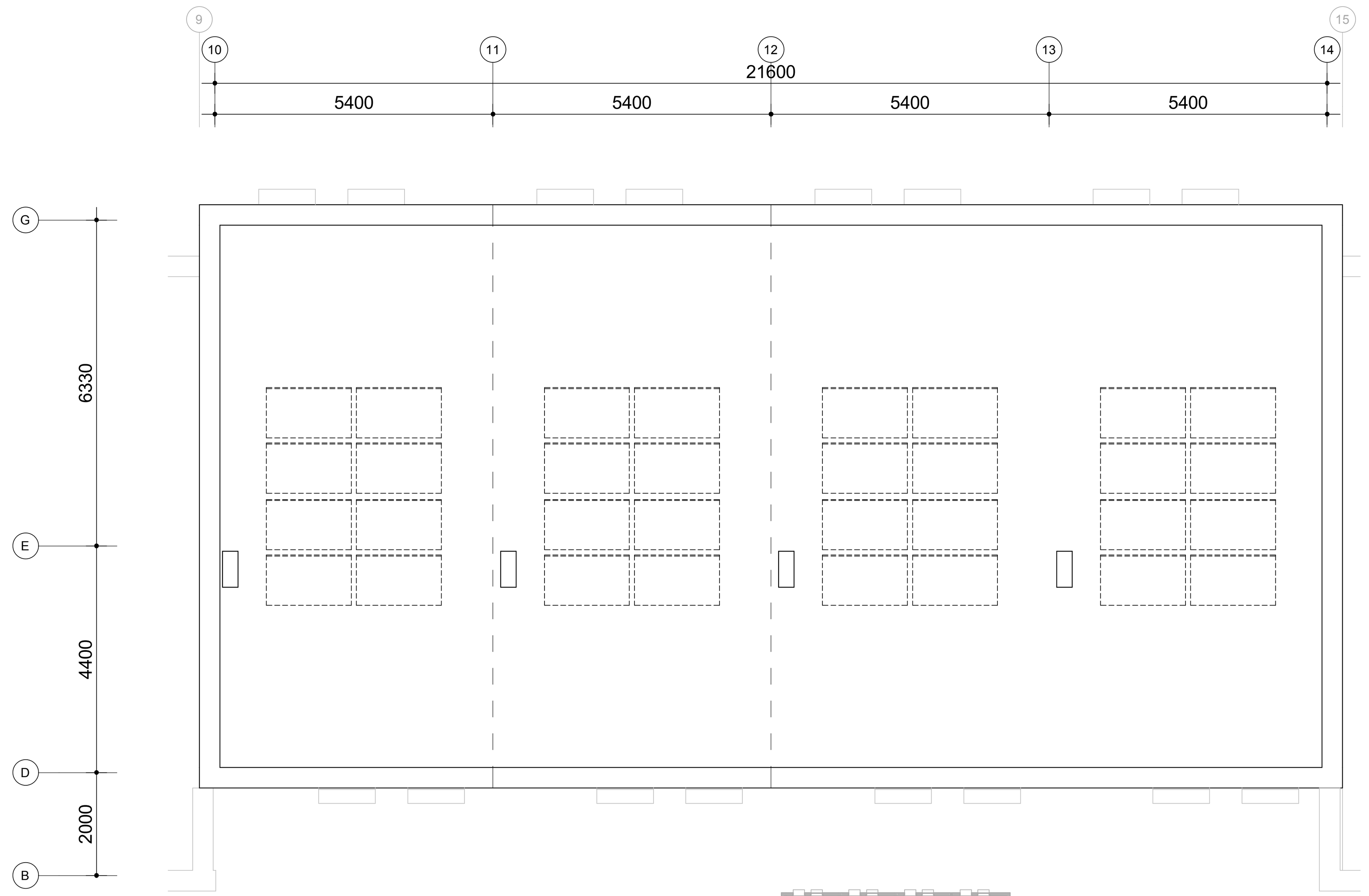




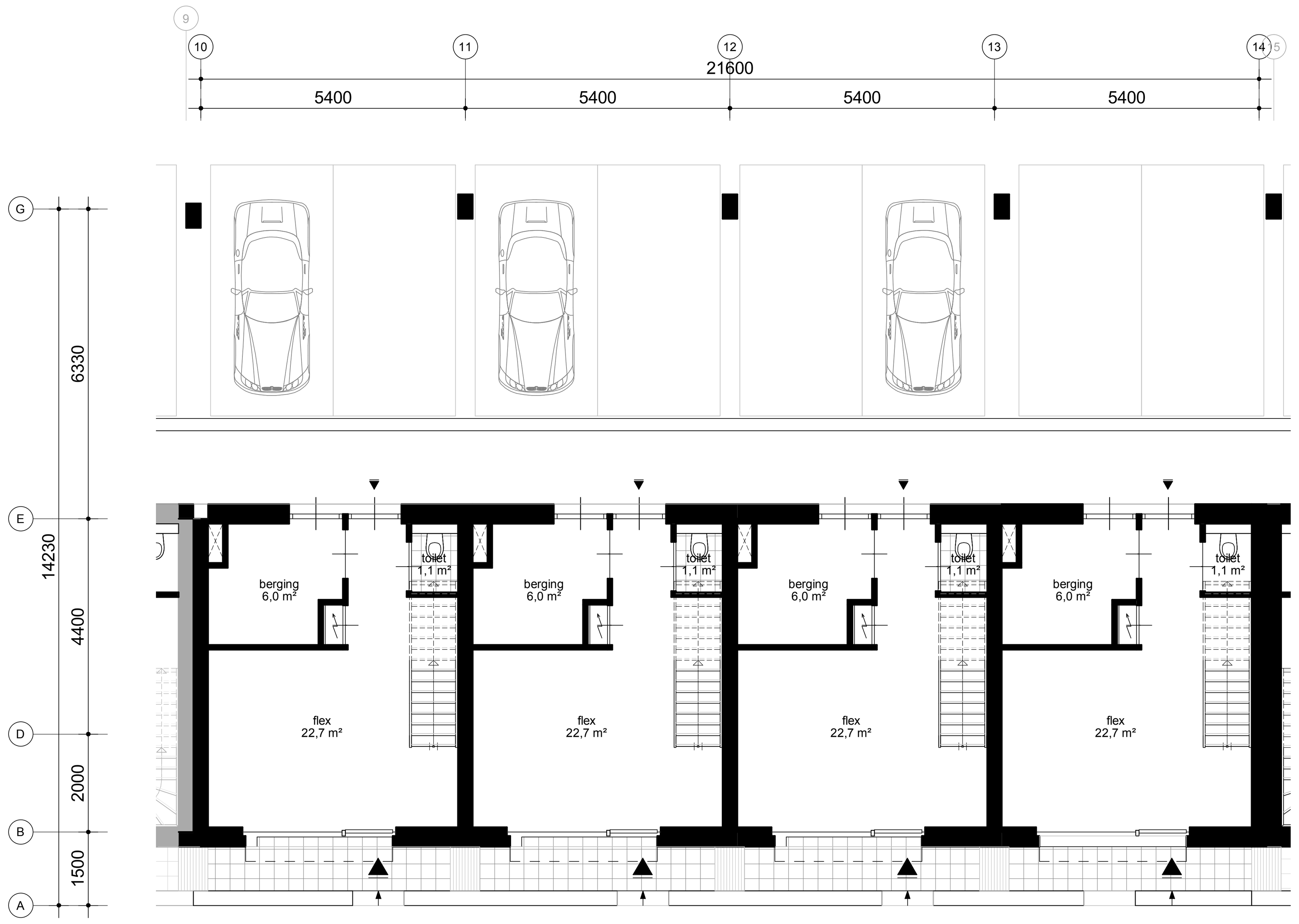
tweede verdieping



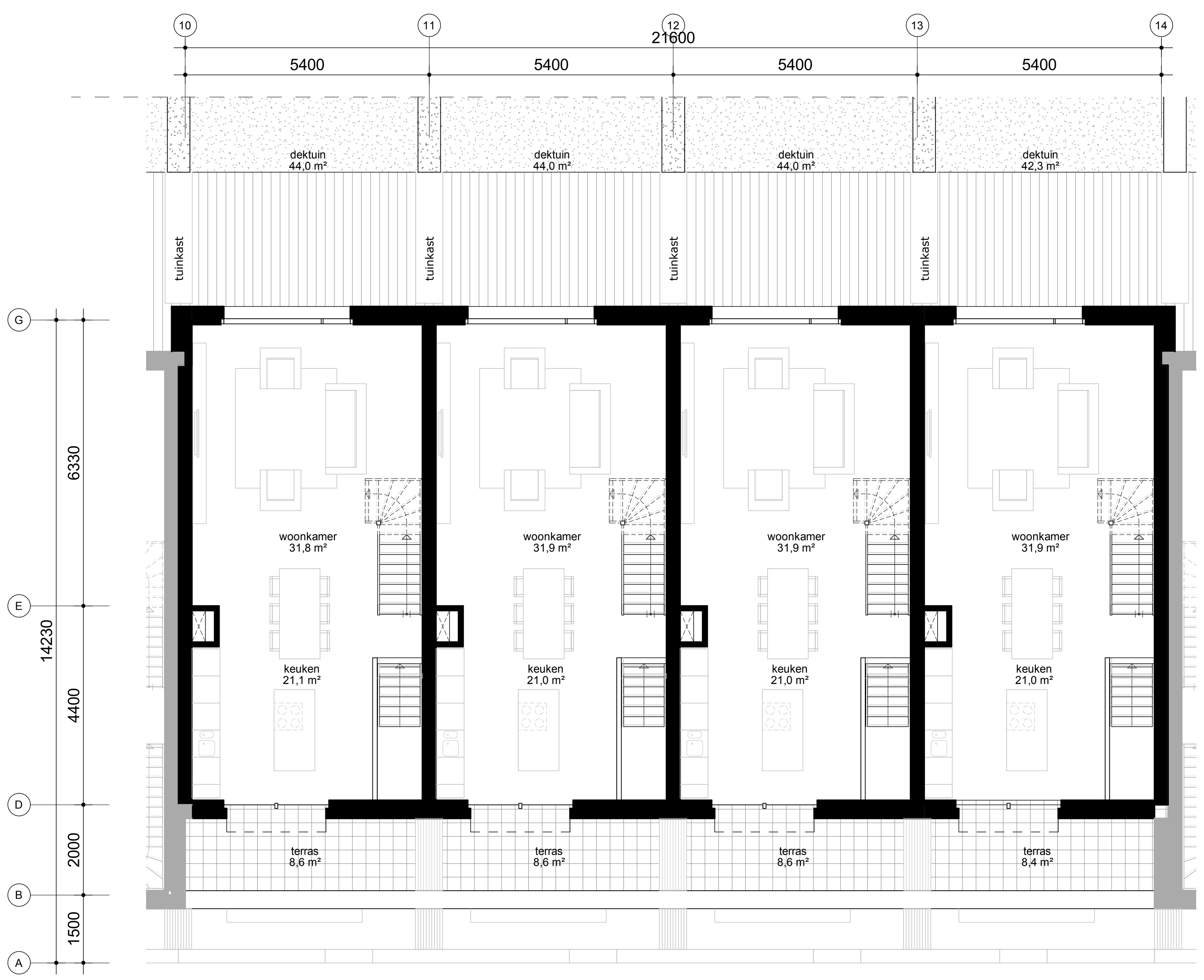
derde verdieping



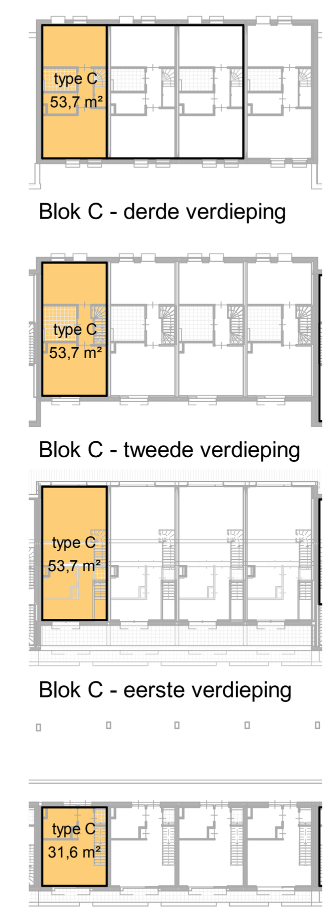
dak



begane grond



eerste verdieping



Blok C - derde verdieping

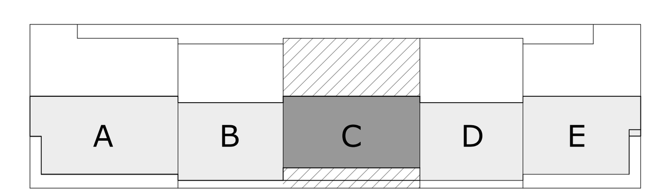
Blok C - tweede verdieping

Blok C - eerste verdieping

Blok C - begane grond

GEBRUIKSOPPERVLAK (GO) BLOK C

woningtype	**oppervlak**
type C	
begane grond	31,6 m²
eerste verdieping	53,7 m²
tweede verdieping	53,7 m²
derde verdieping	53,7 m²
	192,7 m²



N

DEELGEBIED 2

WITT				1216-D2-1-003	
onderdeel	blok C			**fase**	VO
datum	a: 01-2-2019	b: 20-5-2019	c: d:	**schaal**	1:100 / A1

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

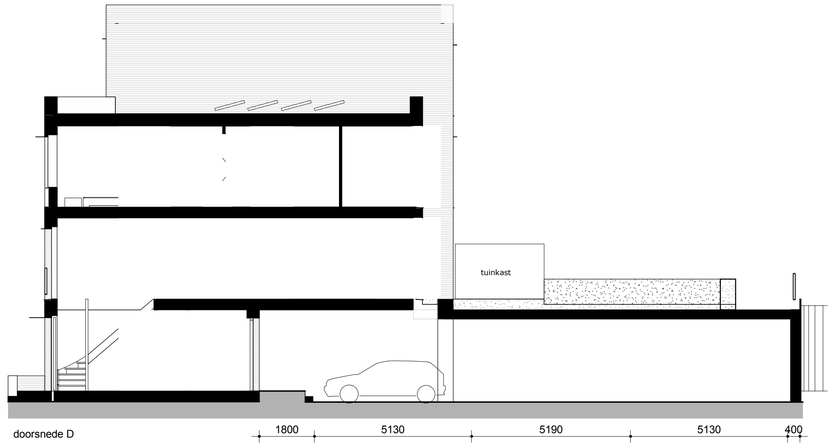
GROUNDED ARCHITECTURE



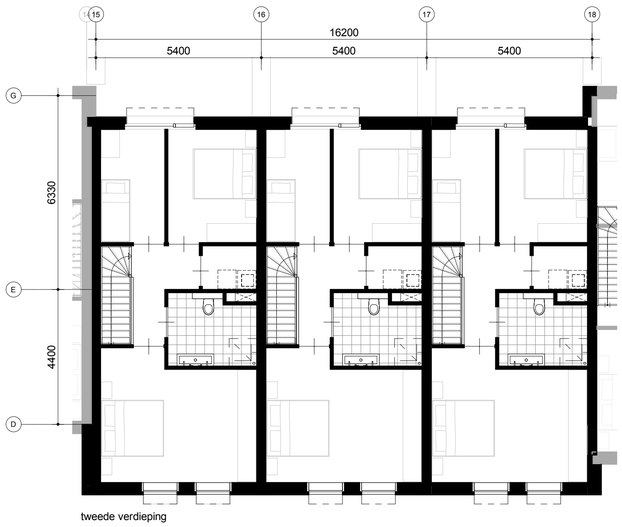
zuidoost gevel D



noordwest gevel D

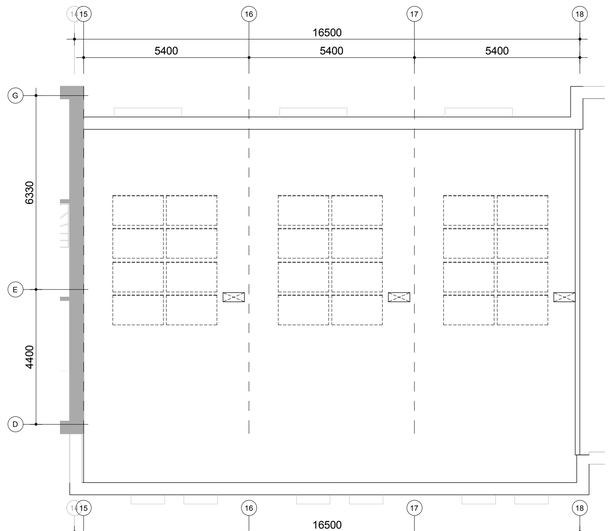


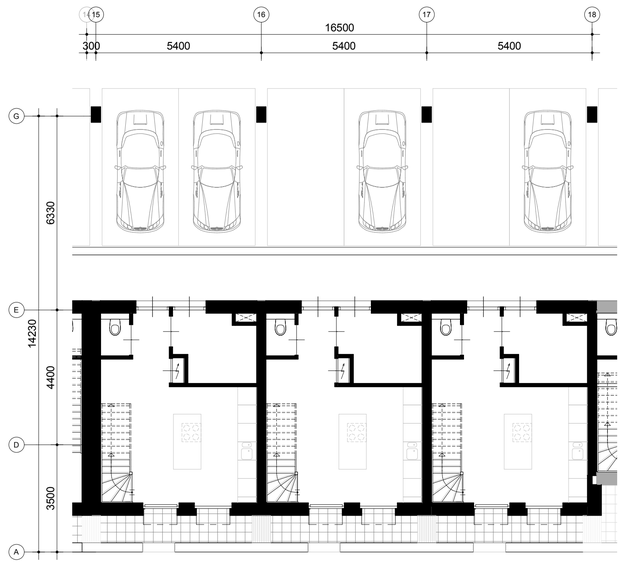
doorsnede D



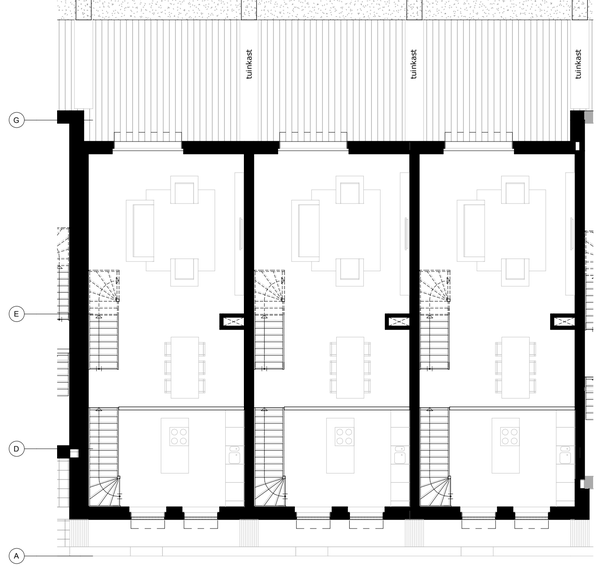
tweede verdieping

dak





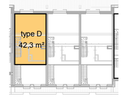
begane grond



eerste verdieping



Blok D - tweede verdieping



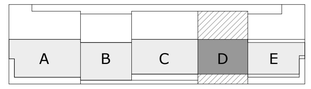
Blok D - eerste verdieping



Blok D - begane grond

GEBRUIKSOPPERVLAK (GO) BLOK D

woningtype	**oppervlak**
type D	
begane grond	31,6 m²
eerste verdieping	42,3 m²
tweede verdieping	58,8 m²
	132,7 m²



DEELGEBIED 2

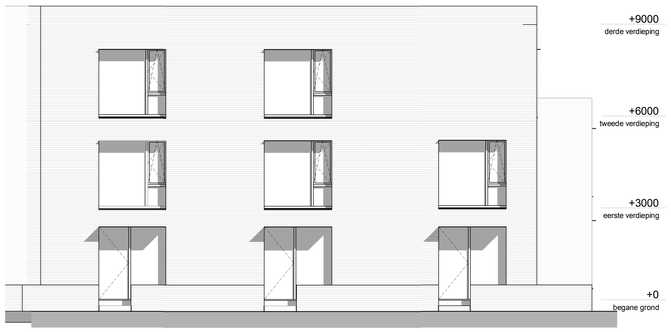
WITT | 1216-02-1-004

onderdeel | blok D | **fase** | VO

datum | a: 01-2-2019 | b: 20-5-2019 | c: | d: | **schaal** | 1:100 / A1

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

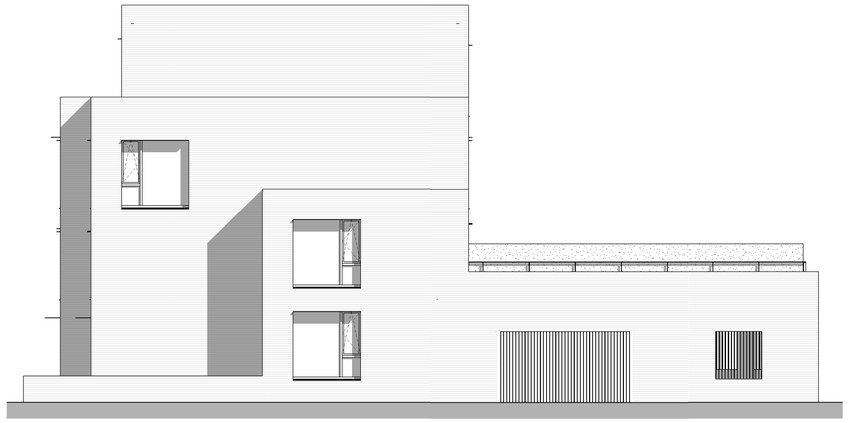
GROUNDED ARCHITECTURE



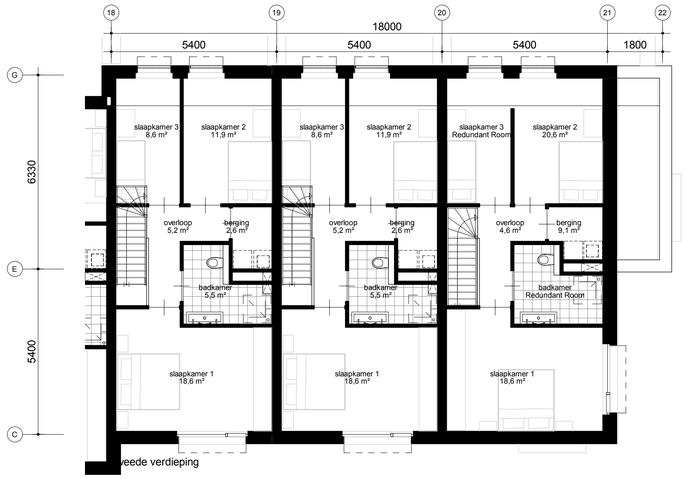
zuidoost gevel E



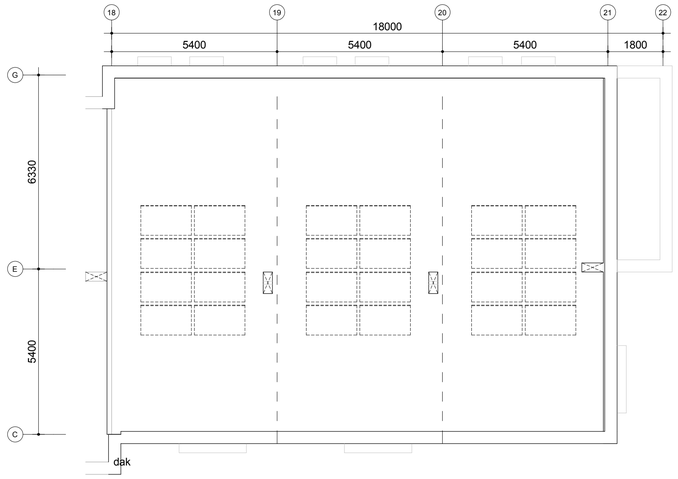
noordwest gevel E



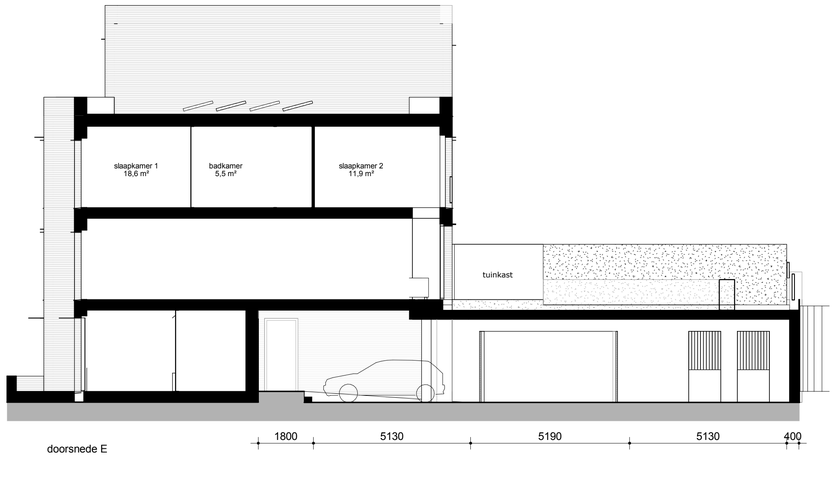
kopgevel blok E



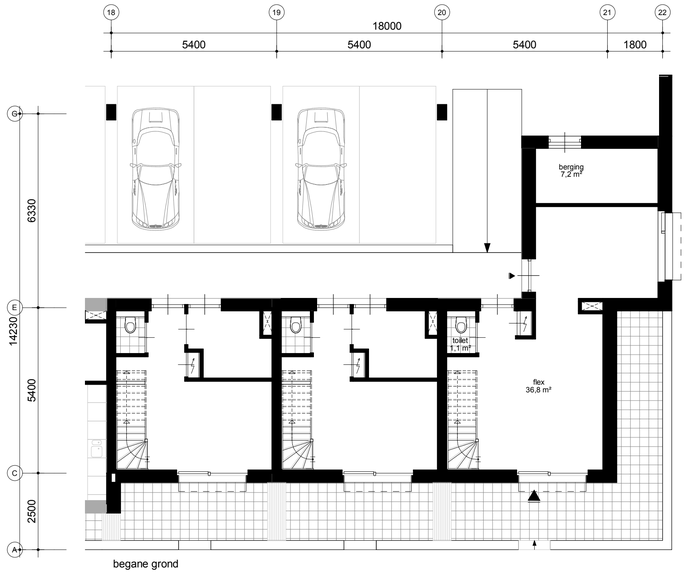
tweede verdieping



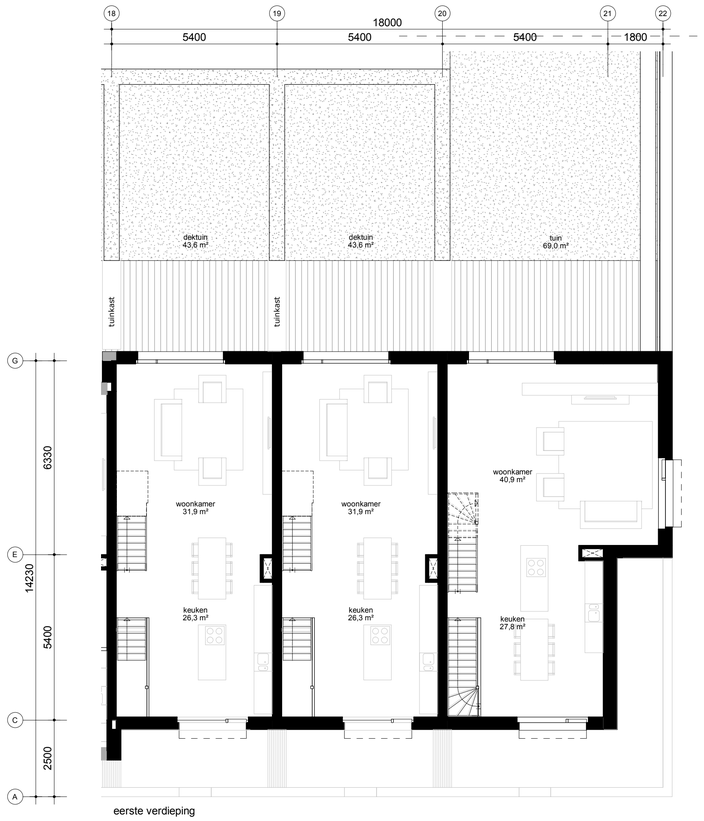
dak



doorsnede E



begane grond



eerste verdieping



Blok E - tweede verdieping



Blok E - eerste verdieping



Blok E - begane grond

GEBRUIKSOPPERVLAK (GO) BLOK E

woningtype	**oppervlak**
type E	
begane grond	26,5 m²
eerste verdieping	53,7 m²
tweede verdieping	53,7 m²
	133,9 m²
type E-h	
begane grond	46,2 m²
eerste verdieping	61,8 m²
tweede verdieping	53,7 m²
	161,7 m²



DEELGEBIED 2

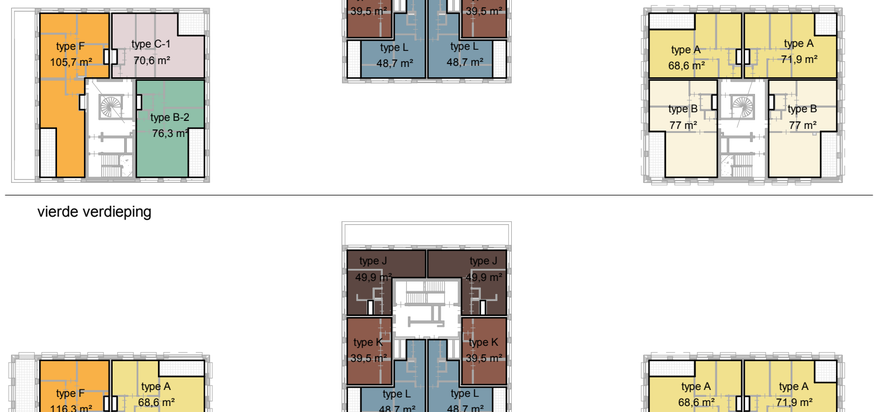
WITT | 1216-02-1-005

onderdeel | blok E | **fase** | VO

datum | a: 01-2-2019 | b: 20-5-2019 | c: | d: | **schaal** | 1:100 / A1

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

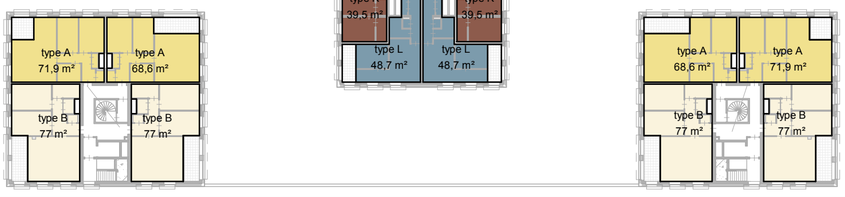
GROUNDED ARCHITECTURE



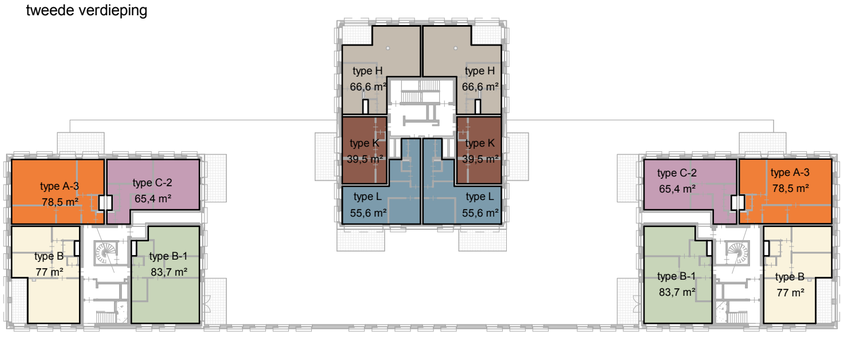
vierde verdieping



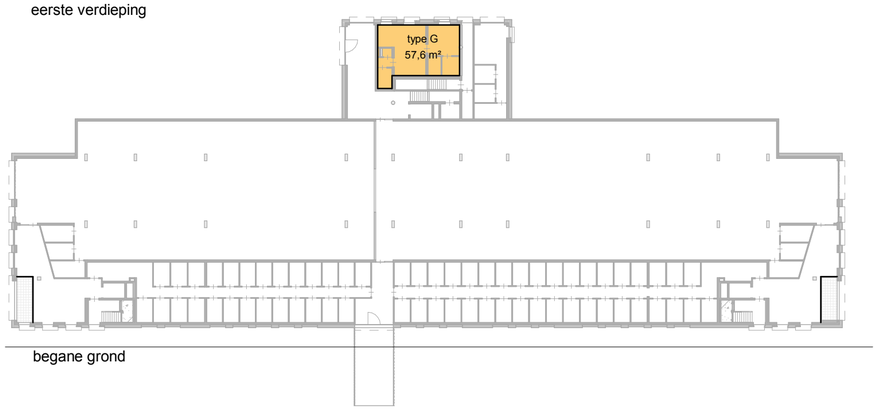
derde verdieping



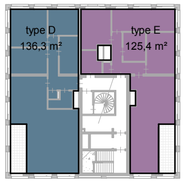
tweede verdieping



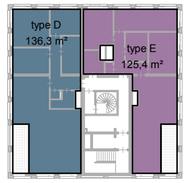
eerste verdieping



begane grond

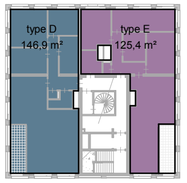


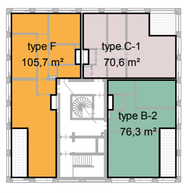
achtste verdieping



negende verdieping

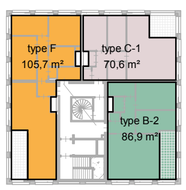
zevende verdieping



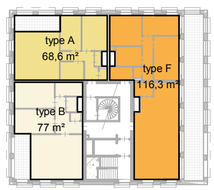


zesde verdieping





vijfde verdieping



TYPEOVERZICHT

verdieping	aantal
woningtype A	
tweede verdieping	4
derde verdieping	3
vierde verdieping	2
vijfde verdieping	1
	10
woningtype A-3	
eerste verdieping	2
	2
woningtype B	
eerste verdieping	2
tweede verdieping	4
derde verdieping	3
vierde verdieping	2
vijfde verdieping	1
	12
woningtype B-1	
eerste verdieping	2
	2
woningtype B-2	
vierde verdieping	1
vijfde verdieping	1
zesde verdieping	1
	3
woningtype C-1	
vierde verdieping	1
vijfde verdieping	1
zesde verdieping	1
	3
woningtype C-2	
eerste verdieping	2
	2
woningtype D	
zesde verdieping	1
zevende verdieping	1
achtste verdieping	1
negende verdieping	1
	4

TYPEOVERZICHT

verdieping	aantal
woningtype E	
zesde verdieping	1
zevende verdieping	1
achtste verdieping	1
negende verdieping	1
	4
woningtype F	
derde verdieping	1
vierde verdieping	1
vijfde verdieping	2
zesde verdieping	1
	5
woningtype G	
begane grond	1
	1
woningtype H	
eerste verdieping	2
	2
woningtype J	
tweede verdieping	2
derde verdieping	2
vierde verdieping	2
	6
woningtype K 2	
eerste verdieping	2
tweede verdieping	2
derde verdieping	2
vierde verdieping	2
	8
woningtype L	
tweede verdieping	2
derde verdieping	2
vierde verdieping	2
	6
woningtype L dek	
eerste verdieping	2
	2
Totaal	72

GEBRUIKSOPPERVLAK (GO)

Type	oppervlak	aantal	totaal oppervlak
type A	68,6 m² ... 71,9 m²	10	699,5 m²
type A-3	78,5 m²	2	157,0 m²
type B	77,0 m²	12	924,4 m²
type B-1	83,7 m²	2	167,3 m²
type B-2	76,3 m² ... 86,9 m²	3	239,5 m²
type C-1	70,6 m²	3	211,9 m²
type C-2	65,4 m²	2	130,7 m²
type D	136,3 m² ... 146,9 m²	4	555,8 m²
type E	125,4 m²	4	501,8 m²
type F	105,7 m² ... 116,3 m²	5	549,9 m²
type G	57,6 m²	1	57,6 m²
type H	Error	5	133,2 m²
type J	49,9 m²	6	299,3 m²
type K	39,5 m²	8	315,6 m²
type L	48,7 m² ... 55,6 m²	8	403,6 m²

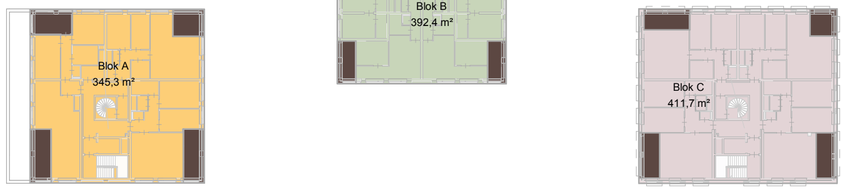
WITT | **1216-03-0-GO**

onderdeel | Gebruiksoppervlak (GO) en typeoverzicht | **fase** | VO

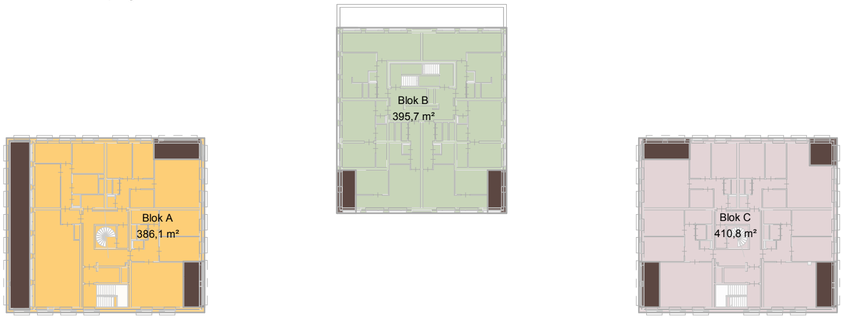
datum | a: 1-2-2019 | b: 14-2-2019 | c: 20-03-2019 | d: 20-5-2019 | **schaal** | 1:500 / A2

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

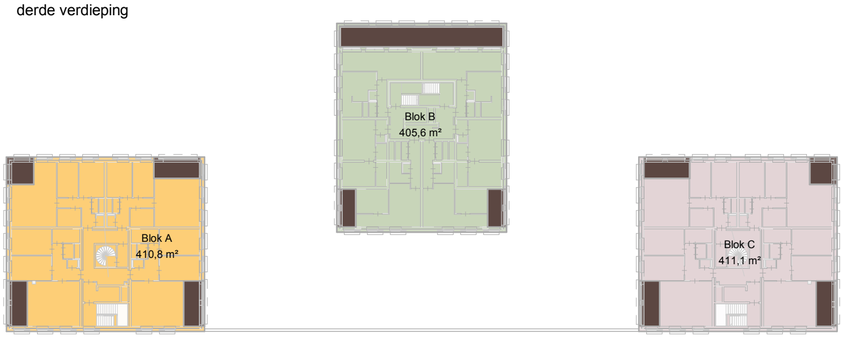
GROUNDED ARCHITECTURE



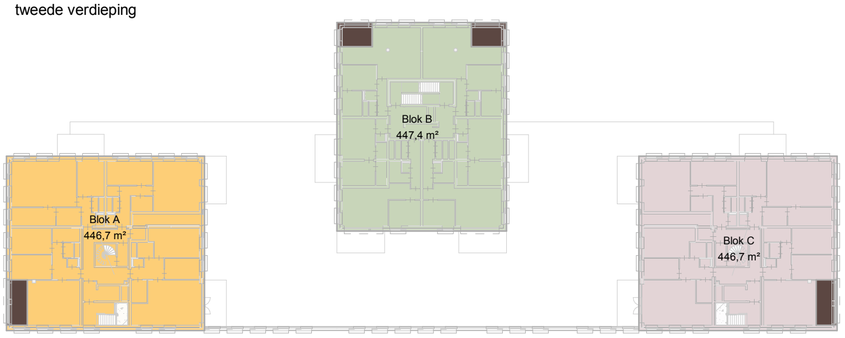
vierde verdieping



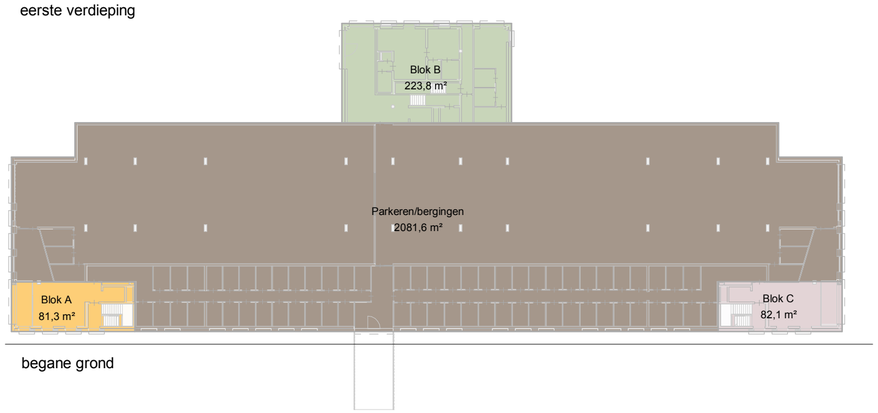
derde verdieping



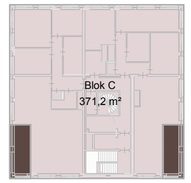
tweede verdieping



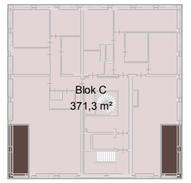
eerste verdieping



begane grond

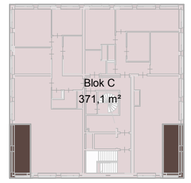


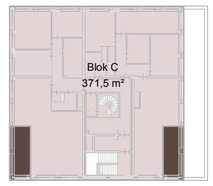
achtste verdieping



negende verdieping

zevende verdieping





zesde verdieping



vijfde verdieping

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)

Verdieping	**oppervlak**
Blok A	
begane grond	81,3 m²
eerste verdieping	446,7 m²
tweede verdieping	410,8 m²
derde verdieping	386,1 m²
vierde verdieping	345,3 m²
vijfde verdieping	360,2 m²
zesde verdieping	360,0 m²
	2390,5 m²
Blok B	
begane grond	223,8 m²
eerste verdieping	447,4 m²
tweede verdieping	405,6 m²
derde verdieping	395,7 m²
vierde verdieping	392,4 m²
	1864,9 m²
Blok C	
begane grond	82,1 m²
eerste verdieping	446,7 m²
tweede verdieping	411,1 m²
derde verdieping	410,8 m²
vierde verdieping	411,7 m²
vijfde verdieping	388,4 m²
zesde verdieping	371,5 m²
zevende verdieping	371,1 m²
achtste verdieping	371,2 m²
negende verdieping	371,3 m²
	3635,8 m²
gebouwgebonden buitenruimte	
Not Placed	0,0 m²
eerste verdieping	47,9 m²
tweede verdieping	161,2 m²
derde verdieping	143,4 m²
vierde verdieping	124,2 m²
vijfde verdieping	111,7 m²
zesde verdieping	70,5 m²
zevende verdieping	29,9 m²
achtste verdieping	29,8 m²
negende verdieping	29,7 m²
	748,3 m²
Parkeren/bergingen	
begane grond	2081,6 m²
	2081,6 m²
	10721,1 m²

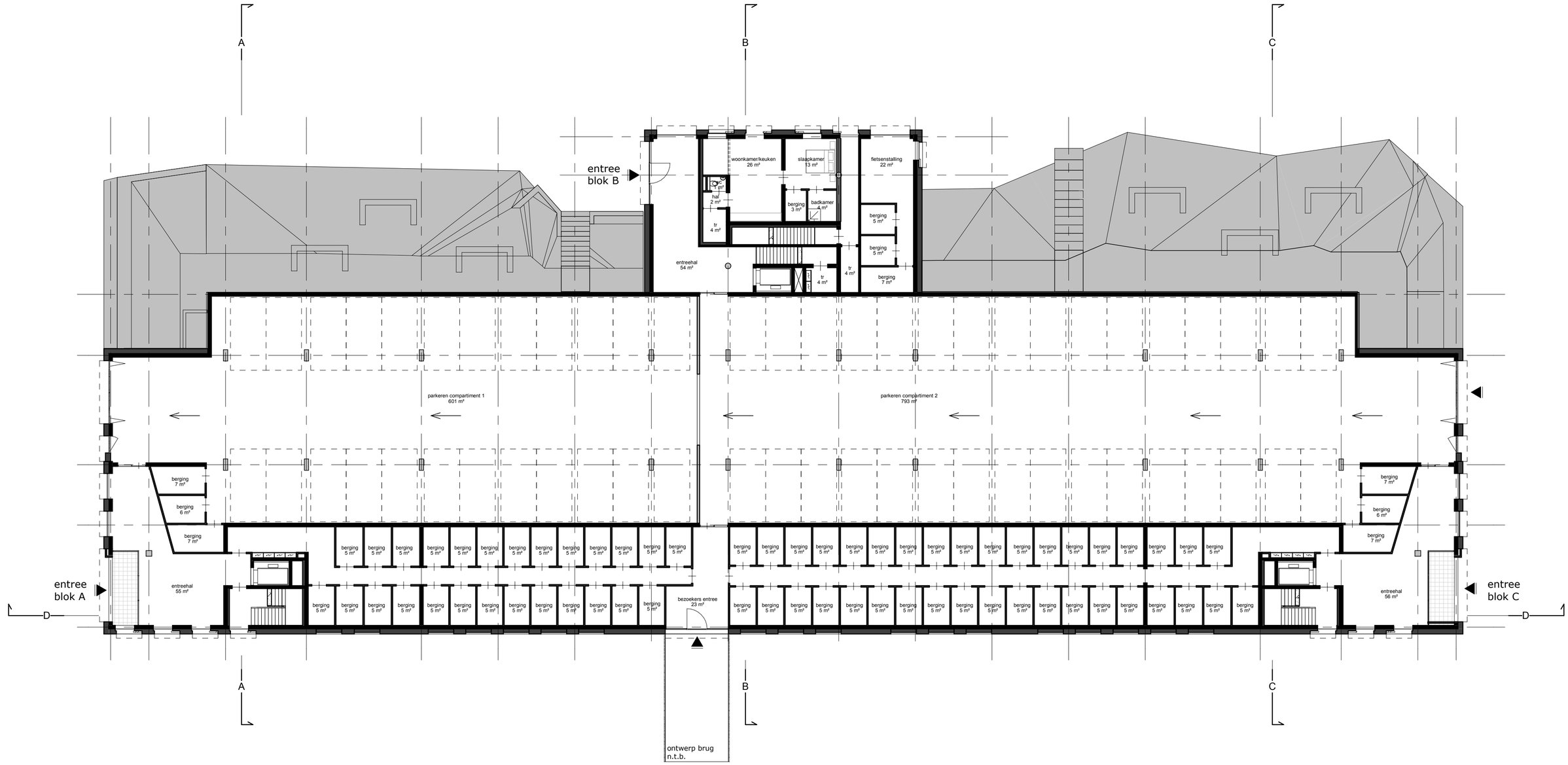
WITT | 1216-03-0-BVO

onderdeel | brutovloeroppervlak (BVO) | **fase** | VO

datum | a: 1-2-2019 | b: 20-5-2019 | c: | d: | **schaal** | 1:500 / A2

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

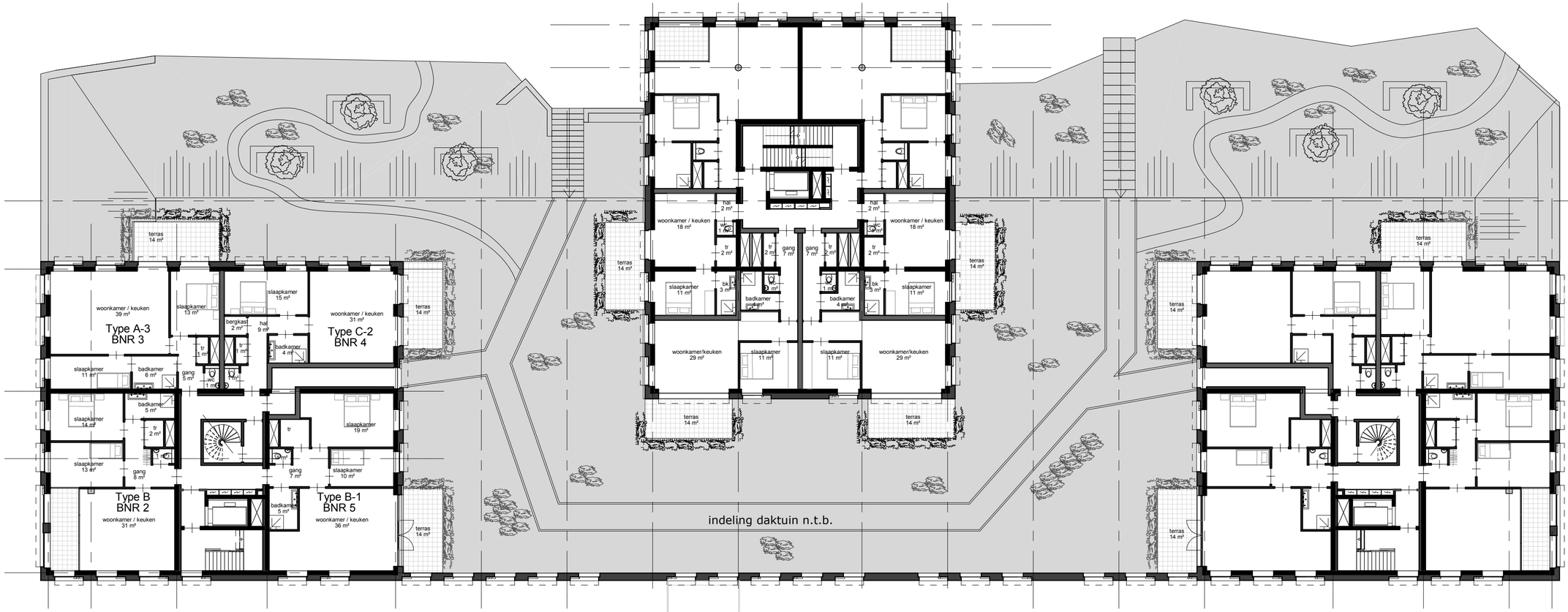
GROUNDED ARCHITECTURE



WITT						1216-03-1-001	
onderdeel	overzicht deelgebied 3 begane grond				**fase**	VO	
datum	a: 1-2-2019	b: 20-5-2019	c:	d:	**schaal**	1:200 / A2	

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

GROUNDED ARCHITECTURE



WITT						1216-03-1-002	
onderdeel	overzicht deelgebied 3 eerste verdieping					**fase**	VO
datum	a: 1-2-2019	b: 20-5-2019	c:	d:		**schaal**	1:200 / A2

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

GROUNDED ARCHITECTURE



zuidgevel

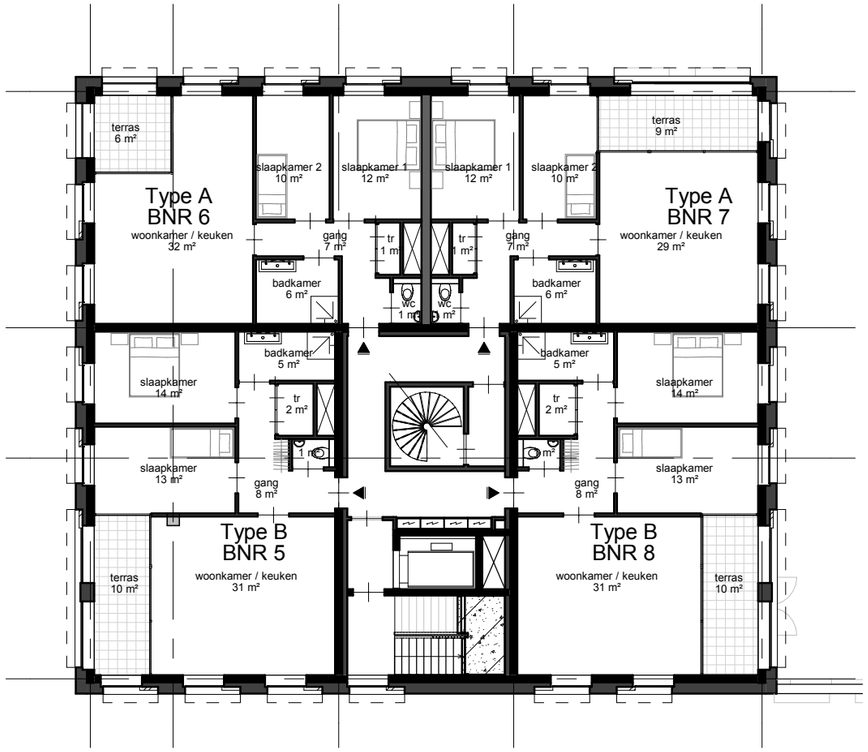


noordgevel

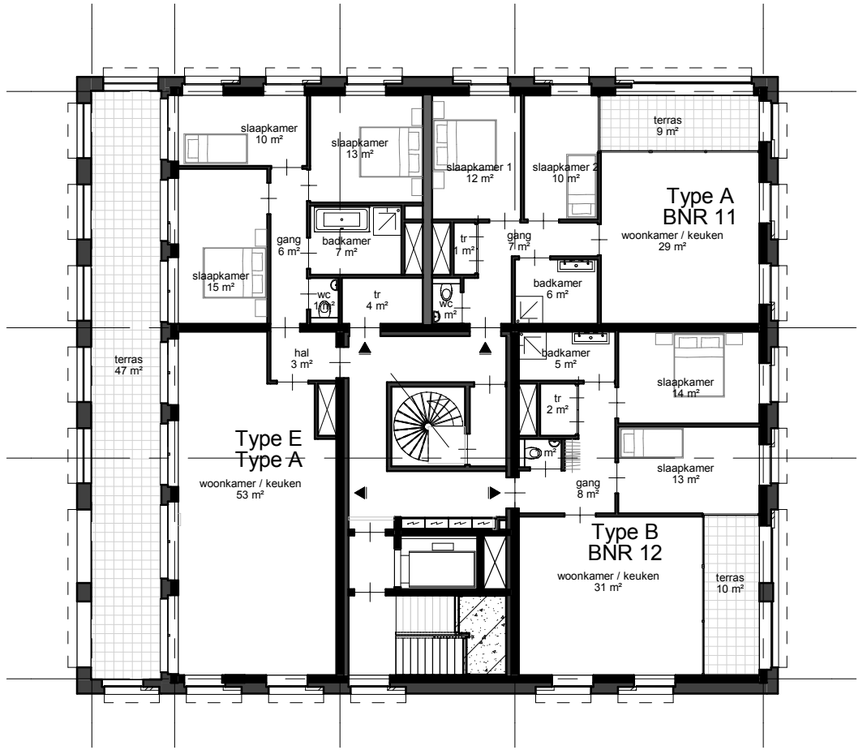
WITT							1216-03-2-001
onderdeel	totaal gevels				**fase**	VO	
datum	a: 1-2-2019	b: 20-5-2019	c:	d:	**schaal**	1:200 / A2	

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

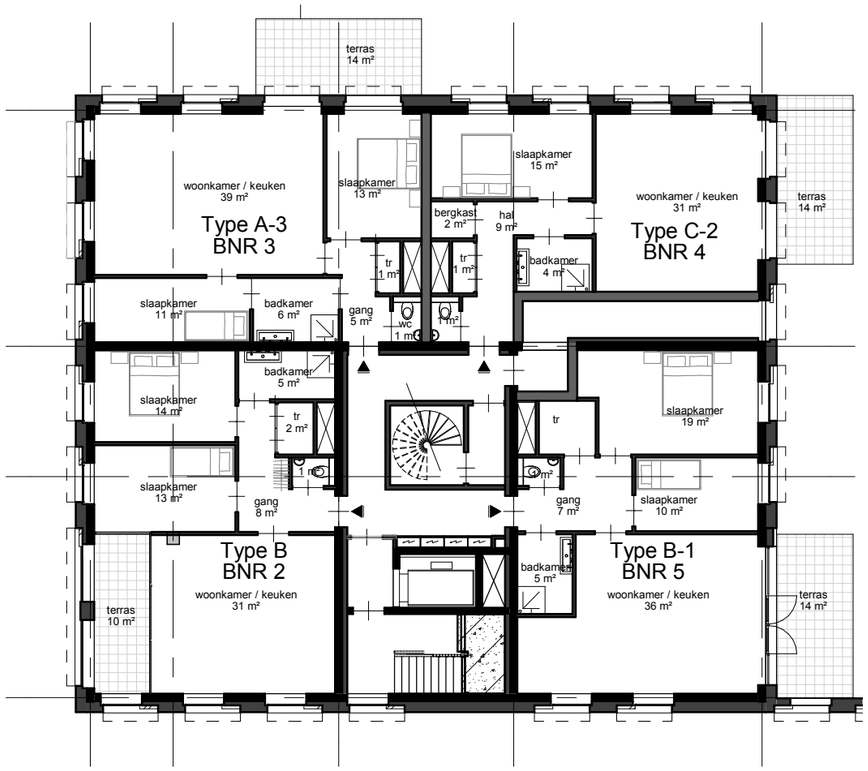
GROUNDED ARCHITECTURE



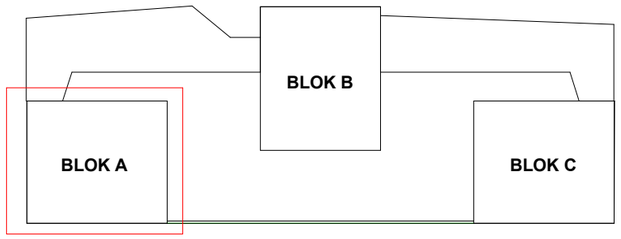
tweede verdieping

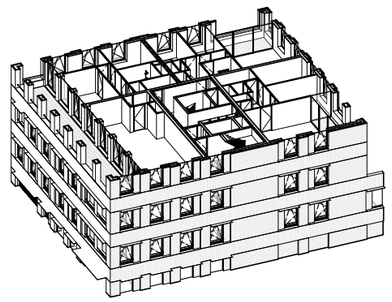


derde verdieping



eerste verdieping

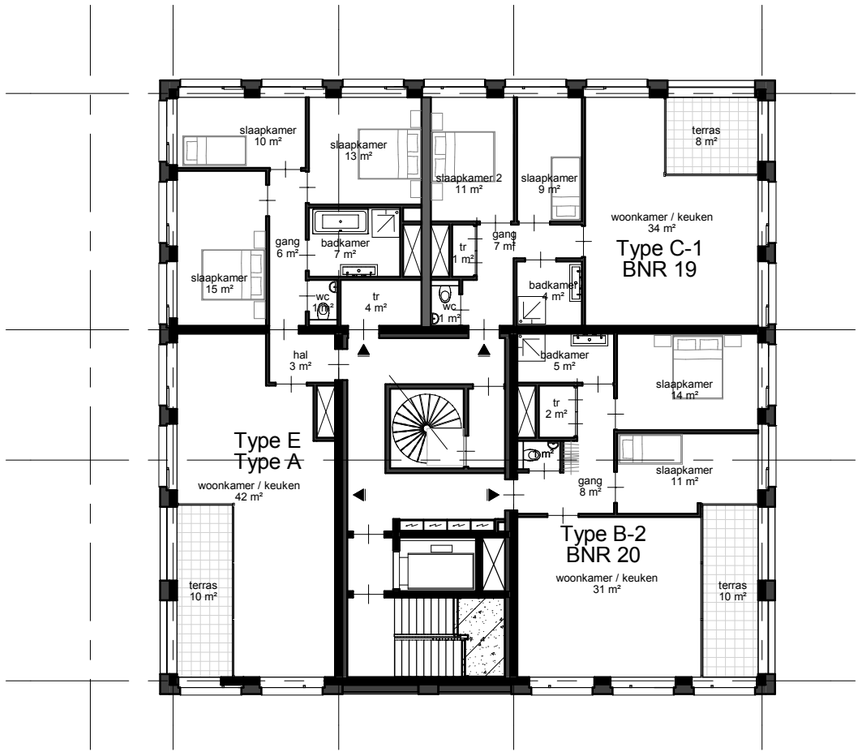




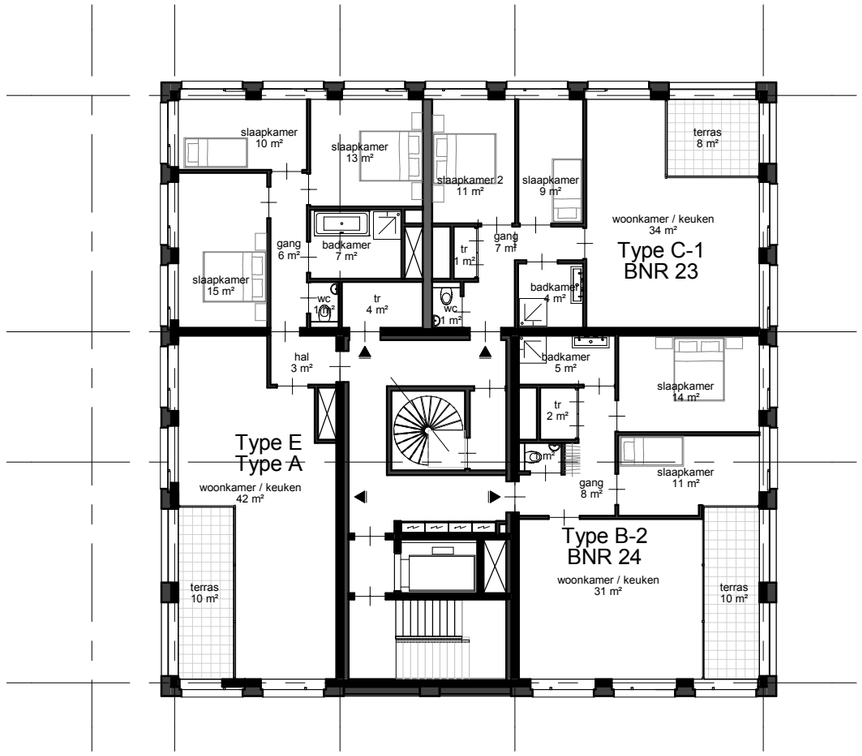
WITT							1216-03-1-003
onderdeel	Blok A 1e t/m 3e verdieping					**fase**	VO
datum	a: 1-2-2019	b: 20-5-2019	c:	d:		**schaal**	1:200 / A3

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

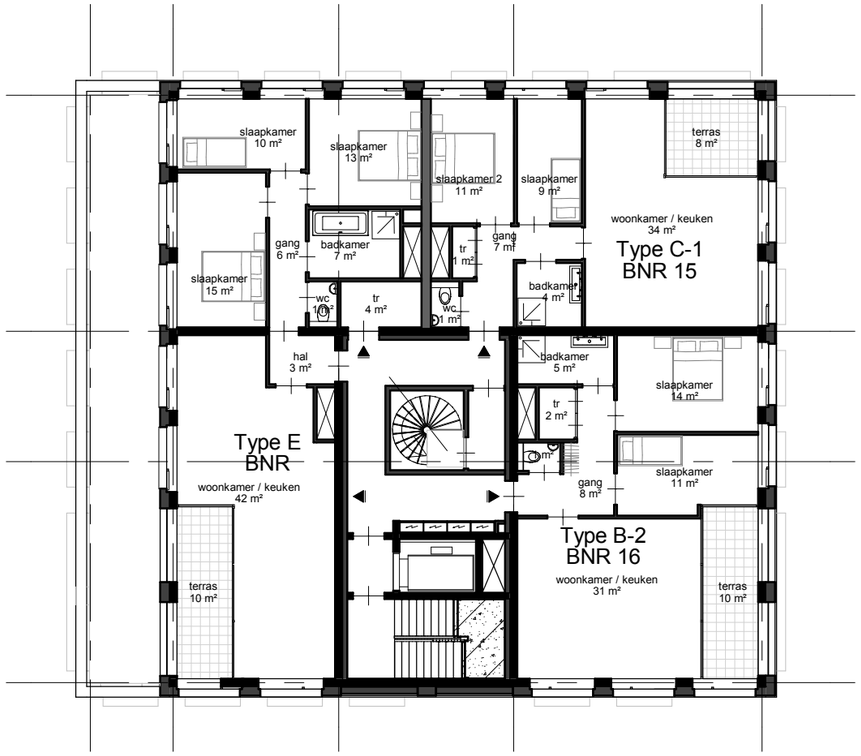
GROUNDED ARCHITECTURE



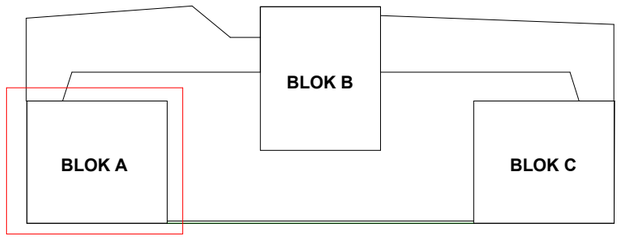
vijfde verdieping

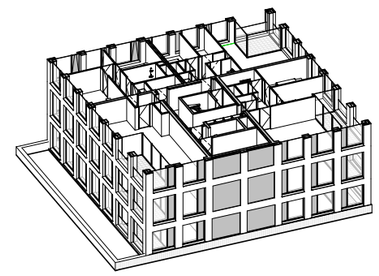


zesde verdieping



vierde verdieping

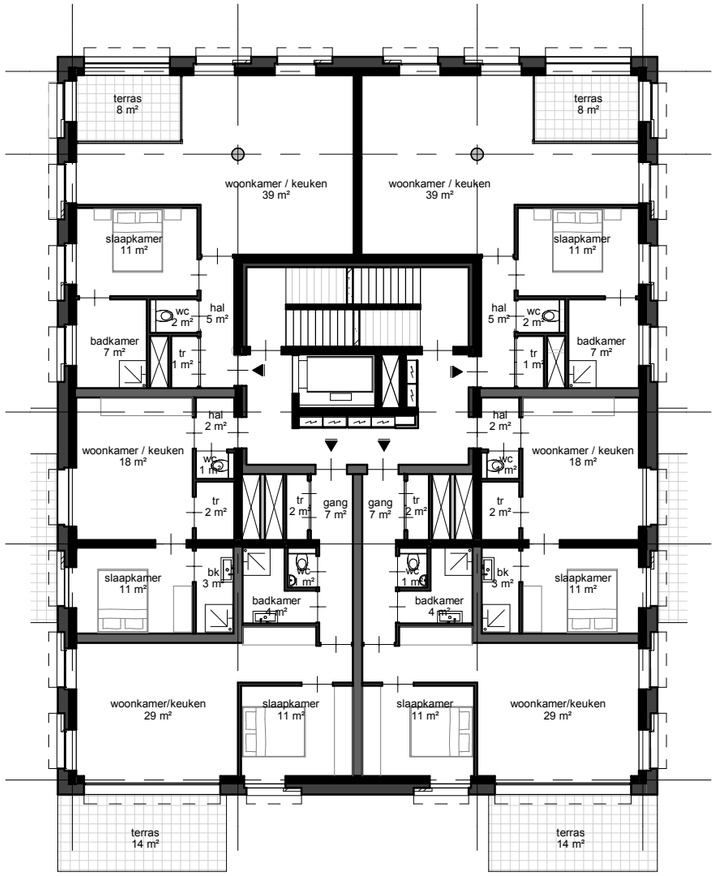




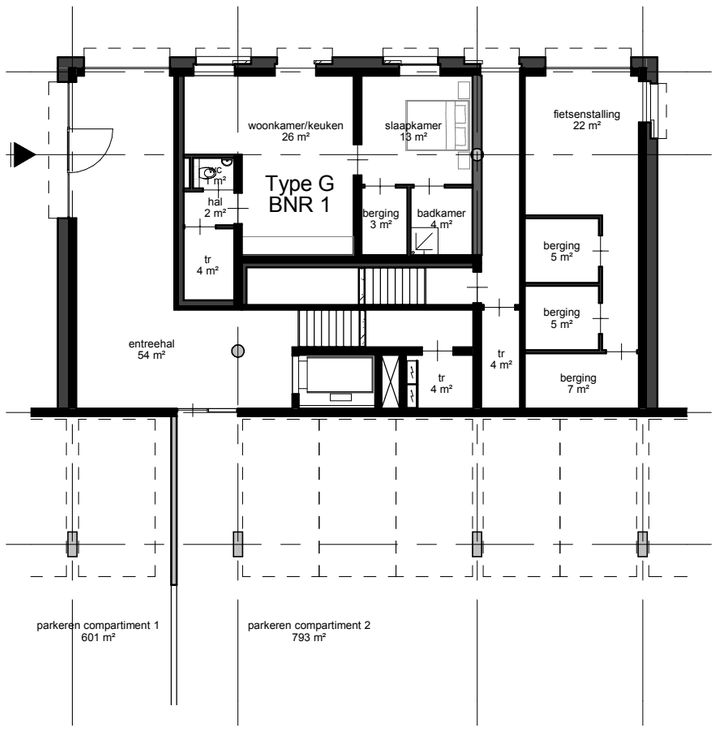
WITT							1216-03-1-004
onderdeel	Blok A 4e t/m 6e verdieping					**fase**	VO
datum	a: 1-2-2019	b: 20-5-2019	c:	d:		**schaal**	1:200 / A3

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

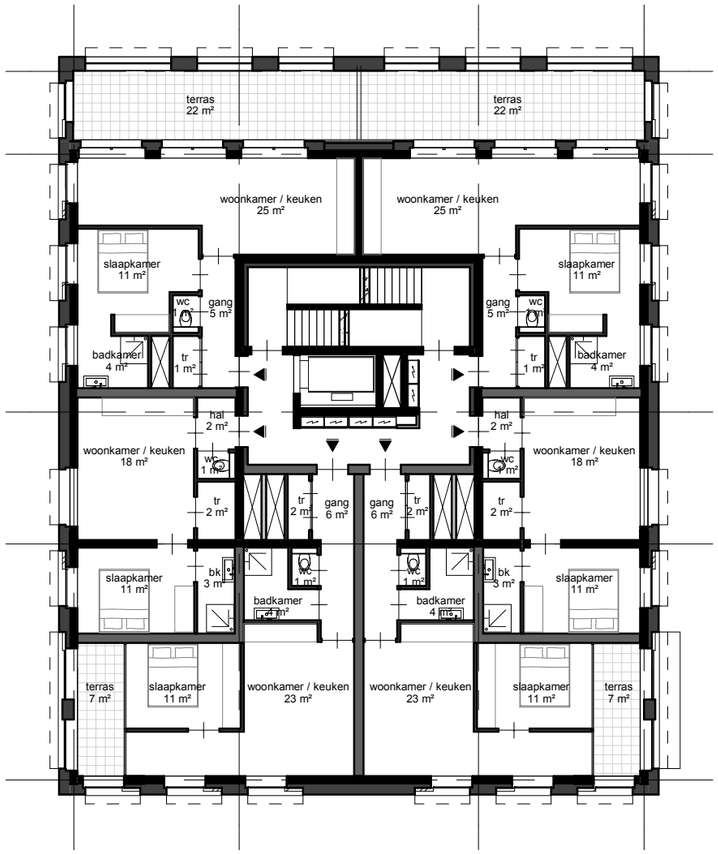
GROUNDED ARCHITECTURE



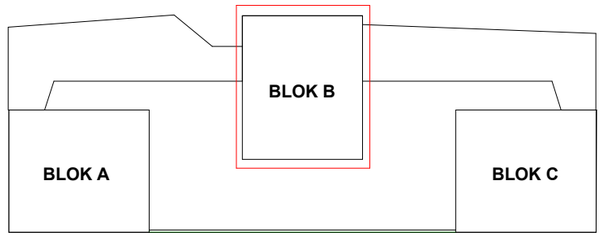
eerste verdieping

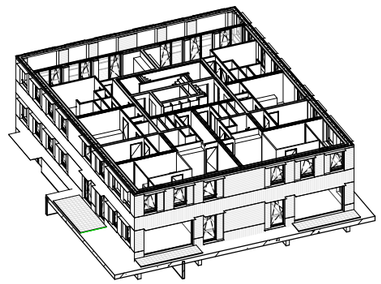


begane grond



tweede verdieping

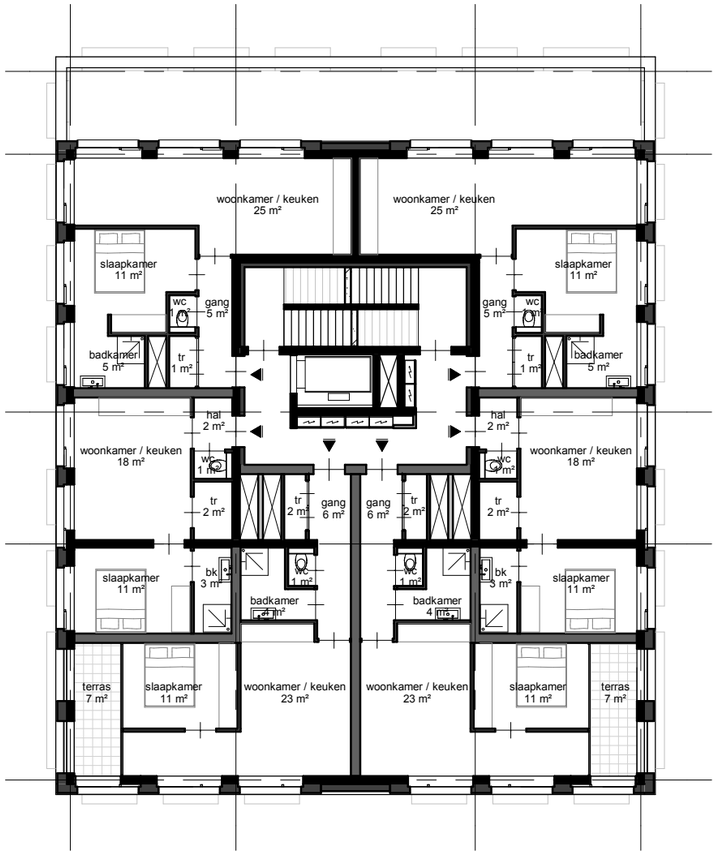




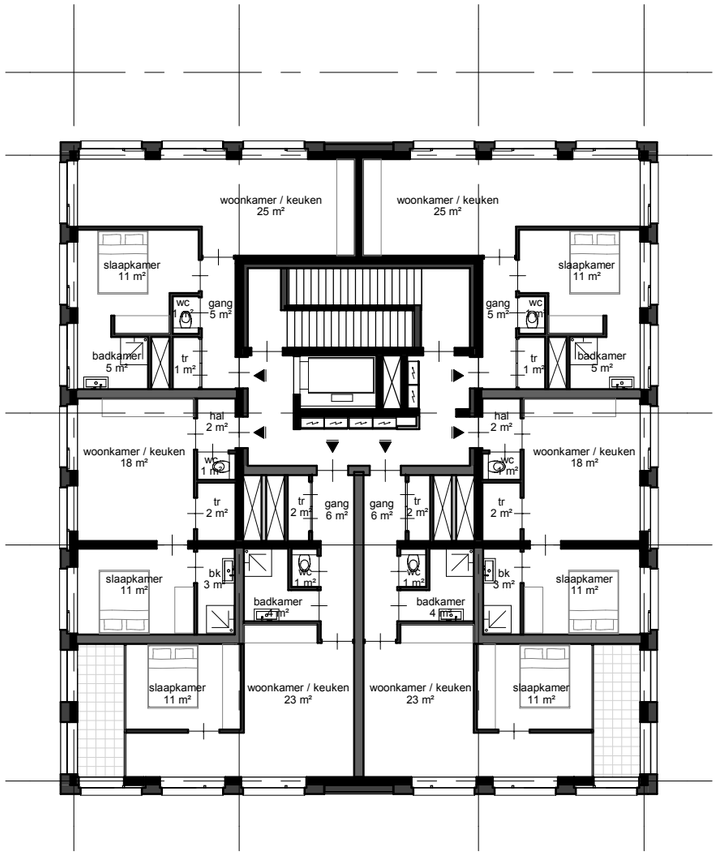
WITT							1216-D3-1-005
onderdeel	Blok B begane grond t/m 2e verdieping					**fase**	VO
datum	a: 1-2-2019	b: 14-2-2019	c: 20-5-2019	d:		**schaal**	1:200 / A3

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

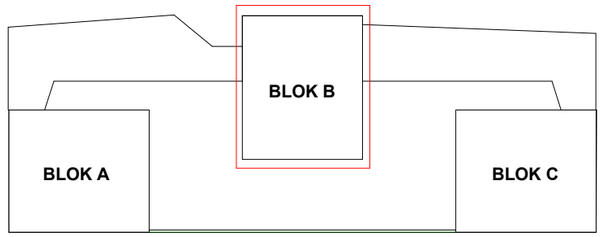
GROUNDED ARCHITECTURE

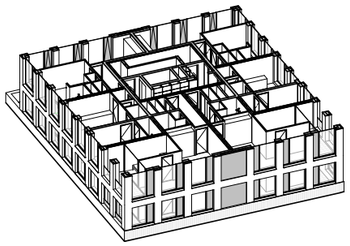


derde verdieping



vierde verdieping

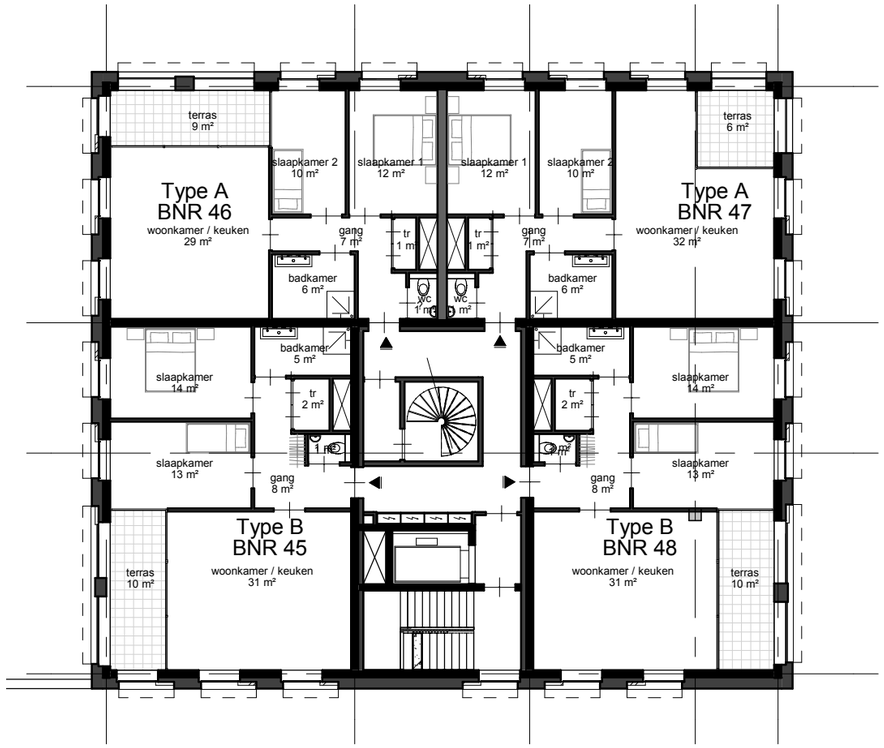




WITT						1216-03-1-006	
onderdeel	Blok B 3e t/m 4e verdieping					**fase**	VO
datum	a: 1-2-2019	b: 14-2-2019	c: 20-5-2019	d:		**schaal**	1:200 / A3

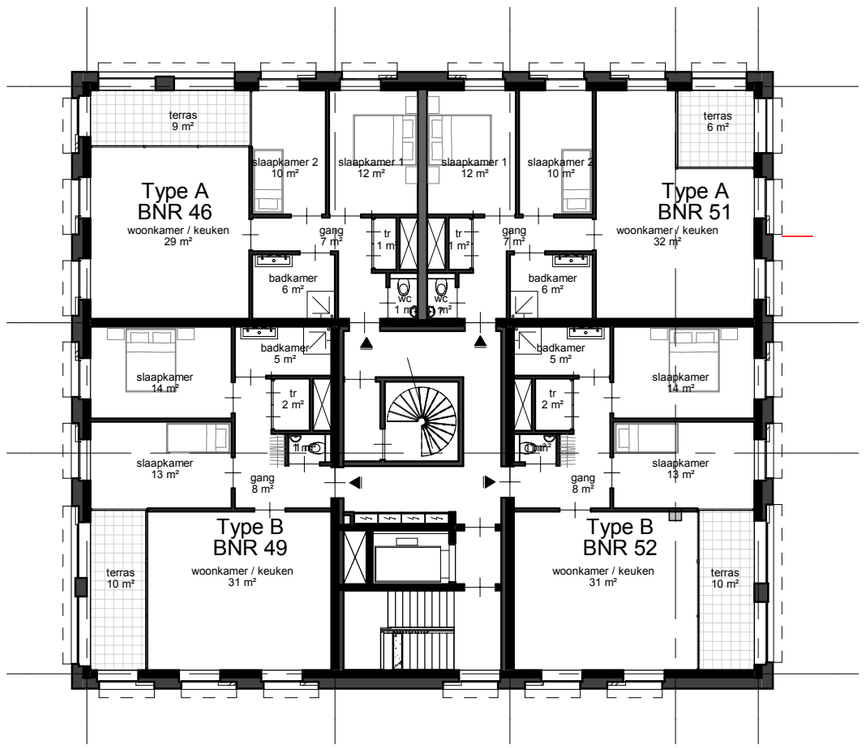
ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31[0]30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

GROUNDED ARCHITECTURE

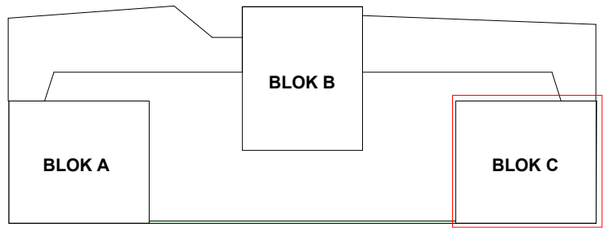


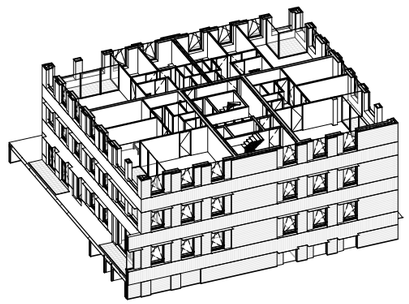
tweede verdieping

eerste verdieping



derde verdieping

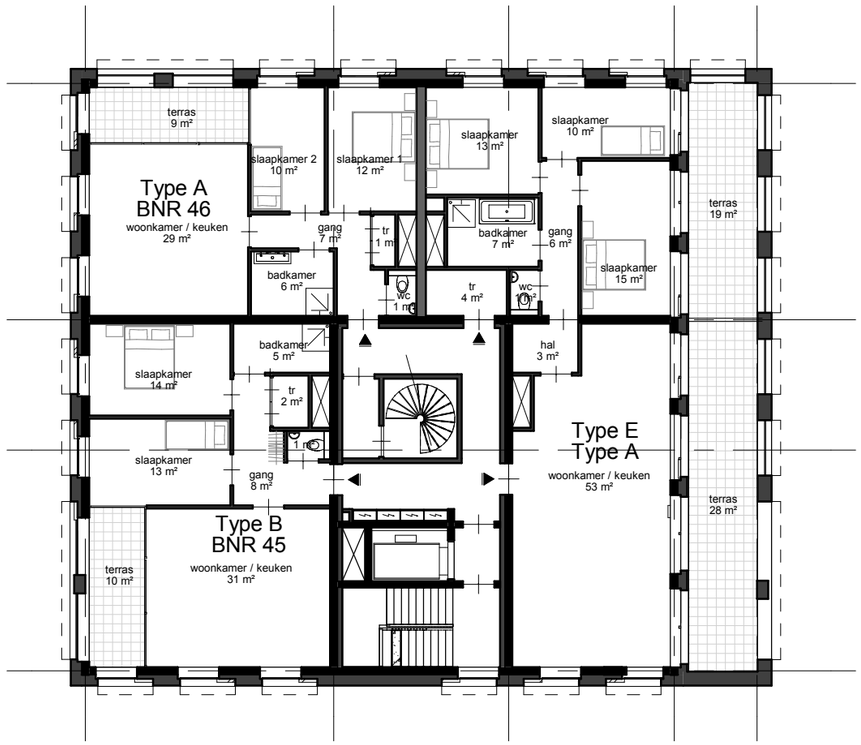




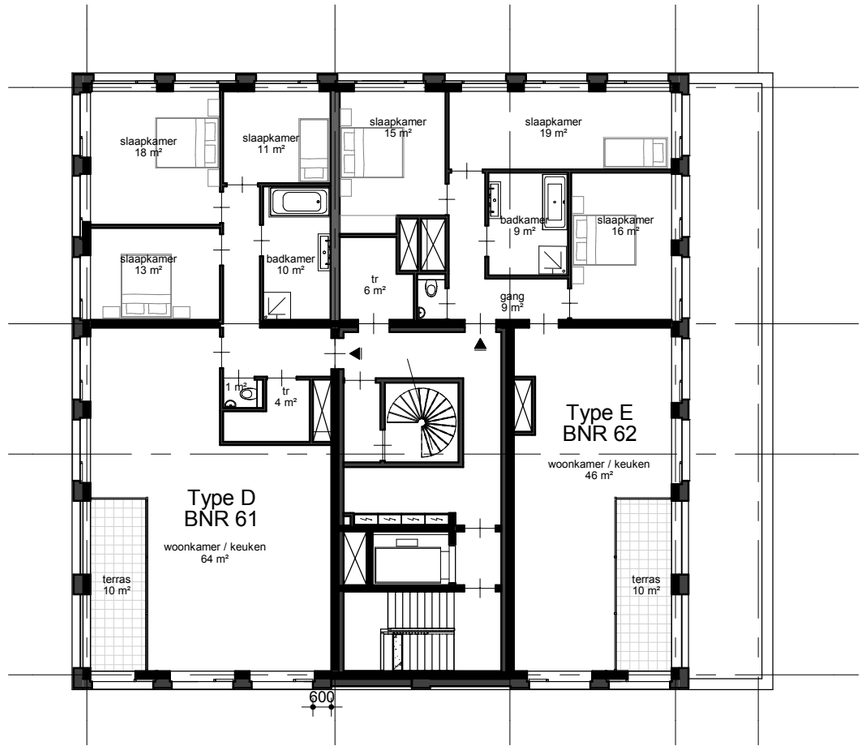
WITT							1216-03-1-007
onderdeel	Blok C 1e t/m 3e verdieping					**fase**	VO
datum	a: 1-2-2019	b: 20-5-2019	c:	d:		**schaal**	1:200 / A3

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

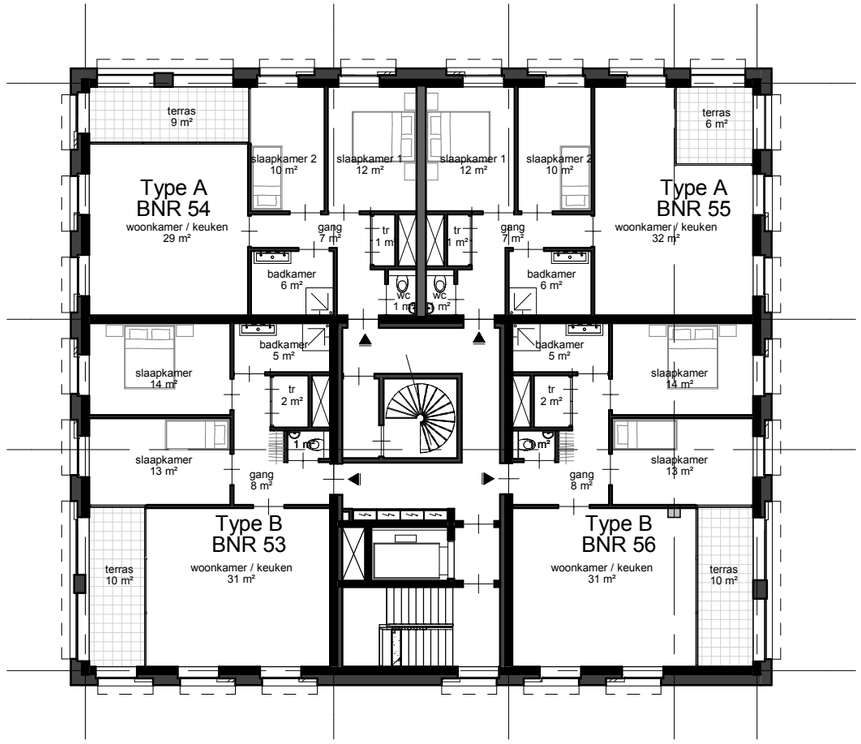
GROUNDED ARCHITECTURE



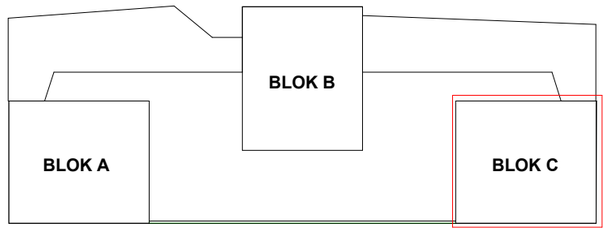
vijfde verdieping

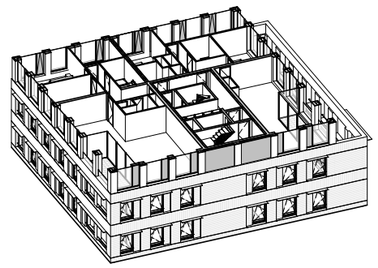


zesde verdieping



vierde verdieping

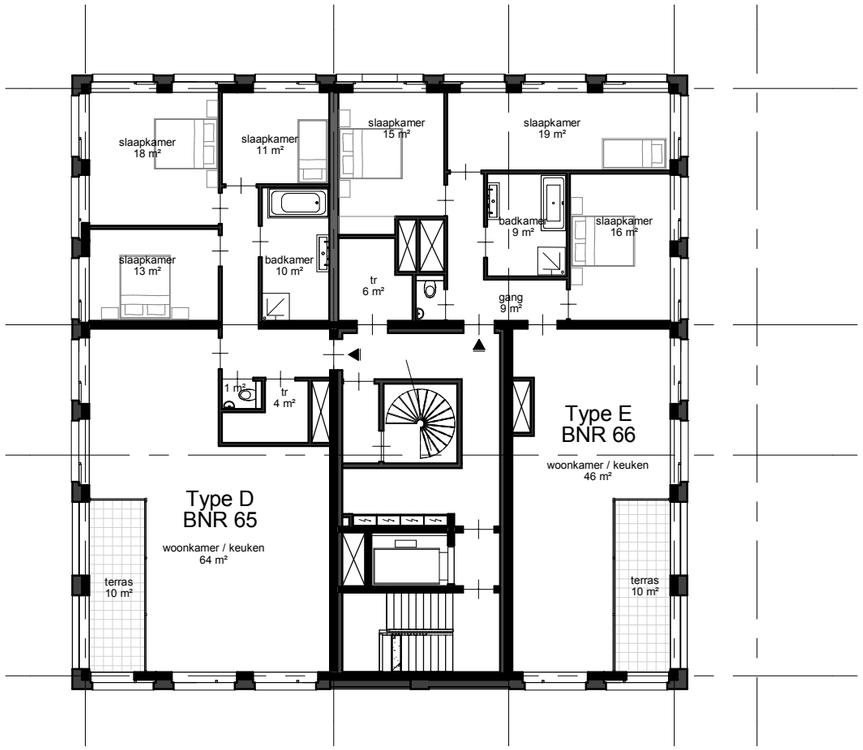




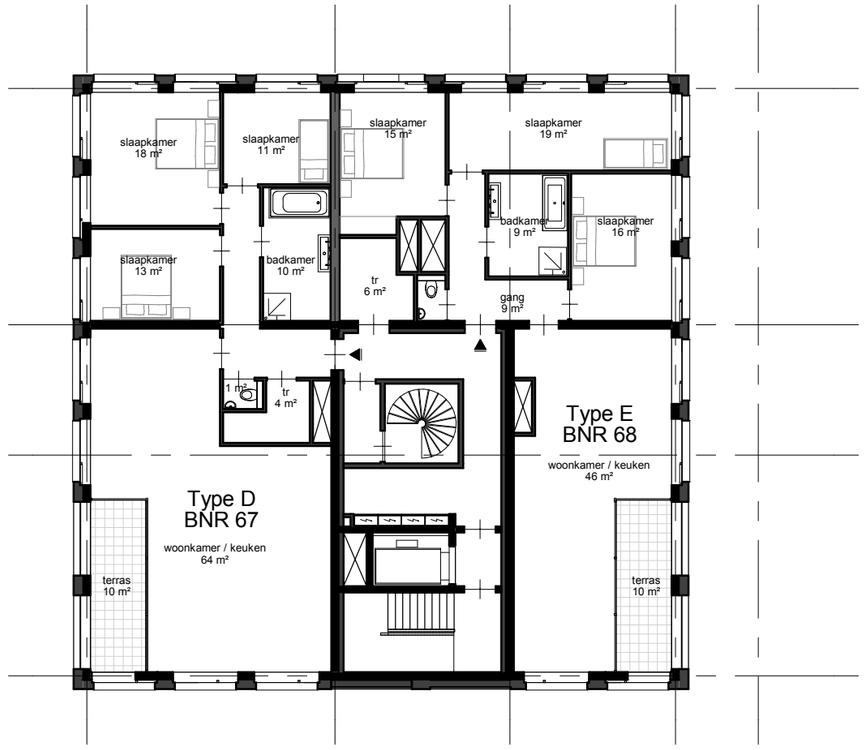
WITT							1216-03-1-008
onderdeel	Blok C 4e t/m 6e verdieping					**fase**	VO
datum	a: 1-2-2019	b: 20-5-2019	c:	d:		**schaal**	1:200 / A3

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

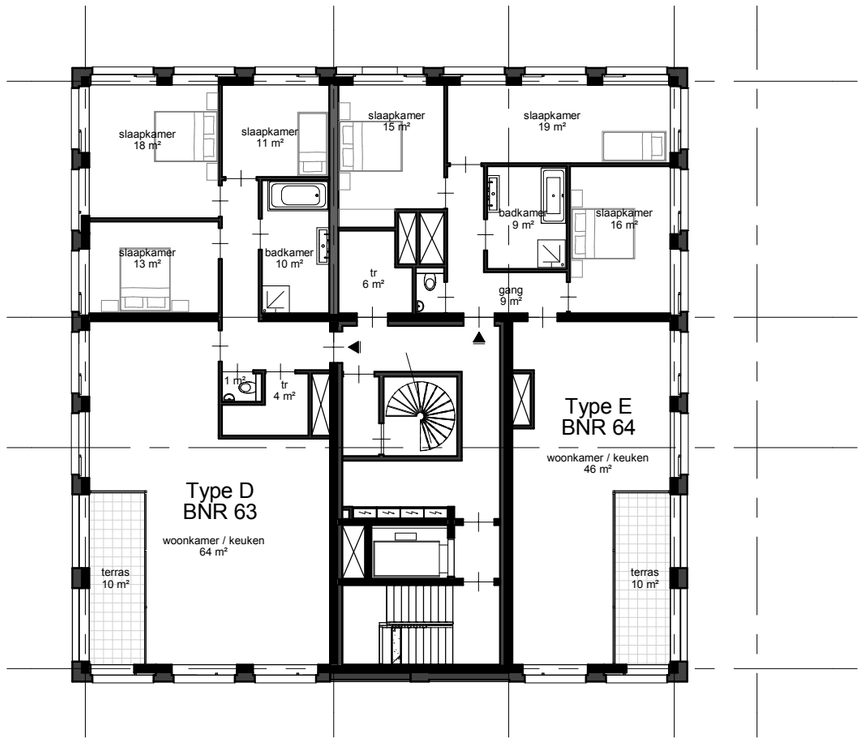
GROUNDED ARCHITECTURE



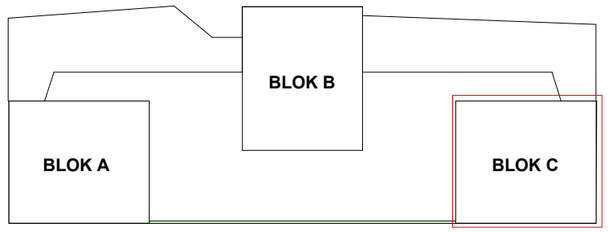
achtste verdieping

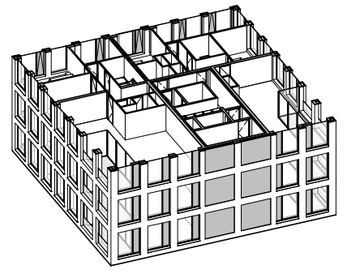


negende verdieping



zevende verdieping

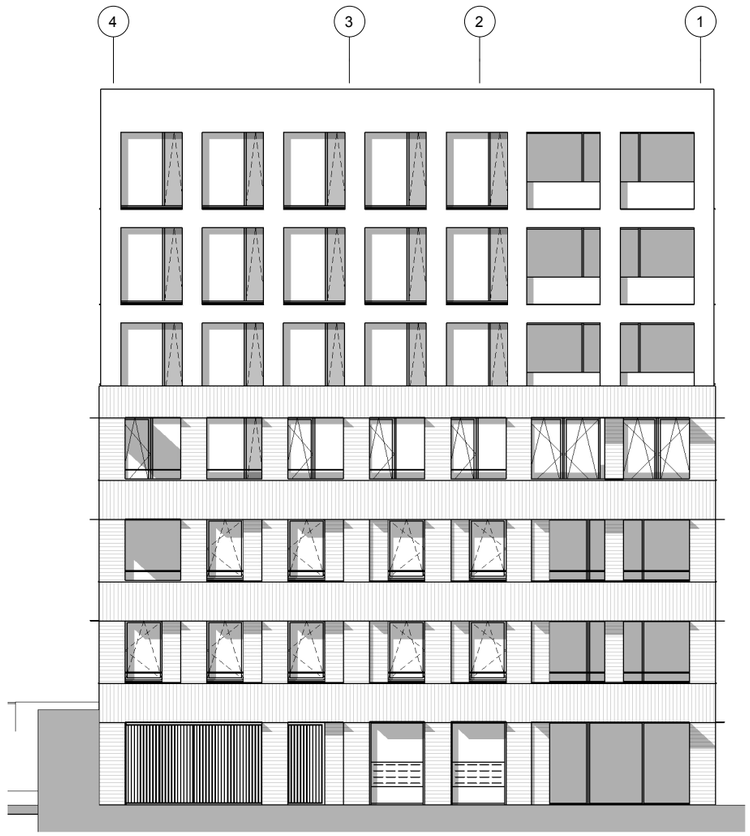




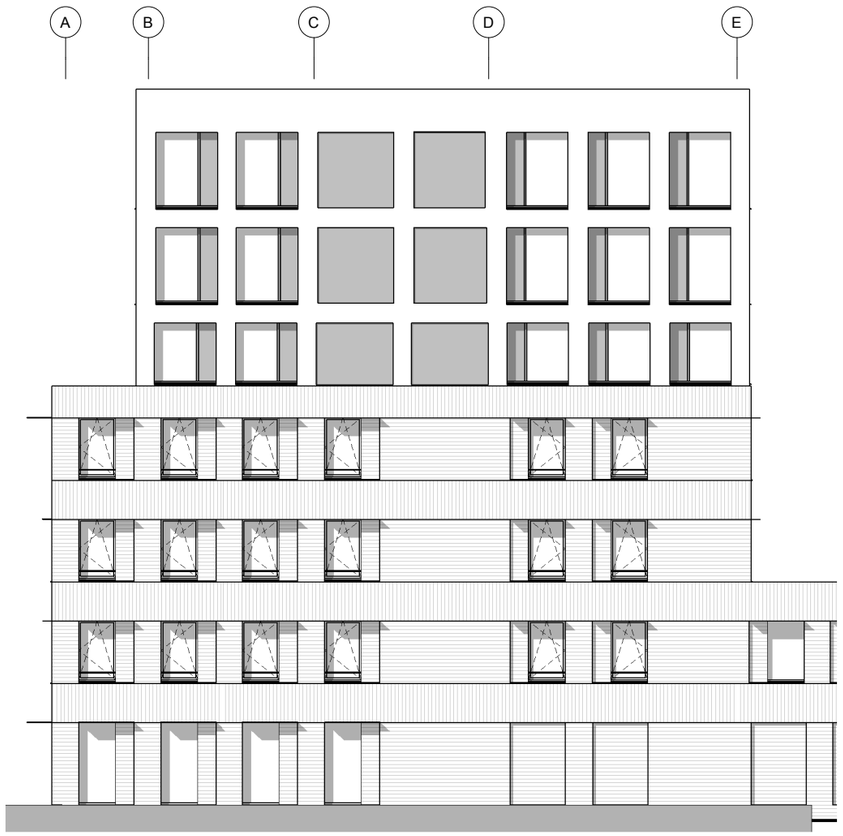
WITT							1216-03-1-009
onderdeel	Blok C 7e t/m 9e verdieping					**fase**	VO
datum	a: 1-2-2019	b: 20-5-2019	c:	d:		**schaal**	1:200 / A3

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

GROUNDED ARCHITECTURE



Blok A - Westgevel



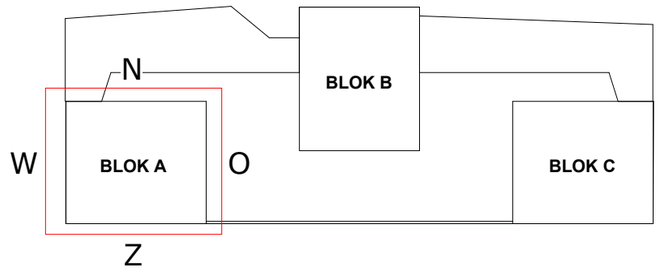
Blok A - Zuidgevel



Blok A - Oostgevel



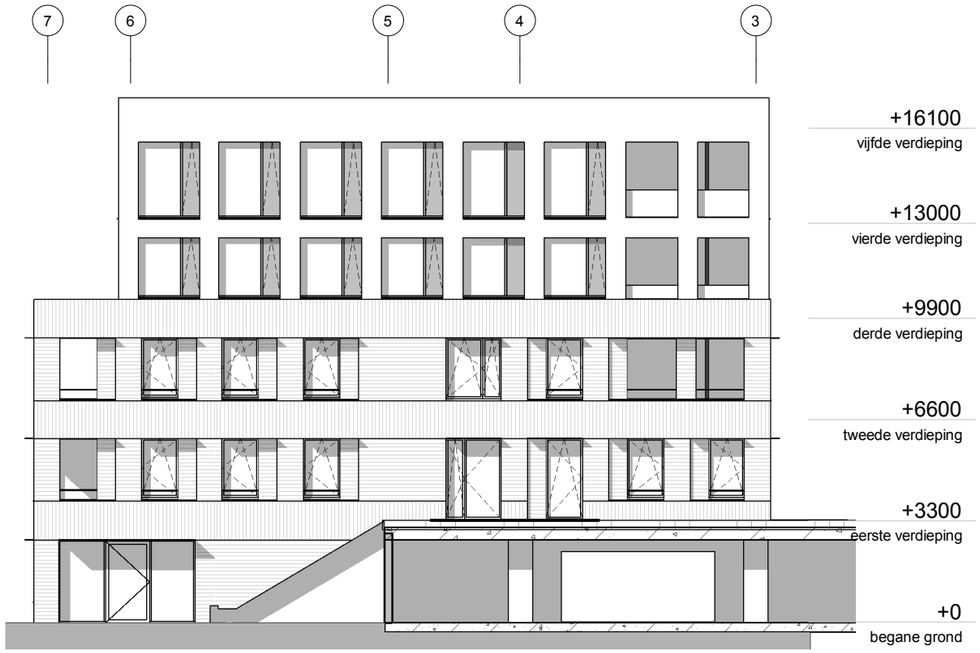
Blok A - Noordgevel



WITT							1216-03-2-002
onderdeel	gevels Blok A					**fase**	VO
datum	a: 1-2-2019	b: 20-5-2019	c:	d:		**schaal**	1:200 / A3

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31[0]30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

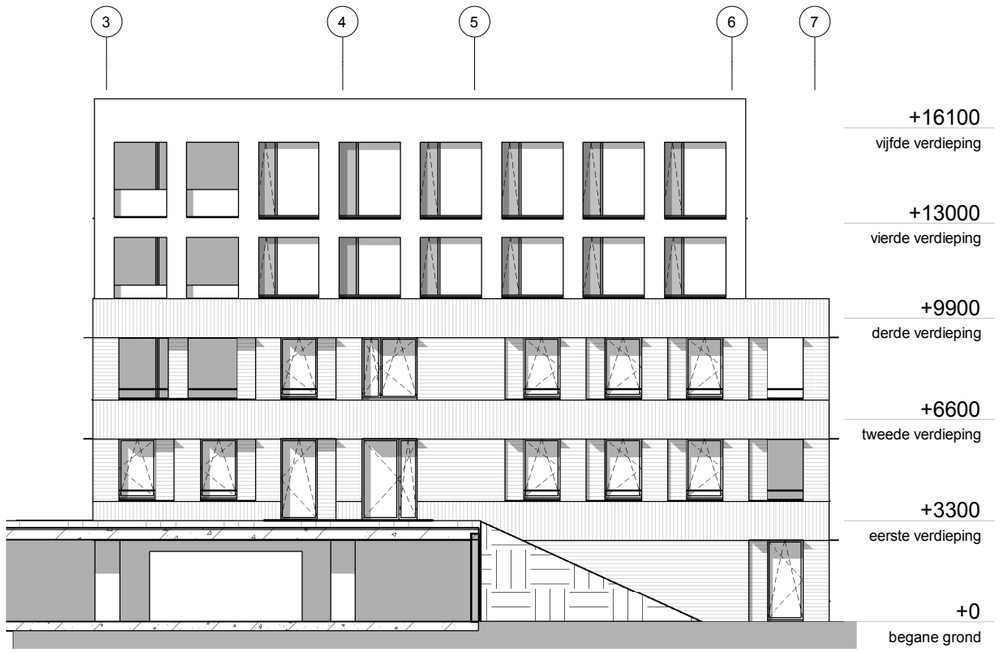
GROUNDED ARCHITECTURE



Blok B - Westgevel



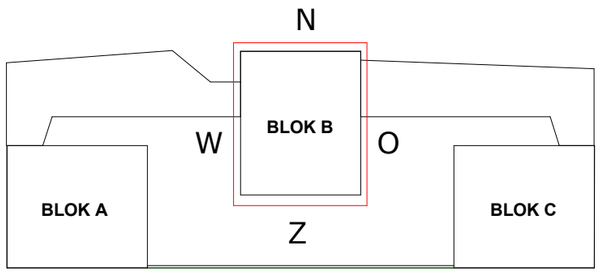
Blok B - Zuidgevel



Blok B - Oostgevel



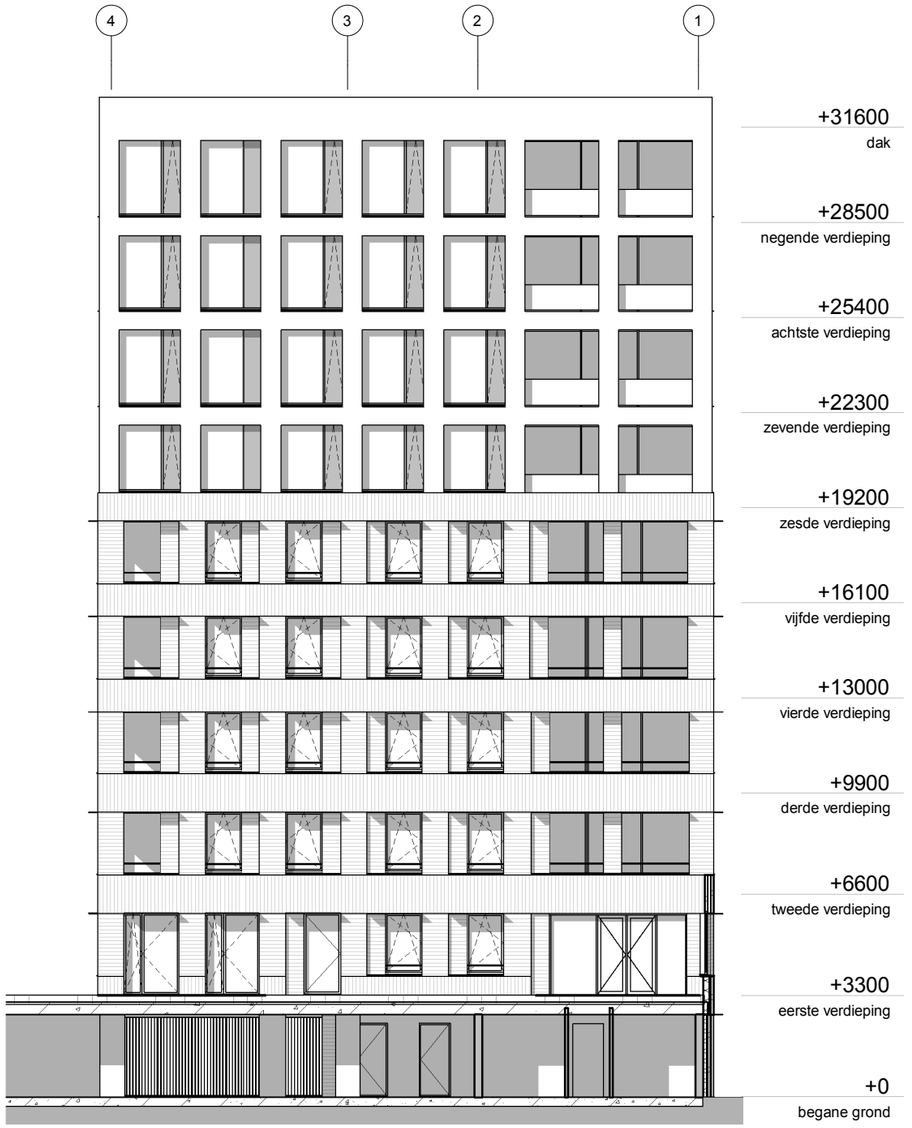
Blok B - Noordgevel



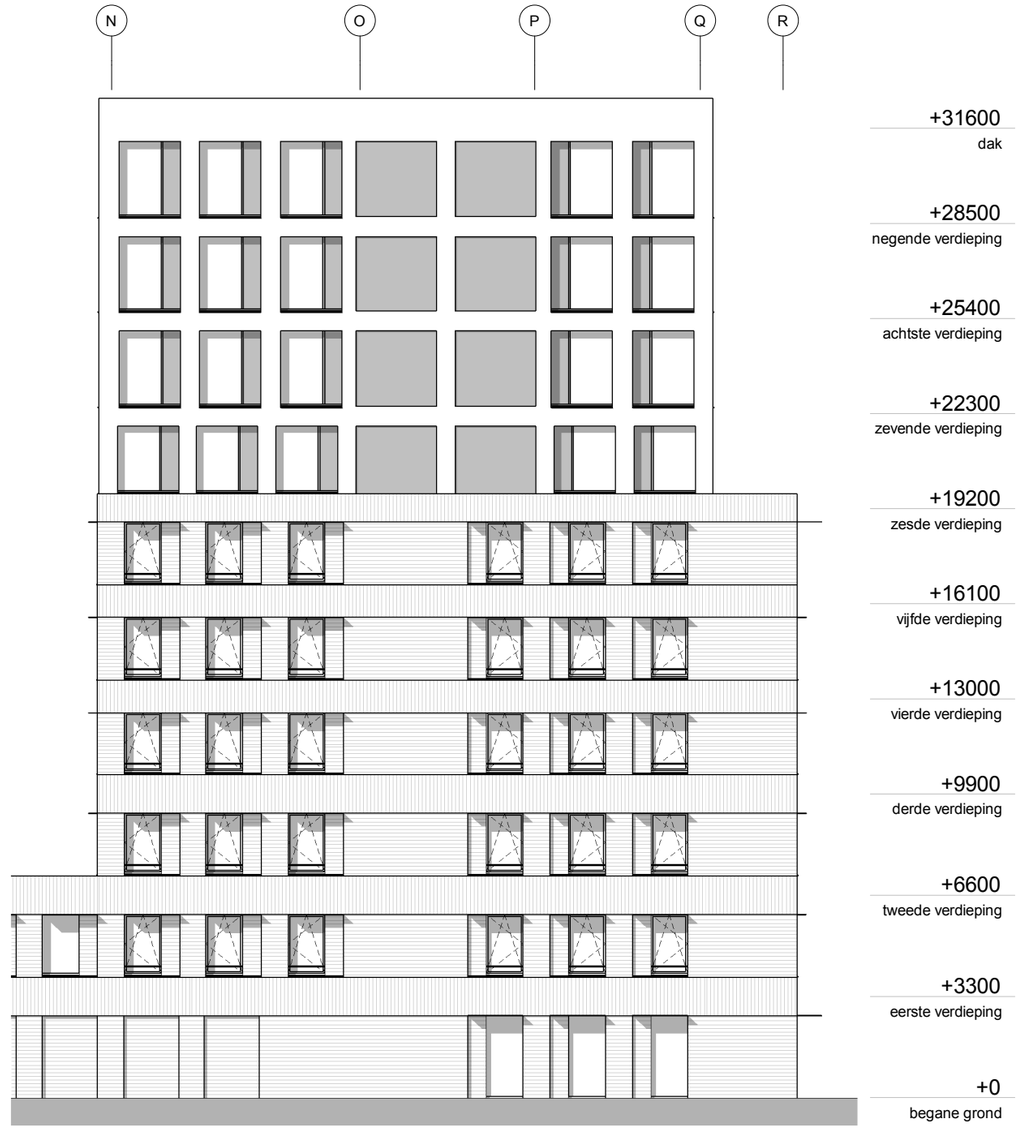
WITT						1216-03-2-003	
onderdeel	gevels Blok B					**fase**	VO
datum	a: 1-2-2019	b: 20-5-2019	c:	d:		**schaal**	1:200 / A3

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31[0]30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

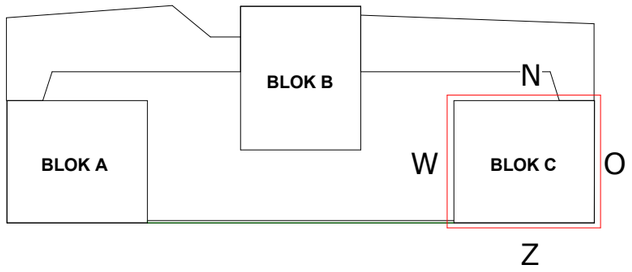
GROUNDED ARCHITECTURE



Blok C - Westgevel



Blok C - Zuidgevel



WITT | 1216-03-2-004

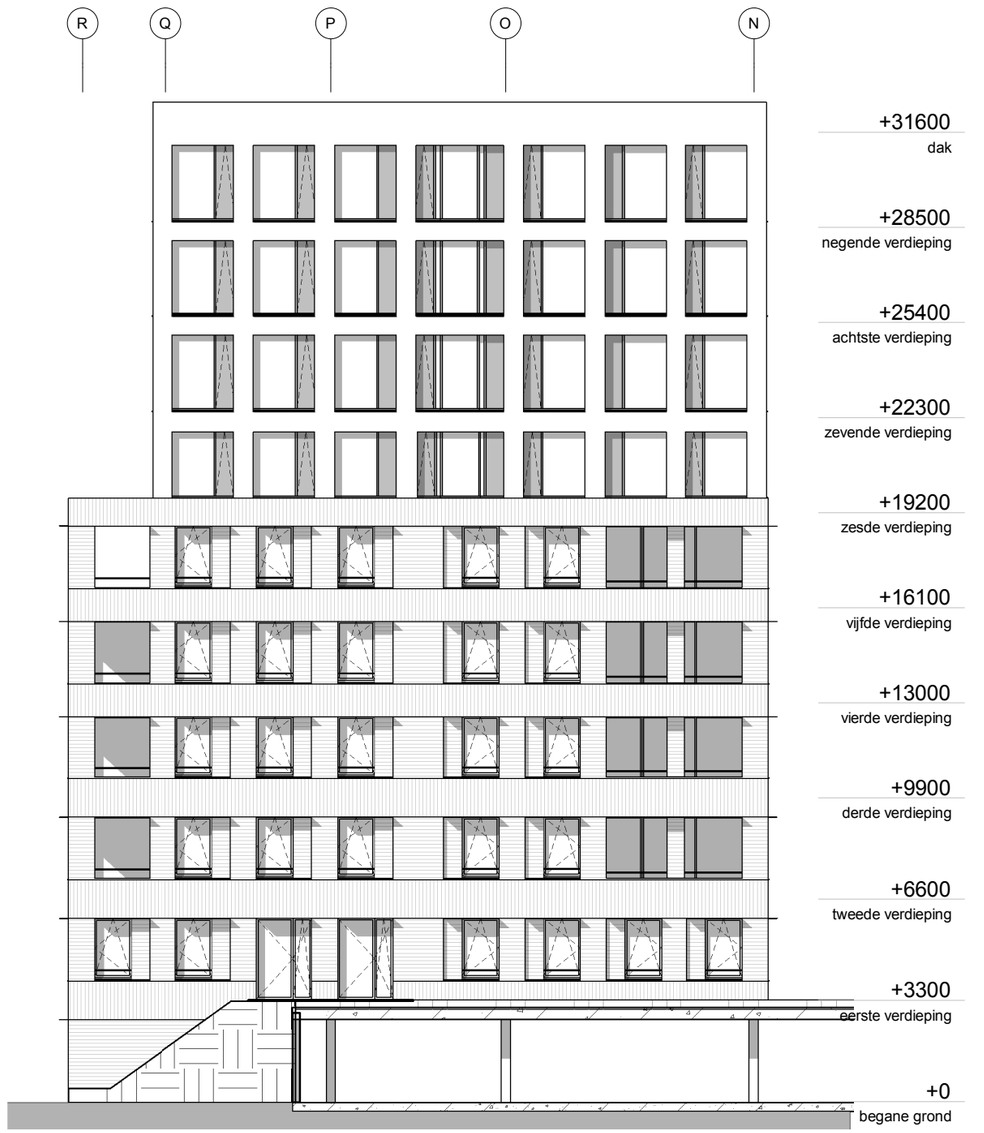
onderdeel	zuid- en westgevel Blok C				**fase**	VO
datum	a: 1-2-2019	b: 20-5-2019	c:	d:	**schaal**	1:200 / A3

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31[0]30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

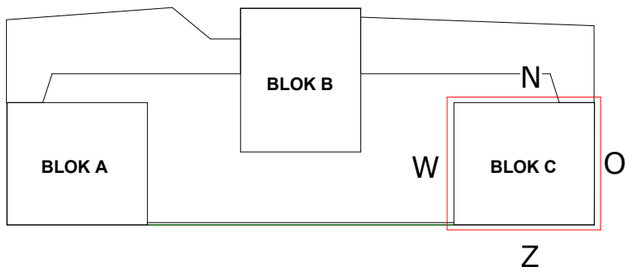
GROUNDED ARCHITECTURE



Blok C - Oostgevel



Blok C - Noordgevel



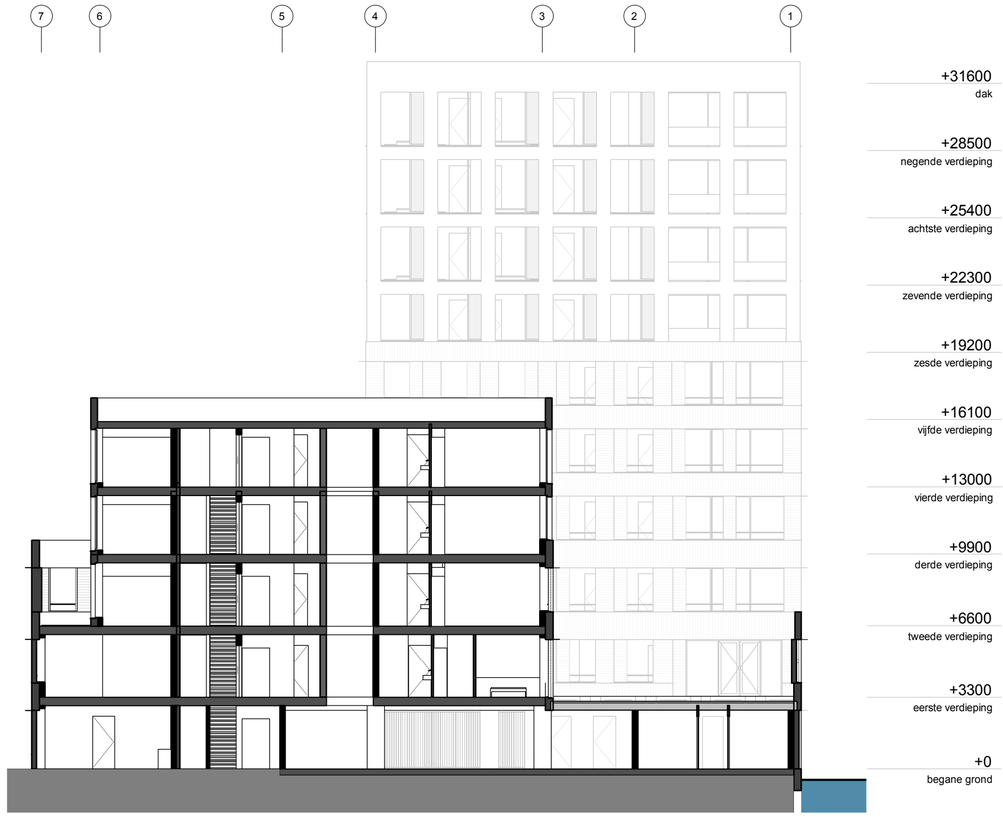
WITT							1216-03-2-005
onderdeel	noord- en oostgevel Blok C					**fase**	VO
datum	a: 1-2-2019	b: 20-5-2019	c:	d:		**schaal**	1:200 / A3

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31[0]30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

GROUNDED ARCHITECTURE



Doorsnede A-A



Doorsnede B-B

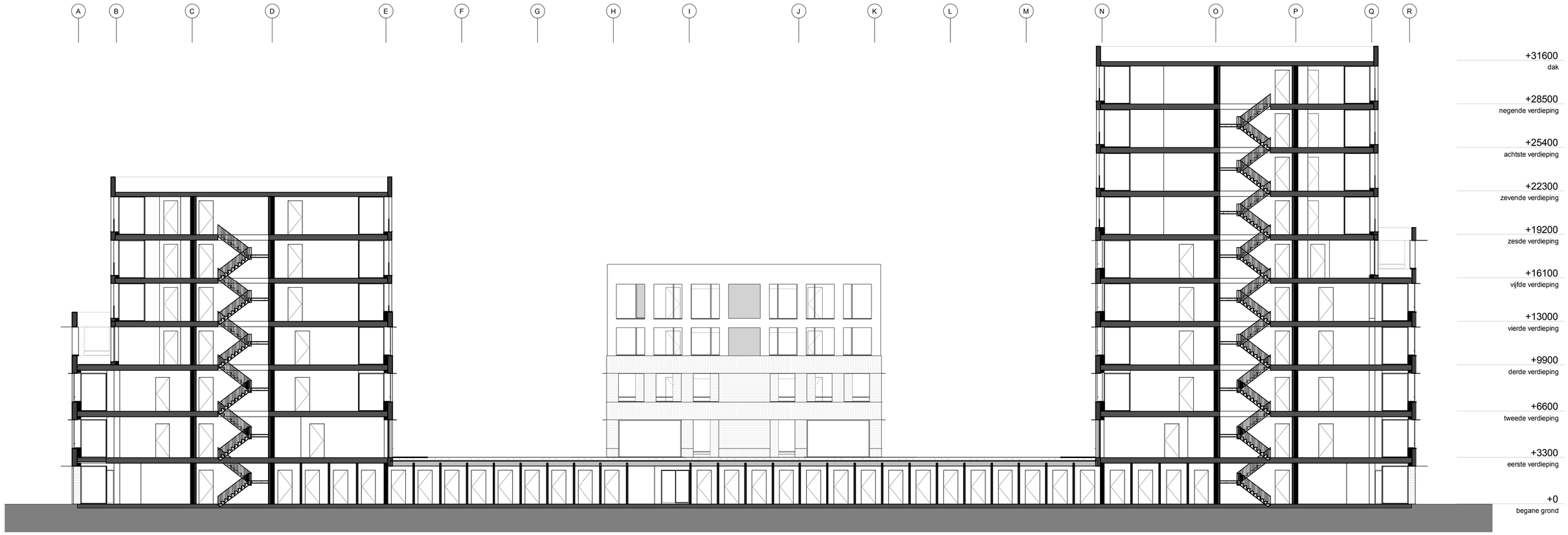


Doorsnede C-C

WITT							1216-03-3-001
onderdeel	dwarsdoorsnedes A-A, B-B & C-C					**fase**	VO
datum	a: 1-2-2019	b: 20-5-2019	c:	d:		**schaal**	1:200 / A2

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

GROUNDED ARCHITECTURE



Doorsnede D-D

WITT						1216-03-3-002	
onderdeel	Langsdoorsnede				**fase**	VO	
datum	a: 1-2-2019	b: 20-5-2019	c:	d:	**schaal**	1:200 / A2	

ZECC ARCHITECTEN BV TRACTIEWEG 41 3534 AP UTRECHT
THE NETHERLANDS T+31(0)30 273 1289 INFO@ZECC.NL WWW.ZECC.NL
BANK NL59 RABO 0394 6127 44 KVK 30 183 613 LID BNA

GROUNDED ARCHITECTURE

Bijlage 3 Verkeersgegevens wegen prognose 2030

Overzicht wegnummers

Campinaast, Woerden, februari 2019

Buro Bouwfysica



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Verkaveling 10 dec 2018 comp. tuin - wegverkeer] , Geomilieu V4.30

lijst van wegen prognosejaar 2030

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
001	Jan van Beierenlaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9b	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
002	Johan de Wittlaan	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W9a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
003	Johan de Wittlaan	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W9a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
004	Johan de Wittlaan	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W9a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
005	Johan de Wittlaan	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W9a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
006	Johan de Wittlaan	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W9a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
007	Utrechtsestraatweg	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
008	Utrechtsestraatweg	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
009	Utrechtsestraatweg	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
010	Utrechtsestraatweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
011	Utrechtsestraatweg	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
012	Utrechtsestraatweg	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
013	Utrechtsestraatweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
014	Vossenschanslaan	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
015	Vossenschanslaan	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
016	Vossenschanslaan	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W9a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
017	Vossenschanslaan	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
018	Vossenschanslaan	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
019	Vossenschanslaan	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
020	Vossenschanslaan	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50

lijst van wegen prognosejaar 2030

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%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)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
001	30	--	1085,00	7,60	0,88	0,63	--	--	--	--	--	98,00	98,00	98,00	--	2,00	2,00	2,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--	--	--	80,81
002	50	--	1820,00	6,59	3,43	0,90	--	--	--	--	--	91,96	95,12	89,88	--	5,16	3,01	6,15	--	2,88	1,87	3,97	--	--	--	--	--	110,29
003	50	--	1820,00	6,59	3,43	0,90	--	--	--	--	--	91,96	95,12	89,88	--	5,16	3,01	6,15	--	2,88	1,87	3,97	--	--	--	--	--	110,29
004	50	--	2597,00	6,48	3,65	0,96	--	--	--	--	--	91,72	95,79	91,20	--	4,71	2,44	5,01	--	3,56	1,77	3,78	--	--	--	--	--	154,35
005	50	--	2597,00	6,48	3,65	0,96	--	--	--	--	--	91,72	95,79	91,20	--	4,71	2,44	5,01	--	3,56	1,77	3,78	--	--	--	--	--	154,35
006	50	--	1820,00	6,59	3,43	0,90	--	--	--	--	--	91,96	95,12	89,88	--	5,16	3,01	6,15	--	2,88	1,87	3,97	--	--	--	--	--	110,29
007	50	--	9201,00	6,80	3,02	0,79	--	--	--	--	--	91,22	93,13	89,19	--	5,12	5,11	7,01	--	3,66	1,76	3,79	--	--	--	--	--	570,73
008	50	--	8602,00	6,80	3,02	0,79	--	--	--	--	--	91,24	94,60	90,03	--	5,31	3,78	6,54	--	3,45	1,61	3,43	--	--	--	--	--	533,70
009	50	--	9201,00	6,80	3,02	0,79	--	--	--	--	--	91,22	93,13	89,19	--	5,12	5,11	7,01	--	3,66	1,76	3,79	--	--	--	--	--	570,73
010	50	--	7147,00	6,96	2,71	0,70	--	--	--	--	--	94,70	97,10	93,81	--	2,15	1,14	2,38	--	3,15	1,76	3,81	--	--	--	--	--	471,07
011	50	--	7147,00	6,96	2,71	0,70	--	--	--	--	--	94,70	97,10	93,81	--	2,15	1,14	2,38	--	3,15	1,76	3,81	--	--	--	--	--	471,07
012	50	--	7147,00	6,96	2,71	0,70	--	--	--	--	--	94,70	97,10	93,81	--	2,15	1,14	2,38	--	3,15	1,76	3,81	--	--	--	--	--	471,07
013	50	--	7147,00	6,96	2,71	0,70	--	--	--	--	--	94,70	97,10	93,81	--	2,15	1,14	2,38	--	3,15	1,76	3,81	--	--	--	--	--	471,07
014	50	--	2283,00	6,23	4,12	1,10	--	--	--	--	--	77,84	84,14	79,07	--	16,58	14,09	17,20	--	5,58	1,77	3,73	--	--	--	--	--	110,71
015	50	--	2283,00	6,23	4,12	1,10	--	--	--	--	--	77,84	84,14	79,07	--	16,58	14,09	17,20	--	5,58	1,77	3,73	--	--	--	--	--	110,71
016	50	--	2283,00	6,23	4,12	1,10	--	--	--	--	--	77,84	84,14	79,07	--	16,58	14,09	17,20	--	5,58	1,77	3,73	--	--	--	--	--	110,71
017	50	--	2283,00	6,23	4,12	1,10	--	--	--	--	--	77,84	84,14	79,07	--	16,58	14,09	17,20	--	5,58	1,77	3,73	--	--	--	--	--	110,71
018	50	--	2871,00	6,37	3,86	1,01	--	--	--	--	--	85,89	87,11	83,05	--	10,78	11,30	13,55	--	3,34	1,59	3,39	--	--	--	--	--	157,08
019	50	--	4092,00	6,39	3,80	1,01	--	--	--	--	--	84,47	88,64	83,48	--	11,21	9,55	12,68	--	4,31	1,82	3,84	--	--	--	--	--	220,87
020	50	--	4092,00	6,39	3,80	1,01	--	--	--	--	--	84,47	88,64	83,48	--	11,21	9,55	12,68	--	4,31	1,82	3,84	--	--	--	--	--	220,87

lijst van wegen prognosejaar 2030

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	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	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
001	9,36	6,70	--	1,65	0,19	0,14	--	1,65	0,19	0,14	--	85,61	89,73	96,19	95,90	100,94	93,74	89,11	82,57	76,24	80,37	86,83	86,54
002	59,38	14,72	--	6,19	1,88	1,01	--	3,45	1,17	0,65	--	84,62	92,34	98,35	100,00	103,69	96,64	91,42	83,49	80,87	88,37	93,99	96,48
003	59,38	14,72	--	6,19	1,88	1,01	--	3,45	1,17	0,65	--	84,62	92,34	98,35	100,00	103,69	96,64	91,42	83,49	80,87	88,37	93,99	96,48
004	90,80	22,74	--	7,93	2,31	1,25	--	5,99	1,68	0,94	--	86,26	93,93	99,95	101,68	105,24	98,18	92,97	85,08	82,49	89,92	95,41	98,17
005	90,80	22,74	--	7,93	2,31	1,25	--	5,99	1,68	0,94	--	86,26	93,93	99,95	101,68	105,24	98,18	92,97	85,08	82,49	89,92	95,41	98,17
006	59,38	14,72	--	6,19	1,88	1,01	--	3,45	1,17	0,65	--	84,62	92,34	98,35	100,00	103,69	96,64	91,42	83,49	80,87	88,37	93,99	96,48
007	258,78	64,83	--	32,03	14,20	5,10	--	22,90	4,89	2,75	--	84,21	91,50	98,44	102,91	108,45	105,10	98,39	89,54	79,93	87,26	94,05	98,64
008	245,75	61,18	--	31,06	9,82	4,44	--	20,18	4,18	2,33	--	83,87	91,18	98,13	102,56	108,13	104,79	98,08	89,22	79,27	86,46	93,05	98,11
009	258,78	64,83	--	32,03	14,20	5,10	--	22,90	4,89	2,75	--	84,21	91,50	98,44	102,91	108,45	105,10	98,39	89,54	79,93	87,26	94,05	98,64
010	188,07	46,93	--	10,69	2,21	1,19	--	15,67	3,41	1,91	--	82,42	89,41	95,94	101,40	107,25	103,81	97,07	87,67	77,41	84,22	90,28	96,56
011	188,07	46,93	--	10,69	2,21	1,19	--	15,67	3,41	1,91	--	82,42	89,41	95,94	101,40	107,25	103,81	97,07	87,67	77,41	84,22	90,28	96,56
012	188,07	46,93	--	10,69	2,21	1,19	--	15,67	3,41	1,91	--	82,42	89,41	95,94	101,40	107,25	103,81	97,07	87,67	77,41	84,22	90,28	96,56
013	188,07	46,93	--	10,69	2,21	1,19	--	15,67	3,41	1,91	--	82,42	89,41	95,94	101,40	107,25	103,81	97,07	87,67	77,41	84,22	90,28	96,56
014	79,14	19,86	--	23,58	13,25	4,32	--	7,94	1,66	0,94	--	79,92	87,75	95,27	98,03	102,70	99,63	93,01	85,41	76,84	84,73	92,14	94,91
015	79,14	19,86	--	23,58	13,25	4,32	--	7,94	1,66	0,94	--	79,92	87,75	95,27	98,03	102,70	99,63	93,01	85,41	76,84	84,73	92,14	94,91
016	79,14	19,86	--	23,58	13,25	4,32	--	7,94	1,66	0,94	--	87,82	96,06	102,70	102,62	105,26	98,49	93,38	86,82	84,72	93,03	99,55	99,48
017	79,14	19,86	--	23,58	13,25	4,32	--	7,94	1,66	0,94	--	79,92	87,75	95,27	98,03	102,70	99,63	93,01	85,41	76,84	84,73	92,14	94,91
018	96,54	24,08	--	19,71	12,52	3,93	--	6,11	1,76	0,98	--	79,69	87,37	94,66	98,01	103,30	100,10	93,42	85,18	77,05	84,83	92,10	95,28
019	137,83	34,50	--	29,31	14,85	5,24	--	11,27	2,83	1,59	--	81,59	89,25	96,59	99,90	104,99	101,80	95,14	87,04	78,30	85,97	93,15	96,65
020	137,83	34,50	--	29,31	14,85	5,24	--	11,27	2,83	1,59	--	81,59	89,25	96,59	99,90	104,99	101,80	95,14	87,04	78,30	85,97	93,15	96,65

lijst van wegen prognosejaar 2030

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	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	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
001	91,58	84,37	79,74	73,21	74,79	78,92	85,38	85,09	90,13	82,92	78,29	71,76	--	--	--	--	--	--	--	--
002	100,60	93,48	88,23	79,72	76,55	84,33	90,49	91,86	95,24	88,23	83,03	75,40	--	--	--	--	--	--	--	--
003	100,60	93,48	88,23	79,72	76,55	84,33	90,49	91,86	95,24	88,23	83,03	75,40	--	--	--	--	--	--	--	--
004	102,37	95,23	89,97	81,33	78,10	85,80	91,86	93,50	96,99	89,94	84,73	76,93	--	--	--	--	--	--	--	--
005	102,37	95,23	89,97	81,33	78,10	85,80	91,86	93,50	96,99	89,94	84,73	76,93	--	--	--	--	--	--	--	--
006	100,60	93,48	88,23	79,72	76,55	84,33	90,49	91,86	95,24	88,23	83,03	75,40	--	--	--	--	--	--	--	--
007	104,65	101,29	94,56	85,37	75,23	82,67	89,76	93,79	99,19	95,90	89,20	80,61	--	--	--	--	--	--	--	--
008	104,28	100,87	94,13	84,67	74,74	82,15	89,19	93,33	98,83	95,52	88,82	80,12	--	--	--	--	--	--	--	--
009	104,65	101,29	94,56	85,37	75,23	82,67	89,76	93,79	99,19	95,90	89,20	80,61	--	--	--	--	--	--	--	--
010	102,91	99,41	92,64	82,69	72,77	79,79	86,44	91,71	97,38	93,95	87,22	78,00	--	--	--	--	--	--	--	--
011	102,91	99,41	92,64	82,69	72,77	79,79	86,44	91,71	97,38	93,95	87,22	78,00	--	--	--	--	--	--	--	--
012	102,91	99,41	92,64	82,69	72,77	79,79	86,44	91,71	97,38	93,95	87,22	78,00	--	--	--	--	--	--	--	--
013	102,91	99,41	92,64	82,69	72,77	79,79	86,44	91,71	97,38	93,95	87,22	78,00	--	--	--	--	--	--	--	--
014	100,34	97,22	90,55	82,46	72,04	79,96	87,48	90,05	94,97	91,92	85,29	77,61	--	--	--	--	--	--	--	--
015	100,34	97,22	90,55	82,46	72,04	79,96	87,48	90,05	94,97	91,92	85,29	77,61	--	--	--	--	--	--	--	--
016	102,87	96,07	90,90	83,85	79,94	88,27	94,90	94,64	97,52	90,78	85,65	79,01	--	--	--	--	--	--	--	--
017	100,34	97,22	90,55	82,46	72,04	79,96	87,48	90,05	94,97	91,92	85,29	77,61	--	--	--	--	--	--	--	--
018	100,91	97,72	91,03	82,64	72,11	79,91	87,32	90,28	95,41	92,28	85,63	77,64	--	--	--	--	--	--	--	--
019	102,34	99,10	92,40	83,84	73,65	81,40	88,78	91,88	96,98	93,82	87,17	79,15	--	--	--	--	--	--	--	--
020	102,34	99,10	92,40	83,84	73,65	81,40	88,78	91,88	96,98	93,82	87,17	79,15	--	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage 4 Geluidbelastingen op bouwvlakgrenzen

Overzicht toetspunten BP bouwvlakgrenzen

Buro Bouwfysica



Railverkeerslawaai - RMR-2012, [Aanpassing aug 2019 - spoorweglawaai, BP grenzen] , Geomilieu V4.50

Lijst toetspunten

Model: spoorweglawaai, BP grenzen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
002	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
003	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
004	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
005	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
006	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
007	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
008	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
009	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
010	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
011	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
012	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
013	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
014	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
015	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
016	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
017	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
018	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
019	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
020	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
021	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
022	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
023	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
024	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
025	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
026	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
027	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
028	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
029	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
030	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
031	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
032	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
033	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
034	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
035	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
036	deelgebied 1 Wm	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
037	deelgebied 1 Wm	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
038	deelgebied 1 Wm	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
039	deelgebied 1 Wm	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
040	deelgebied 1 Wm	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
041	deelgebied 1 Wm	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
042	deelgebied 1 Wm	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
043	deelgebied 1 Wm	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
044	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
045	deelgebied 2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
046	deelgebied 2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
047	deelgebied 2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
048	deelgebied 2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
049	deelgebied 2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
050	deelgebied 2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
051	deelgebied 2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
052	deelgebied 2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
053	deelgebied 2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
054	deelgebied 2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
055	deelgebied 2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
056	deelgebied 2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
057	deelgebied 2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
058	deelgebied 2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
059	deelgebied 2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
060	deelgebied 2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
061	deelgebied 2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja

Lijst toetspunten

Model: spoorweglawaai, BP grenzen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
062	deelgebied 2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
063	deelgebied 2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
064	deelgebied 2	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
065	deelgebied 3, 7 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
066	deelgebied 3, 7 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
067	deelgebied 3, 7 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
068	deelgebied 3, 7 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
069	deelgebied 3, 7 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
070	deelgebied 3, 7 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
071	deelgebied 3, 7 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
072	deelgebied 3, 7 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
073	deelgebied 3, 7 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
074	deelgebied 3, 7 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
075	deelgebied 3, 7 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
076	deelgebied 3, 7 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
077	deelgebied 3, 5 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	--	--	Ja
078	deelgebied 3, 5 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	--	--	Ja
079	deelgebied 3, 5 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	--	--	Ja
080	deelgebied 3, 5 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	--	--	Ja
081	deelgebied 3, 5 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	--	--	Ja
082	deelgebied 3, 5 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	1,50	4,80	8,10	11,40	14,50	--	Ja
083	deelgebied 3, 5 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	1,50	4,80	8,10	11,40	14,50	--	Ja
084	deelgebied 3, 5 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	--	--	Ja
085	deelgebied 3, 5 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	--	--	Ja
086	deelgebied 3, 5 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	--	--	Ja
087	deelgebied 3, 10 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
088	deelgebied 3, 10 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
089	deelgebied 3, 10 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
090	deelgebied 3, 10 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
091	deelgebied 3, 10 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
092	deelgebied 3, 10 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
093	deelgebied 3, 10 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
094	deelgebied 3, 10 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
095	deelgebied 3, 10 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
096	deelgebied 3, 10 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
097	deelgebied 3, 10 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
098	deelgebied 3, 10 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
099	deelgebied 3, 10 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	23,80	26,90	30,00	--	--	--	Ja
100	deelgebied 3, 10 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	23,80	26,90	30,00	--	--	--	Ja
101	deelgebied 3, 10 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	23,80	26,90	30,00	--	--	--	Ja
102	deelgebied 1	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
103	deelgebied 3, 10 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	23,80	26,90	30,00	--	--	--	Ja
104	deelgebied 3, 10 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	23,80	26,90	30,00	--	--	--	Ja
105	deelgebied 3, 10 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	23,80	26,90	30,00	--	--	--	Ja
106	deelgebied 3, 10 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	23,80	26,90	30,00	--	--	--	Ja
107	deelgebied 3, 10 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	23,80	26,90	30,00	--	--	--	Ja
108	deelgebied 3, 10 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	23,80	26,90	30,00	--	--	--	Ja
109	deelgebied 3, 10 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	23,80	26,90	30,00	--	--	--	Ja
110	deelgebied 3, 10 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	23,80	26,90	30,00	--	--	--	Ja
111	deelgebied 3, 10 bouwlagen	0,00	Eigen waarde	23,80	26,90	30,00	--	--	--	Ja

Geluidbelastingen bouwvlakgrenzen Lden in dB project "Campinaast" te Woerden

Planverbeelding Bestemmingsplan Herontwikkelingslocatie Witt, versie 1.2, d.d. 26 juli 2019 met IMRO code NL.IMRO.0632.witt-ON01 van ADROMI GROEP

	Wegverkeerslawaai	Spoorweglawaai
Voldoet aan voorkeursgrenswaarde	≤ 48 dB	≤ 55 dB
Ontheffing	> 48 dB	> 55 dB
Dove gevels	> 63 dB	> 68 dB

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Wgh						Jan van Beierenlaan 30 km/uur na aftrek	Gecumuleerd wegverkeer zonder aftrek	Beleid (incl. 30 km/uur weg)	
			Johan de Wittlaan na aftrek 5 dB	Utrechtsestraatweg na aftrek 5 dB	Vossenschanslaan na aftrek van 5 dB	Spoorweglawaai	LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort			LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort
001_A	deelgebied 1	1,5	51	19	40	41	-	-	20	56	-	-
001_B	deelgebied 1	4,5	51	20	41	42	-	-	21	57	-	-
001_C	deelgebied 1	7,5	51	21	42	44	-	-	22	57	-	-
002_A	deelgebied 1	1,5	47	27	37	40	-	-	20	52	-	-
002_B	deelgebied 1	4,5	48	28	39	41	-	-	21	53	-	-
002_C	deelgebied 1	7,5	47	29	40	44	-	-	22	53	-	-
003_A	deelgebied 1	1,5	29	18	25	41	-	-	19	36	-	-
003_B	deelgebied 1	4,5	32	19	27	42	-	-	17	38	-	-
003_C	deelgebied 1	7,5	35	21	31	44	-	-	18	41	-	-
004_A	deelgebied 1	1,5	26	20	24	42	-	-	22	34	-	-
004_B	deelgebied 1	4,5	27	22	25	42	-	-	23	36	-	-
004_C	deelgebied 1	7,5	28	23	27	44	-	-	25	37	-	-
005_A	deelgebied 1	1,5	24	20	22	42	-	-	22	33	-	-
005_B	deelgebied 1	4,5	24	22	23	42	-	-	24	34	-	-
005_C	deelgebied 1	7,5	26	23	25	44	-	-	26	36	-	-
006_A	deelgebied 1	1,5	24	20	22	42	-	-	22	33	-	-
006_B	deelgebied 1	4,5	24	21	23	42	-	-	25	34	-	-
006_C	deelgebied 1	7,5	26	23	25	44	-	-	27	36	-	-
007_A	deelgebied 1	1,5	23	18	21	42	-	-	22	33	-	-
007_B	deelgebied 1	4,5	25	20	23	43	-	-	25	35	-	-
007_C	deelgebied 1	7,5	25	23	25	44	-	-	28	37	-	-
008_A	deelgebied 1	1,5	28	18	23	41	-	-	14	35	-	-
008_B	deelgebied 1	4,5	31	19	25	41	-	-	15	37	-	-
008_C	deelgebied 1	7,5	33	23	29	43	-	-	16	40	-	-
009_A	deelgebied 1	1,5	29	20	24	41	-	-	14	35	-	-
009_B	deelgebied 1	4,5	31	22	26	41	-	-	15	37	-	-
009_C	deelgebied 1	7,5	32	23	29	43	-	-	16	39	-	-
010_A	deelgebied 1	1,5	28	20	25	41	-	-	18	35	-	-

Geluidbelastingen bouwvlakgrenzen Lden in dB project "Campinaast" te Woerden

Planverbeelding Bestemmingsplan Herontwikkelingslocatie Witt, versie 1.2, d.d. 26 juli 2019 met IMRO code NL.IMRO.0632.witt-ON01 van ADROMI GROEP

	Wegverkeerslawaai	Spoorweglawaai
Voldoet aan voorkeursgrenswaarde	≤ 48 dB	≤ 55 dB
Ontheffing	> 48 dB	> 55 dB
Dove gevels	> 63 dB	> 68 dB

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Wgh						Jan van Beierenlaan 30 km/uur na aftrek	Gecumuleerd wegverkeer zonder aftrek	Beleid (incl. 30 km/uur weg)	
			Johan de Wittlaan na aftrek 5 dB	Utrechtsestraatweg na aftrek 5 dB	Vossenschanslaan na aftrek van 5 dB	Spoorweglawaai	LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort			LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort
010_B	deelgebied 1	4,5	30	22	27	41	-	-	18	37	-	-
010_C	deelgebied 1	7,5	31	23	29	43	-	-	19	39	-	-
011_A	deelgebied 1	1,5	24	20	22	42	-	-	42	47	-	-
011_B	deelgebied 1	4,5	26	22	23	42	-	-	43	48	-	-
011_C	deelgebied 1	7,5	29	24	26	43	-	-	43	48	-	-
012_A	deelgebied 1	1,5	33	20	21	50	-	-	47	52	-	-
012_B	deelgebied 1	4,5	34	21	23	49	-	-	47	53	-	-
012_C	deelgebied 1	7,5	36	23	25	50	-	-	47	52	-	-
013_A	deelgebied 1	1,5	42	28	29	60	-	-	52	57	59	LVL,cum
013_B	deelgebied 1	4,5	44	28	30	59	-	-	52	58	59	LVL,cum
013_C	deelgebied 1	7,5	45	30	32	60	-	-	52	58	59	LVL,cum
014_A	deelgebied 1	1,5	45	31	31	59	-	-	52	58	59	LVL,cum
014_B	deelgebied 1	4,5	47	31	31	58	-	-	52	58	59	LVL,cum
014_C	deelgebied 1	7,5	47	32	33	58	-	-	52	58	59	LVL,cum
015_A	deelgebied 1	1,5	48	32	31	56	-	-	52	58	58	LVL,cum
015_B	deelgebied 1	4,5	49	33	33	55	-	-	52	59	60	LVL,cum
015_C	deelgebied 1	7,5	50	33	34	56	57	LVL,cum	52	59	60	LVL,cum
016_A	deelgebied 1	1,5	52	33	32	55	-	-	51	60	60	LVL,cum
016_B	deelgebied 1	4,5	52	33	33	54	-	-	52	60	60	LVL,cum
016_C	deelgebied 1	7,5	52	34	34	55	-	-	51	60	60	LVL,cum
017_A	deelgebied 1	1,5	56	32	41	42	-	-	45	62	-	-
017_B	deelgebied 1	4,5	57	33	41	43	-	-	45	62	-	-
017_C	deelgebied 1	7,5	56	34	42	44	-	-	45	62	-	-
018_A	deelgebied 1	1,5	56	33	41	41	-	-	39	61	-	-
018_B	deelgebied 1	4,5	56	34	42	42	-	-	40	62	-	-
018_C	deelgebied 1	7,5	56	35	43	43	-	-	40	61	-	-
019_A	deelgebied 1	1,5	56	32	42	37	-	-	35	61	-	-
019_B	deelgebied 1	4,5	56	33	43	39	-	-	37	62	-	-

Geluidbelastingen bouwvlakgrenzen Lden in dB project "Campinaast" te Woerden

Planverbeelding Bestemmingsplan Herontwikkelingslocatie Witt, versie 1.2, d.d. 26 juli 2019 met IMRO code NL.IMRO.0632.witt-ON01 van ADROMI GROEP

	Wegverkeerslawaai	Spoorweglawaai
Voldoet aan voorkeursgrenswaarde	≤ 48 dB	≤ 55 dB
Ontheffing	> 48 dB	> 55 dB
Dove gevels	> 63 dB	> 68 dB

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Wgh						Jan van Beierenlaan 30 km/uur na aftrek	Gecumuleerd wegverkeer zonder aftrek	Beleid (incl. 30 km/uur weg)	
			Johan de Wittlaan na aftrek 5 dB	Utrechtsestraatweg na aftrek 5 dB	Vossenschanslaan na aftrek van 5 dB	Spoorweglawaai	LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort			LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort
019_C	deelgebied 1	7,5	56	34	44	41	-	-	37	61	-	-
020_A	deelgebied 1	1,5	56	32	43	41	-	-	32	61	-	-
020_B	deelgebied 1	4,5	56	34	44	42	-	-	34	62	-	-
020_C	deelgebied 1	7,5	56	34	45	42	-	-	34	61	-	-
021_A	deelgebied 1	1,5	56	34	44	36	-	-	30	61	-	-
021_B	deelgebied 1	4,5	56	35	45	38	-	-	31	62	-	-
021_C	deelgebied 1	7,5	56	35	46	39	-	-	32	61	-	-
022_A	deelgebied 1	1,5	52	11	45	57	58	LVL,cum	17	58	58	LVL,cum
022_B	deelgebied 1	4,5	52	11	47	57	59	LVL,cum	16	58	59	LVL,cum
022_C	deelgebied 1	7,5	52	11	47	58	59	LVL,cum	16	58	59	LVL,cum
023_A	deelgebied 1	1,5	49	18	42	58	57	LVL,cum	17	55	57	LVL,cum
023_B	deelgebied 1	4,5	50	19	44	58	57	LVL,cum	15	56	57	LVL,cum
023_C	deelgebied 1	7,5	50	12	46	59	58	LVL,cum	13	56	58	LVL,cum
024_A	deelgebied 1	1,5	43	25	39	59	-	-	16	50	-	-
024_B	deelgebied 1	4,5	45	26	40	59	-	-	15	51	-	-
024_C	deelgebied 1	7,5	45	21	42	60	-	-	15	52	-	-
025_A	deelgebied 1	1,5	33	19	29	51	-	-	25	40	-	-
025_B	deelgebied 1	4,5	35	20	31	51	-	-	26	42	-	-
025_C	deelgebied 1	7,5	36	22	32	54	-	-	26	43	-	-
026_A	deelgebied 1	1,5	29	24	25	41	-	-	26	37	-	-
026_B	deelgebied 1	4,5	32	25	29	41	-	-	27	40	-	-
026_C	deelgebied 1	7,5	35	27	32	42	-	-	28	43	-	-
027_A	deelgebied 1	1,5	30	23	24	40	-	-	24	37	-	-
027_B	deelgebied 1	4,5	32	25	28	40	-	-	25	40	-	-
027_C	deelgebied 1	7,5	35	27	31	42	-	-	26	42	-	-
028_A	deelgebied 1	1,5	28	23	24	41	-	-	21	36	-	-
028_B	deelgebied 1	4,5	31	25	26	41	-	-	23	38	-	-
028_C	deelgebied 1	7,5	34	27	31	42	-	-	25	41	-	-

Geluidbelastingen bouwvlakgrenzen Lden in dB project "Campinaast" te Woerden

Planverbeelding Bestemmingsplan Herontwikkelingslocatie Witt, versie 1.2, d.d. 26 juli 2019 met IMRO code NL.IMRO.0632.witt-ON01 van ADROMI GROEP

	Wegverkeerslawaai	Spoorweglawaai
Voldoet aan voorkeursgrenswaarde	≤ 48 dB	≤ 55 dB
Ontheffing	> 48 dB	> 55 dB
Dove gevels	> 63 dB	> 68 dB

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Wgh						Jan van Beierenlaan 30 km/uur na aftrek	Gecumuleerd wegverkeer zonder aftrek	Beleid (incl. 30 km/uur weg)	
			Johan de Wittlaan na aftrek 5 dB	Utrechtsestraatweg na aftrek 5 dB	Vossenschanslaan na aftrek van 5 dB	Spoorweglawaai	LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort			LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort
029_A	deelgebied 1	1,5	23	21	20	43	-	-	21	32	-	-
029_B	deelgebied 1	4,5	24	22	23	43	-	-	22	34	-	-
029_C	deelgebied 1	7,5	27	23	27	45	-	-	23	36	-	-
030_A	deelgebied 1	1,5	25	21	20	42	-	-	21	33	-	-
030_B	deelgebied 1	4,5	24	21	23	43	-	-	22	34	-	-
030_C	deelgebied 1	7,5	26	23	25	45	-	-	24	36	-	-
031_A	deelgebied 1	1,5	48	31	37	39	-	-	19	53	-	-
031_B	deelgebied 1	4,5	48	32	38	41	-	-	21	54	-	-
031_C	deelgebied 1	7,5	47	33	39	43	-	-	24	53	-	-
032_A	deelgebied 1	1,5	51	32	38	40	-	-	19	57	-	-
032_B	deelgebied 1	4,5	52	33	39	41	-	-	21	57	-	-
032_C	deelgebied 1	7,5	51	34	41	43	-	-	24	57	-	-
033_A	deelgebied 1	1,5	56	32	45	41	-	-	28	62	-	-
033_B	deelgebied 1	4,5	56	33	46	42	-	-	29	62	-	-
033_C	deelgebied 1	7,5	56	34	47	43	-	-	30	62	-	-
034_A	deelgebied 1	1,5	56	33	46	35	-	-	27	62	-	-
034_B	deelgebied 1	4,5	56	34	47	38	-	-	28	62	-	-
034_C	deelgebied 1	7,5	56	34	48	39	-	-	29	62	-	-
035_A	deelgebied 1	1,5	56	32	46	42	-	-	26	62	-	-
035_B	deelgebied 1	4,5	56	33	48	43	-	-	27	62	-	-
035_C	deelgebied 1	7,5	56	33	49	43	62	LVL,cum	28	62	62	LVL,cum
036_A	deelgebied 1 Wm	1,5	46	30	37	34	-	-	16	51	-	-
037_A	deelgebied 1 Wm	1,5	39	20	31	37	-	-	15	44	-	-
038_A	deelgebied 1 Wm	1,5	27	17	22	41	-	-	17	34	-	-
039_A	deelgebied 1 Wm	1,5	28	18	22	41	-	-	17	35	-	-
040_A	deelgebied 1 Wm	1,5	24	20	21	42	-	-	23	33	-	-
041_A	deelgebied 1 Wm	1,5	26	21	24	42	-	-	23	35	-	-
042_A	deelgebied 1 Wm	1,5	39	23	32	39	-	-	23	45	-	-

Geluidbelastingen bouwvlakgrenzen Lden in dB project "Campinaast" te Woerden

Planverbeelding Bestemmingsplan Herontwikkelingslocatie Witt, versie 1.2, d.d. 26 juli 2019 met IMRO code NL.IMRO.0632.witt-ON01 van ADROMI GROEP

	Wegverkeerslawaai	Spoorweglawaai
Voldoet aan voorkeursgrenswaarde	≤ 48 dB	≤ 55 dB
Ontheffing	> 48 dB	> 55 dB
Dove gevels	> 63 dB	> 68 dB

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Wgh						Jan van Beierenlaan 30 km/uur na aftrek	Gecumuleerd wegverkeer zonder aftrek	Beleid (incl. 30 km/uur weg)	
			Johan de Wittlaan na aftrek 5 dB	Utrechtsestraatweg na aftrek 5 dB	Vossenschanslaan na aftrek van 5 dB	Spoorweglawaai	LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort			LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort
043_A	deelgebied 1 Wm	1,5	42	22	34	39	-	-	20	48	-	-
044_A	deelgebied 1	1,5	46	26	40	59	-	-	16	52	-	-
044_B	deelgebied 1	4,5	48	26	42	58	-	-	13	54	-	-
044_C	deelgebied 1	7,5	48	16	43	59	-	-	12	54	-	-
045_A	deelgebied 2	1,5	36	25	28	48	-	-	47	53	-	-
045_B	deelgebied 2	4,5	37	26	29	48	-	-	48	53	-	-
045_C	deelgebied 2	7,5	39	28	31	49	-	-	48	53	-	-
045_D	deelgebied 2	10,5	41	33	34	45	-	-	47	54	-	-
046_A	deelgebied 2	1,5	30	23	25	41	-	-	40	46	-	-
046_B	deelgebied 2	4,5	32	25	27	41	-	-	42	47	-	-
046_C	deelgebied 2	7,5	34	28	29	43	-	-	42	48	-	-
046_D	deelgebied 2	10,5	36	33	34	44	-	-	42	49	-	-
047_A	deelgebied 2	1,5	29	24	25	39	-	-	36	42	-	-
047_B	deelgebied 2	4,5	32	26	28	40	-	-	38	44	-	-
047_C	deelgebied 2	7,5	34	29	31	41	-	-	38	45	-	-
047_D	deelgebied 2	10,5	36	33	34	43	-	-	38	47	-	-
048_A	deelgebied 2	1,5	30	25	26	39	-	-	32	40	-	-
048_B	deelgebied 2	4,5	32	27	28	40	-	-	34	42	-	-
048_C	deelgebied 2	7,5	34	28	31	42	-	-	35	44	-	-
048_D	deelgebied 2	10,5	36	32	35	43	-	-	35	46	-	-
049_A	deelgebied 2	1,5	33	25	30	39	-	-	28	41	-	-
049_B	deelgebied 2	4,5	35	27	31	40	-	-	30	43	-	-
049_C	deelgebied 2	7,5	36	29	33	41	-	-	31	44	-	-
049_D	deelgebied 2	10,5	38	34	36	43	-	-	31	46	-	-
050_A	deelgebied 2	1,5	31	25	26	38	-	-	27	39	-	-
050_B	deelgebied 2	4,5	32	26	31	40	-	-	28	41	-	-
050_C	deelgebied 2	7,5	36	27	34	41	-	-	30	44	-	-
050_D	deelgebied 2	10,5	38	31	37	42	-	-	30	46	-	-

Geluidbelastingen bouwvlakgrenzen Lden in dB project "Campinaast" te Woerden

Planverbeelding Bestemmingsplan Herontwikkelingslocatie Witt, versie 1.2, d.d. 26 juli 2019 met IMRO code NL.IMRO.0632.witt-ON01 van ADROMI GROEP

	Wegverkeerslawaai	Spoorweglawaai
Voldoet aan voorkeursgrenswaarde	≤ 48 dB	≤ 55 dB
Ontheffing	> 48 dB	> 55 dB
Dove gevels	> 63 dB	> 68 dB

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Wgh						Jan van Beierenlaan 30 km/uur na aftrek	Gecumuleerd wegverkeer zonder aftrek	Beleid (incl. 30 km/uur weg)	
			Johan de Wittlaan na aftrek 5 dB	Utrechtsestraatweg na aftrek 5 dB	Vossenschanslaan na aftrek van 5 dB	Spoorweglawaai	LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort			LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort
051_A	deelgebied 2	1,5	30	24	26	40	-	-	25	38	-	-
051_B	deelgebied 2	4,5	31	25	28	41	-	-	26	39	-	-
051_C	deelgebied 2	7,5	33	26	31	43	-	-	27	41	-	-
051_D	deelgebied 2	10,5	37	30	37	45	-	-	28	46	-	-
052_A	deelgebied 2	1,5	37	26	33	50	-	-	24	44	-	-
052_B	deelgebied 2	4,5	39	28	35	50	-	-	25	46	-	-
052_C	deelgebied 2	7,5	40	28	37	51	-	-	26	47	-	-
052_D	deelgebied 2	10,5	41	32	41	40	-	-	27	49	-	-
053_A	deelgebied 2	1,5	39	24	37	60	-	-	16	47	-	-
053_B	deelgebied 2	4,5	41	26	38	60	-	-	14	48	-	-
053_C	deelgebied 2	7,5	42	28	40	61	-	-	11	49	-	-
053_D	deelgebied 2	10,5	42	29	41	62	-	-	11	50	-	-
054_A	deelgebied 2	1,5	38	23	36	60	-	-	18	45	-	-
054_B	deelgebied 2	4,5	39	24	37	60	-	-	18	47	-	-
054_C	deelgebied 2	7,5	40	27	39	62	-	-	13	48	-	-
054_D	deelgebied 2	10,5	41	28	41	62	-	-	14	49	-	-
055_A	deelgebied 2	1,5	26	15	25	59	-	-	26	35	-	-
055_B	deelgebied 2	4,5	27	16	24	60	-	-	27	36	-	-
055_C	deelgebied 2	7,5	28	18	25	61	-	-	27	37	-	-
055_D	deelgebied 2	10,5	29	19	26	62	-	-	28	38	-	-
056_A	deelgebied 2	1,5	19	15	25	47	-	-	27	35	-	-
056_B	deelgebied 2	4,5	20	15	25	51	-	-	28	35	-	-
056_C	deelgebied 2	7,5	22	17	27	52	-	-	29	37	-	-
056_D	deelgebied 2	10,5	23	19	29	54	-	-	29	38	-	-
057_A	deelgebied 2	1,5	20	17	19	50	-	-	29	35	-	-
057_B	deelgebied 2	4,5	21	16	20	58	-	-	30	36	-	-
057_C	deelgebied 2	7,5	22	17	22	60	-	-	32	38	-	-
057_D	deelgebied 2	10,5	24	18	26	61	-	-	32	39	-	-

Geluidbelastingen bouwvlakgrenzen Lden in dB project "Campinaast" te Woerden

Planverbeelding Bestemmingsplan Herontwikkelingslocatie Witt, versie 1.2, d.d. 26 juli 2019 met IMRO code NL.IMRO.0632.witt-ON01 van ADROMI GROEP

	Wegverkeerslawaai	Spoorweglawaai
Voldoet aan voorkeursgrenswaarde	≤ 48 dB	≤ 55 dB
Ontheffing	> 48 dB	> 55 dB
Dove gevels	> 63 dB	> 68 dB

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Wgh						Jan van Beierenlaan 30 km/uur na aftrek	Gecumuleerd wegverkeer zonder aftrek	Beleid (incl. 30 km/uur weg)	
			Johan de Wittlaan na aftrek 5 dB	Utrechtsestraatweg na aftrek 5 dB	Vossenschanslaan na aftrek van 5 dB	Spoorweglawaai	LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort			LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort
058_A	deelgebied 2	1,5	21	17	19	45	-	-	32	38	-	-
058_B	deelgebied 2	4,5	21	18	20	50	-	-	34	39	-	-
058_C	deelgebied 2	7,5	23	19	22	52	-	-	35	41	-	-
058_D	deelgebied 2	10,5	25	21	26	53	-	-	35	41	-	-
059_A	deelgebied 2	1,5	20	17	18	48	-	-	35	40	-	-
059_B	deelgebied 2	4,5	21	17	18	57	-	-	37	42	-	-
059_C	deelgebied 2	7,5	22	18	20	59	-	-	38	43	-	-
059_D	deelgebied 2	10,5	24	19	23	60	-	-	38	43	-	-
060_A	deelgebied 2	1,5	18	17	18	49	-	-	38	43	-	-
060_B	deelgebied 2	4,5	19	18	18	54	-	-	40	45	-	-
060_C	deelgebied 2	7,5	20	19	20	56	-	-	41	46	-	-
060_D	deelgebied 2	10,5	22	21	22	57	-	-	41	46	-	-
061_A	deelgebied 2	1,5	25	15	17	56	-	-	43	48	-	-
061_B	deelgebied 2	4,5	26	17	17	56	-	-	44	50	-	-
061_C	deelgebied 2	7,5	27	18	19	57	-	-	45	50	-	-
061_D	deelgebied 2	10,5	28	20	21	58	-	-	44	50	-	-
062_A	deelgebied 2	1,5	26	15	16	60	-	-	47	52	-	-
062_B	deelgebied 2	4,5	27	16	16	61	-	-	48	53	-	-
062_C	deelgebied 2	7,5	28	17	18	62	-	-	48	53	-	-
062_D	deelgebied 2	10,5	29	19	20	62	-	-	47	52	-	-
063_A	deelgebied 2	1,5	39	26	29	61	-	-	52	57	64	LRL,cum
063_B	deelgebied 2	4,5	41	27	29	61	-	-	52	57	60	LVL,cum
063_C	deelgebied 2	7,5	42	28	30	62	-	-	52	57	65	LRL,cum
063_D	deelgebied 2	10,5	42	29	31	63	-	-	51	57	65	LRL,cum
064_A	deelgebied 2	1,5	40	26	29	61	-	-	52	57	60	LVL,cum
064_B	deelgebied 2	4,5	42	27	30	60	-	-	52	57	60	LVL,cum
064_C	deelgebied 2	7,5	43	28	31	61	-	-	52	57	64	LRL,cum
064_D	deelgebied 2	10,5	43	29	32	62	-	-	51	57	65	LRL,cum

Geluidbelastingen bouwvlakgrenzen Lden in dB project "Campinaast" te Woerden

Planverbeelding Bestemmingsplan Herontwikkelingslocatie Witt, versie 1.2, d.d. 26 juli 2019 met IMRO code NL.IMRO.0632.witt-ON01 van ADROMI GROEP

	Wegverkeerslawaai	Spoorweglawaai
Voldoet aan voorkeursgrenswaarde	≤ 48 dB	≤ 55 dB
Ontheffing	> 48 dB	> 55 dB
Dove gevels	> 63 dB	> 68 dB

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Wgh						Jan van Beierenlaan 30 km/uur na aftrek	Gecumuleerd wegverkeer zonder aftrek	Beleid (incl. 30 km/uur weg)	
			Johan de Wittlaan na aftrek 5 dB	Utrechtsestraatweg na aftrek 5 dB	Vossenschanslaan na aftrek van 5 dB	Spoorweglawaai	LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort			LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort
065_A	deelgebied 3, 7 bouwlagen	4,8	8	4	16	72	-	-	42	47	-	-
065_B	deelgebied 3, 7 bouwlagen	8,1	8	4	16	72	-	-	42	47	-	-
065_C	deelgebied 3, 7 bouwlagen	11,4	8	4	17	72	-	-	42	47	-	-
065_D	deelgebied 3, 7 bouwlagen	14,5	7	3	20	72	-	-	42	47	-	-
065_E	deelgebied 3, 7 bouwlagen	17,6	8	2	22	72	-	-	42	47	-	-
065_F	deelgebied 3, 7 bouwlagen	20,7	7	3	22	72	-	-	42	47	-	-
066_A	deelgebied 3, 7 bouwlagen	4,8	8	9	16	72	-	-	44	49	-	-
066_B	deelgebied 3, 7 bouwlagen	8,1	7	9	16	72	-	-	44	49	-	-
066_C	deelgebied 3, 7 bouwlagen	11,4	7	10	16	72	-	-	44	49	-	-
066_D	deelgebied 3, 7 bouwlagen	14,5	7	9	20	72	-	-	44	49	-	-
066_E	deelgebied 3, 7 bouwlagen	17,6	7	0	21	72	-	-	44	49	-	-
066_F	deelgebied 3, 7 bouwlagen	20,7	5	0	22	72	-	-	44	49	-	-
067_A	deelgebied 3, 7 bouwlagen	4,8	6	6	14	72	-	-	47	52	-	-
067_B	deelgebied 3, 7 bouwlagen	8,1	6	6	14	72	-	-	47	52	-	-
067_C	deelgebied 3, 7 bouwlagen	11,4	6	6	15	72	-	-	46	51	-	-
067_D	deelgebied 3, 7 bouwlagen	14,5	4	5	17	72	-	-	46	51	-	-
067_E	deelgebied 3, 7 bouwlagen	17,6	3	3	19	72	-	-	46	51	-	-
067_F	deelgebied 3, 7 bouwlagen	20,7	-3	3	19	72	-	-	45	50	-	-
068_A	deelgebied 3, 7 bouwlagen	4,8	34	27	27	69	-	-	52	57	69	LRL,cum
068_B	deelgebied 3, 7 bouwlagen	8,1	35	27	27	69	-	-	52	57	70	LRL,cum
068_C	deelgebied 3, 7 bouwlagen	11,4	36	28	27	69	-	-	52	57	69	LRL,cum
068_D	deelgebied 3, 7 bouwlagen	14,5	37	28	27	69	-	-	51	56	69	LRL,cum
068_E	deelgebied 3, 7 bouwlagen	17,6	36	29	27	69	-	-	51	56	69	LRL,cum
068_F	deelgebied 3, 7 bouwlagen	20,7	36	32	30	68	-	-	50	55	69	LRL,cum
069_A	deelgebied 3, 7 bouwlagen	4,8	35	29	26	67	-	-	52	57	68	LRL,cum
069_B	deelgebied 3, 7 bouwlagen	8,1	36	30	27	68	-	-	52	57	69	LRL,cum
069_C	deelgebied 3, 7 bouwlagen	11,4	37	29	28	68	-	-	52	57	68	LRL,cum
069_D	deelgebied 3, 7 bouwlagen	14,5	37	28	27	67	-	-	51	56	68	LRL,cum

Geluidbelastingen bouwvlakgrenzen Lden in dB project "Campinaast" te Woerden

Planverbeelding Bestemmingsplan Herontwikkelingslocatie Witt, versie 1.2, d.d. 26 juli 2019 met IMRO code NL.IMRO.0632.witt-ON01 van ADROMI GROEP

	Wegverkeerslawaai	Spoorweglawaai
Voldoet aan voorkeursgrenswaarde	≤ 48 dB	≤ 55 dB
Ontheffing	> 48 dB	> 55 dB
Dove gevels	> 63 dB	> 68 dB

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Wgh						Jan van Beierenlaan 30 km/uur na aftrek	Gecumuleerd wegverkeer zonder aftrek	Beleid (incl. 30 km/uur weg)	
			Johan de Wittlaan na aftrek 5 dB	Utrechtsestraatweg na aftrek 5 dB	Vossenschanslaan na aftrek van 5 dB	Spoorweglawaai	LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort			LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort
069_E	deelgebied 3, 7 bouwlagen	17,6	37	29	27	67	-	-	50	56	68	LRL,cum
069_F	deelgebied 3, 7 bouwlagen	20,7	37	31	30	67	-	-	50	55	68	LRL,cum
070_A	deelgebied 3, 7 bouwlagen	4,8	37	27	28	65	-	-	52	57	67	LRL,cum
070_B	deelgebied 3, 7 bouwlagen	8,1	38	30	28	66	-	-	52	57	67	LRL,cum
070_C	deelgebied 3, 7 bouwlagen	11,4	39	30	30	66	-	-	51	57	67	LRL,cum
070_D	deelgebied 3, 7 bouwlagen	14,5	39	28	28	66	-	-	51	56	67	LRL,cum
070_E	deelgebied 3, 7 bouwlagen	17,6	39	29	26	66	-	-	50	56	67	LRL,cum
070_F	deelgebied 3, 7 bouwlagen	20,7	39	32	27	66	-	-	50	55	67	LRL,cum
071_A	deelgebied 3, 7 bouwlagen	4,8	35	27	26	52	-	-	47	52	-	-
071_B	deelgebied 3, 7 bouwlagen	8,1	36	30	28	53	-	-	46	52	-	-
071_C	deelgebied 3, 7 bouwlagen	11,4	37	29	30	54	-	-	46	52	-	-
071_D	deelgebied 3, 7 bouwlagen	14,5	37	31	31	54	-	-	46	52	-	-
071_E	deelgebied 3, 7 bouwlagen	17,6	38	33	36	36	-	-	45	52	-	-
071_F	deelgebied 3, 7 bouwlagen	20,7	39	35	38	36	-	-	45	52	-	-
072_A	deelgebied 3, 7 bouwlagen	4,8	28	25	23	53	-	-	43	48	-	-
072_B	deelgebied 3, 7 bouwlagen	8,1	29	28	25	54	-	-	43	49	-	-
072_C	deelgebied 3, 7 bouwlagen	11,4	31	29	29	55	-	-	43	49	-	-
072_D	deelgebied 3, 7 bouwlagen	14,5	33	30	32	55	-	-	43	49	-	-
072_E	deelgebied 3, 7 bouwlagen	17,6	35	32	36	35	-	-	43	50	-	-
072_F	deelgebied 3, 7 bouwlagen	20,7	38	33	38	36	-	-	42	50	-	-
073_A	deelgebied 3, 7 bouwlagen	4,8	27	24	22	52	-	-	40	46	-	-
073_B	deelgebied 3, 7 bouwlagen	8,1	29	25	24	53	-	-	41	46	-	-
073_C	deelgebied 3, 7 bouwlagen	11,4	31	27	27	55	-	-	41	46	-	-
073_D	deelgebied 3, 7 bouwlagen	14,5	33	31	32	55	-	-	41	47	-	-
073_E	deelgebied 3, 7 bouwlagen	17,6	35	33	37	41	-	-	41	48	-	-
073_F	deelgebied 3, 7 bouwlagen	20,7	37	34	39	42	-	-	40	49	-	-
074_A	deelgebied 3, 7 bouwlagen	4,8	20	17	20	69	-	-	26	33	-	-
074_B	deelgebied 3, 7 bouwlagen	8,1	22	18	21	69	-	-	28	35	-	-

Geluidbelastingen bouwvlakgrenzen Lden in dB project "Campinaast" te Woerden

Planverbeelding Bestemmingsplan Herontwikkelingslocatie Witt, versie 1.2, d.d. 26 juli 2019 met IMRO code NL.IMRO.0632.witt-ON01 van ADROMI GROEP

	Wegverkeerslawaai	Spoorweglawaai
Voldoet aan voorkeursgrenswaarde	≤ 48 dB	≤ 55 dB
Ontheffing	> 48 dB	> 55 dB
Dove gevels	> 63 dB	> 68 dB

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Wgh						Jan van Beierenlaan 30 km/uur na aftrek	Gecumuleerd wegverkeer zonder aftrek	Beleid (incl. 30 km/uur weg)	
			Johan de Wittlaan na aftrek 5 dB	Utrechtsestraatweg na aftrek 5 dB	Vossenschanslaan na aftrek van 5 dB	Spoorweglawaai	LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort			LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort
074_C	deelgebied 3, 7 bouwlagen	11,4	24	20	23	69	-	-	29	36	-	-
074_D	deelgebied 3, 7 bouwlagen	14,5	26	21	27	69	-	-	29	38	-	-
074_E	deelgebied 3, 7 bouwlagen	17,6	29	21	33	69	-	-	30	41	-	-
074_F	deelgebied 3, 7 bouwlagen	20,7	31	22	37	69	-	-	30	44	-	-
075_A	deelgebied 3, 7 bouwlagen	4,8	21	18	20	67	-	-	18	31	-	-
075_B	deelgebied 3, 7 bouwlagen	8,1	23	19	21	68	-	-	19	32	-	-
075_C	deelgebied 3, 7 bouwlagen	11,4	25	21	23	68	-	-	20	34	-	-
075_D	deelgebied 3, 7 bouwlagen	14,5	28	22	28	68	-	-	21	37	-	-
075_E	deelgebied 3, 7 bouwlagen	17,6	30	21	34	68	-	-	22	41	-	-
075_F	deelgebied 3, 7 bouwlagen	20,7	31	22	37	68	-	-	20	43	-	-
076_A	deelgebied 3, 7 bouwlagen	4,8	23	18	19	64	-	-	31	37	-	-
076_B	deelgebied 3, 7 bouwlagen	8,1	24	19	21	66	-	-	32	38	-	-
076_C	deelgebied 3, 7 bouwlagen	11,4	26	20	24	66	-	-	32	39	-	-
076_D	deelgebied 3, 7 bouwlagen	14,5	29	21	29	66	-	-	32	40	-	-
076_E	deelgebied 3, 7 bouwlagen	17,6	31	19	35	66	-	-	32	43	-	-
076_F	deelgebied 3, 7 bouwlagen	20,7	33	22	38	67	-	-	19	44	-	-
077_A	deelgebied 3, 5 bouwlagen	4,8	10	10	17	69	-	-	26	32	-	-
077_B	deelgebied 3, 5 bouwlagen	8,1	10	10	17	70	-	-	28	33	-	-
077_C	deelgebied 3, 5 bouwlagen	11,4	10	11	18	71	-	-	29	34	-	-
077_D	deelgebied 3, 5 bouwlagen	14,5	9	11	20	71	-	-	29	35	-	-
078_A	deelgebied 3, 5 bouwlagen	4,8	11	11	17	70	-	-	21	28	-	-
078_B	deelgebied 3, 5 bouwlagen	8,1	11	12	18	71	-	-	22	29	-	-
078_C	deelgebied 3, 5 bouwlagen	11,4	11	12	18	71	-	-	22	29	-	-
078_D	deelgebied 3, 5 bouwlagen	14,5	14	13	21	71	-	-	23	31	-	-
079_A	deelgebied 3, 5 bouwlagen	4,8	21	16	20	65	-	-	16	30	-	-
079_B	deelgebied 3, 5 bouwlagen	8,1	23	17	22	67	-	-	17	32	-	-
079_C	deelgebied 3, 5 bouwlagen	11,4	25	18	25	67	-	-	19	34	-	-
079_D	deelgebied 3, 5 bouwlagen	14,5	28	18	29	67	-	-	20	37	-	-

Geluidbelastingen bouwvlakgrenzen Lden in dB project "Campinaast" te Woerden

Planverbeelding Bestemmingsplan Herontwikkelingslocatie Witt, versie 1.2, d.d. 26 juli 2019 met IMRO code NL.IMRO.0632.witt-ON01 van ADROMI GROEP

	Wegverkeerslawaai	Spoorweglawaai
Voldoet aan voorkeursgrenswaarde	≤ 48 dB	≤ 55 dB
Ontheffing	> 48 dB	> 55 dB
Dove gevels	> 63 dB	> 68 dB

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Wgh						Jan van Beierenlaan 30 km/uur na aftrek	Gecumuleerd wegverkeer zonder aftrek	Beleid (incl. 30 km/uur weg)	
			Johan de Wittlaan na aftrek 5 dB	Utrechtsestraatweg na aftrek 5 dB	Vossenschanslaan na aftrek van 5 dB	Spoorweglawaai	LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort			LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort
080_A	deelgebied 3, 5 bouwlagen	4,8	24	21	24	64	-	-	15	33	-	-
080_B	deelgebied 3, 5 bouwlagen	8,1	25	21	27	66	-	-	16	35	-	-
080_C	deelgebied 3, 5 bouwlagen	11,4	26	21	31	66	-	-	16	37	-	-
080_D	deelgebied 3, 5 bouwlagen	14,5	29	16	34	66	-	-	18	41	-	-
081_A	deelgebied 3, 5 bouwlagen	4,8	24	18	23	62	-	-	17	33	-	-
081_B	deelgebied 3, 5 bouwlagen	8,1	25	17	25	65	-	-	19	34	-	-
081_C	deelgebied 3, 5 bouwlagen	11,4	27	20	29	65	-	-	18	36	-	-
081_D	deelgebied 3, 5 bouwlagen	14,5	31	18	34	65	-	-	14	41	-	-
082_A	deelgebied 3, 5 bouwlagen	1,5	26	21	21	42	-	-	31	37	-	-
082_B	deelgebied 3, 5 bouwlagen	4,8	27	22	23	42	-	-	33	39	-	-
082_C	deelgebied 3, 5 bouwlagen	8,1	29	24	25	44	-	-	34	41	-	-
082_D	deelgebied 3, 5 bouwlagen	11,4	31	27	29	46	-	-	34	42	-	-
082_E	deelgebied 3, 5 bouwlagen	14,5	34	32	35	48	-	-	34	45	-	-
083_A	deelgebied 3, 5 bouwlagen	1,5	25	21	21	42	-	-	32	38	-	-
083_B	deelgebied 3, 5 bouwlagen	4,8	26	22	22	42	-	-	35	41	-	-
083_C	deelgebied 3, 5 bouwlagen	8,1	29	24	25	43	-	-	35	42	-	-
083_D	deelgebied 3, 5 bouwlagen	11,4	31	27	29	46	-	-	35	43	-	-
083_E	deelgebied 3, 5 bouwlagen	14,5	34	32	35	47	-	-	35	45	-	-
084_A	deelgebied 3, 5 bouwlagen	4,8	26	22	20	61	-	-	39	45	-	-
084_B	deelgebied 3, 5 bouwlagen	8,1	28	24	22	64	-	-	40	45	-	-
084_C	deelgebied 3, 5 bouwlagen	11,4	30	27	25	64	-	-	40	45	-	-
084_D	deelgebied 3, 5 bouwlagen	14,5	31	31	28	64	-	-	40	46	-	-
085_A	deelgebied 3, 5 bouwlagen	4,8	25	22	20	63	-	-	36	41	-	-
085_B	deelgebied 3, 5 bouwlagen	8,1	27	23	21	65	-	-	36	42	-	-
085_C	deelgebied 3, 5 bouwlagen	11,4	28	26	24	65	-	-	36	43	-	-
085_D	deelgebied 3, 5 bouwlagen	14,5	29	30	27	65	-	-	36	43	-	-
086_A	deelgebied 3, 5 bouwlagen	4,8	22	19	17	65	-	-	23	32	-	-
086_B	deelgebied 3, 5 bouwlagen	8,1	23	20	19	66	-	-	24	33	-	-

Geluidbelastingen bouwvlakgrenzen Lden in dB project "Campinaast" te Woerden

Planverbeelding Bestemmingsplan Herontwikkelingslocatie Witt, versie 1.2, d.d. 26 juli 2019 met IMRO code NL.IMRO.0632.witt-ON01 van ADROMI GROEP

	Wegverkeerslawaai	Spoorweglawaai
Voldoet aan voorkeursgrenswaarde	≤ 48 dB	≤ 55 dB
Ontheffing	> 48 dB	> 55 dB
Dove gevels	> 63 dB	> 68 dB

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Wgh						Jan van Beierenlaan 30 km/uur na aftrek	Gecumuleerd wegverkeer zonder aftrek	Beleid (incl. 30 km/uur weg)	
			Johan de Wittlaan na aftrek 5 dB	Utrechtsestraatweg na aftrek 5 dB	Vossenschanslaan na aftrek van 5 dB	Spoorweglawaai	LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort			LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort
086_C	deelgebied 3, 5 bouwlagen	11,4	25	22	22	66	-	-	25	35	-	-
086_D	deelgebied 3, 5 bouwlagen	14,5	27	27	26	66	-	-	26	37	-	-
087_A	deelgebied 3, 10 bouwlagen	4,8	36	22	35	64	-	-	17	44	-	-
087_B	deelgebied 3, 10 bouwlagen	8,1	37	26	37	65	-	-	21	45	-	-
087_C	deelgebied 3, 10 bouwlagen	11,4	37	21	39	66	-	-	21	46	-	-
087_D	deelgebied 3, 10 bouwlagen	14,5	38	-5	40	66	-	-	1	47	-	-
087_E	deelgebied 3, 10 bouwlagen	17,6	38	-5	40	66	-	-	2	47	-	-
087_F	deelgebied 3, 10 bouwlagen	20,7	38	-5	41	67	-	-	2	48	-	-
088_A	deelgebied 3, 10 bouwlagen	4,8	36	22	35	65	-	-	24	43	-	-
088_B	deelgebied 3, 10 bouwlagen	8,1	37	26	37	66	-	-	25	45	-	-
088_C	deelgebied 3, 10 bouwlagen	11,4	36	22	38	67	-	-	21	45	-	-
088_D	deelgebied 3, 10 bouwlagen	14,5	37	-5	39	67	-	-	0	46	-	-
088_E	deelgebied 3, 10 bouwlagen	17,6	36	-5	39	67	-	-	1	46	-	-
088_F	deelgebied 3, 10 bouwlagen	20,7	37	-5	40	67	-	-	1	47	-	-
089_A	deelgebied 3, 10 bouwlagen	4,8	34	21	34	67	-	-	28	43	-	-
089_B	deelgebied 3, 10 bouwlagen	8,1	35	23	36	68	-	-	28	44	-	-
089_C	deelgebied 3, 10 bouwlagen	11,4	35	21	37	68	-	-	7	44	-	-
089_D	deelgebied 3, 10 bouwlagen	14,5	35	-5	38	68	-	-	1	45	-	-
089_E	deelgebied 3, 10 bouwlagen	17,6	36	-5	38	68	-	-	2	45	-	-
089_F	deelgebied 3, 10 bouwlagen	20,7	36	-5	39	68	-	-	2	46	-	-
090_A	deelgebied 3, 10 bouwlagen	4,8	24	12	23	72	-	-	35	40	-	-
090_B	deelgebied 3, 10 bouwlagen	8,1	24	12	23	72	-	-	35	41	-	-
090_C	deelgebied 3, 10 bouwlagen	11,4	24	13	23	72	-	-	36	41	-	-
090_D	deelgebied 3, 10 bouwlagen	14,5	24	13	24	72	-	-	36	42	-	-
090_E	deelgebied 3, 10 bouwlagen	17,6	25	15	25	72	-	-	36	42	-	-
090_F	deelgebied 3, 10 bouwlagen	20,7	26	-6	24	72	-	-	36	42	-	-
091_A	deelgebied 3, 10 bouwlagen	4,8	22	12	21	72	-	-	35	41	-	-
091_B	deelgebied 3, 10 bouwlagen	8,1	21	13	21	72	-	-	36	41	-	-

Geluidbelastingen bouwvlakgrenzen Lden in dB project "Campinaast" te Woerden

Planverbeelding Bestemmingsplan Herontwikkelingslocatie Witt, versie 1.2, d.d. 26 juli 2019 met IMRO code NL.IMRO.0632.witt-ON01 van ADROMI GROEP

	Wegverkeerslawaai	Spoorweglawaai
Voldoet aan voorkeursgrenswaarde	≤ 48 dB	≤ 55 dB
Ontheffing	> 48 dB	> 55 dB
Dove gevels	> 63 dB	> 68 dB

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Wgh						Jan van Beierenlaan 30 km/uur na aftrek	Gecumuleerd wegverkeer zonder aftrek	Beleid (incl. 30 km/uur weg)	
			Johan de Wittlaan na aftrek 5 dB	Utrechtsestraatweg na aftrek 5 dB	Vossenschanslaan na aftrek van 5 dB	Spoorweglawaai	LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort			LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort
091_C	deelgebied 3, 10 bouwlagen	11,4	21	14	21	72	-	-	37	42	-	-
091_D	deelgebied 3, 10 bouwlagen	14,5	22	14	24	72	-	-	37	42	-	-
091_E	deelgebied 3, 10 bouwlagen	17,6	24	15	25	72	-	-	37	42	-	-
091_F	deelgebied 3, 10 bouwlagen	20,7	24	-1	24	72	-	-	37	42	-	-
092_A	deelgebied 3, 10 bouwlagen	4,8	14	12	18	72	-	-	37	42	-	-
092_B	deelgebied 3, 10 bouwlagen	8,1	14	12	18	72	-	-	37	42	-	-
092_C	deelgebied 3, 10 bouwlagen	11,4	14	13	19	72	-	-	38	43	-	-
092_D	deelgebied 3, 10 bouwlagen	14,5	14	14	22	72	-	-	38	43	-	-
092_E	deelgebied 3, 10 bouwlagen	17,6	15	17	23	72	-	-	38	43	-	-
092_F	deelgebied 3, 10 bouwlagen	20,7	16	-2	24	72	-	-	38	43	-	-
093_A	deelgebied 3, 10 bouwlagen	4,8	27	25	29	52	-	-	19	38	-	-
093_B	deelgebied 3, 10 bouwlagen	8,1	29	26	32	54	-	-	21	40	-	-
093_C	deelgebied 3, 10 bouwlagen	11,4	31	27	34	55	-	-	22	41	-	-
093_D	deelgebied 3, 10 bouwlagen	14,5	33	30	36	56	-	-	23	44	-	-
093_E	deelgebied 3, 10 bouwlagen	17,6	35	32	40	42	-	-	24	46	-	-
093_F	deelgebied 3, 10 bouwlagen	20,7	37	32	41	42	-	-	27	48	-	-
094_A	deelgebied 3, 10 bouwlagen	4,8	28	27	30	51	-	-	20	39	-	-
094_B	deelgebied 3, 10 bouwlagen	8,1	30	28	34	53	-	-	22	42	-	-
094_C	deelgebied 3, 10 bouwlagen	11,4	32	28	36	55	-	-	23	43	-	-
094_D	deelgebied 3, 10 bouwlagen	14,5	34	31	37	56	-	-	24	45	-	-
094_E	deelgebied 3, 10 bouwlagen	17,6	35	34	41	37	-	-	25	47	-	-
094_F	deelgebied 3, 10 bouwlagen	20,7	38	34	41	36	-	-	26	49	-	-
095_A	deelgebied 3, 10 bouwlagen	4,8	35	27	35	48	-	-	24	43	-	-
095_B	deelgebied 3, 10 bouwlagen	8,1	36	27	37	49	-	-	25	45	-	-
095_C	deelgebied 3, 10 bouwlagen	11,4	37	27	39	49	-	-	26	46	-	-
095_D	deelgebied 3, 10 bouwlagen	14,5	38	31	40	50	-	-	26	47	-	-
095_E	deelgebied 3, 10 bouwlagen	17,6	38	33	42	37	-	-	26	49	-	-
095_F	deelgebied 3, 10 bouwlagen	20,7	39	34	42	35	-	-	27	49	-	-

Geluidbelastingen bouwvlakgrenzen Lden in dB project "Campinaast" te Woerden

Planverbeelding Bestemmingsplan Herontwikkelingslocatie Witt, versie 1.2, d.d. 26 juli 2019 met IMRO code NL.IMRO.0632.witt-ON01 van ADROMI GROEP

	Wegverkeerslawaai	Spoorweglawaai
Voldoet aan voorkeursgrenswaarde	≤ 48 dB	≤ 55 dB
Ontheffing	> 48 dB	> 55 dB
Dove gevels	> 63 dB	> 68 dB

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Wgh						Jan van Beierenlaan 30 km/uur na aftrek	Gecumuleerd wegverkeer zonder aftrek	Beleid (incl. 30 km/uur weg)	
			Johan de Wittlaan na aftrek 5 dB	Utrechtsestraatweg na aftrek 5 dB	Vossenschanslaan na aftrek van 5 dB	Spoorweglawaai	LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort			LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort
096_A	deelgebied 3, 10 bouwlagen	4,8	22	19	20	64	-	-	21	32	-	-
096_B	deelgebied 3, 10 bouwlagen	8,1	24	20	22	66	-	-	22	33	-	-
096_C	deelgebied 3, 10 bouwlagen	11,4	26	23	25	66	-	-	24	36	-	-
096_D	deelgebied 3, 10 bouwlagen	14,5	29	29	29	66	-	-	25	39	-	-
096_E	deelgebied 3, 10 bouwlagen	17,6	31	33	34	66	-	-	26	43	-	-
096_F	deelgebied 3, 10 bouwlagen	20,7	32	33	33	67	-	-	28	43	-	-
097_A	deelgebied 3, 10 bouwlagen	4,8	21	18	18	67	-	-	21	31	-	-
097_B	deelgebied 3, 10 bouwlagen	8,1	23	20	20	68	-	-	22	32	-	-
097_C	deelgebied 3, 10 bouwlagen	11,4	26	23	23	68	-	-	23	35	-	-
097_D	deelgebied 3, 10 bouwlagen	14,5	29	29	27	68	-	-	25	39	-	-
097_E	deelgebied 3, 10 bouwlagen	17,6	30	32	33	68	-	-	25	42	-	-
097_F	deelgebied 3, 10 bouwlagen	20,7	31	33	33	68	-	-	27	42	-	-
098_A	deelgebied 3, 10 bouwlagen	4,8	21	19	18	68	-	-	30	36	-	-
098_B	deelgebied 3, 10 bouwlagen	8,1	23	20	20	69	-	-	33	39	-	-
098_C	deelgebied 3, 10 bouwlagen	11,4	25	23	22	69	-	-	33	39	-	-
098_D	deelgebied 3, 10 bouwlagen	14,5	28	28	26	69	-	-	33	41	-	-
098_E	deelgebied 3, 10 bouwlagen	17,6	29	31	31	69	-	-	33	42	-	-
098_F	deelgebied 3, 10 bouwlagen	20,7	29	31	32	68	-	-	34	43	-	-
099_A	deelgebied 3, 10 bouwlagen	23,8	-8	-2	-4	72	-	-	38	43	-	-
099_B	deelgebied 3, 10 bouwlagen	26,9	-8	-2	-3	71	-	-	38	43	-	-
099_C	deelgebied 3, 10 bouwlagen	30	-8	-2	-3	71	-	-	38	43	-	-
100_A	deelgebied 3, 10 bouwlagen	23,8	-12	-6	-8	72	-	-	37	42	-	-
100_B	deelgebied 3, 10 bouwlagen	26,9	-12	-6	-8	71	-	-	37	42	-	-
100_C	deelgebied 3, 10 bouwlagen	30	-12	-6	-8	71	-	-	37	42	-	-
101_A	deelgebied 3, 10 bouwlagen	23,8	-4	0	-4	72	-	-	36	41	-	-
101_B	deelgebied 3, 10 bouwlagen	26,9	-4	0	-4	71	-	-	36	41	-	-
101_C	deelgebied 3, 10 bouwlagen	30	-4	0	-4	71	-	-	36	41	-	-
102_A	deelgebied 1	1,5	25	20	22	43	-	-	25	34	-	-

Geluidbelastingen bouwvlakgrenzen Lden in dB project "Campinaast" te Woerden

Planverbeelding Bestemmingsplan Herontwikkelingslocatie Witt, versie 1.2, d.d. 26 juli 2019 met IMRO code NL.IMRO.0632.witt-ON01 van ADROMI GROEP

	Wegverkeerslawaai	Spoorweglawaai
Voldoet aan voorkeursgrenswaarde	≤ 48 dB	≤ 55 dB
Ontheffing	> 48 dB	> 55 dB
Dove gevels	> 63 dB	> 68 dB

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Wgh						Jan van Beierenlaan 30 km/uur na aftrek	Gecumuleerd wegverkeer zonder aftrek	Beleid (incl. 30 km/uur weg)	
			Johan de Wittlaan na aftrek 5 dB	Utrechtsestraatweg na aftrek 5 dB	Vossenschanslaan na aftrek van 5 dB	Spoorweglawaai	LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort			LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort
102_B	deelgebied 1	4,5	26	21	24	42	-	-	26	36	-	-
102_C	deelgebied 1	7,5	29	23	29	44	-	-	27	38	-	-
103_A	deelgebied 3, 10 bouwlagen	23,8	36	-5	39	68	-	-	3	46	-	-
103_B	deelgebied 3, 10 bouwlagen	26,9	36	-5	40	68	-	-	-3	46	-	-
103_C	deelgebied 3, 10 bouwlagen	30	36	-5	40	68	-	-	-5	46	-	-
104_A	deelgebied 3, 10 bouwlagen	23,8	36	-5	40	67	-	-	1	47	-	-
104_B	deelgebied 3, 10 bouwlagen	26,9	37	-5	41	67	-	-	-5	47	-	-
104_C	deelgebied 3, 10 bouwlagen	30	37	-5	40	67	-	-	-5	47	-	-
105_A	deelgebied 3, 10 bouwlagen	23,8	38	-5	41	67	-	-	2	47	-	-
105_B	deelgebied 3, 10 bouwlagen	26,9	38	-5	41	67	-	-	0	48	-	-
105_C	deelgebied 3, 10 bouwlagen	30	38	-5	41	66	-	-	-5	48	-	-
106_A	deelgebied 3, 10 bouwlagen	23,8	39	35	42	36	-	-	27	50	-	-
106_B	deelgebied 3, 10 bouwlagen	26,9	39	35	42	-9	-	-	29	50	-	-
106_C	deelgebied 3, 10 bouwlagen	30	40	35	43	-7	-	-	30	50	-	-
107_A	deelgebied 3, 10 bouwlagen	23,8	39	33	42	36	-	-	29	49	-	-
107_B	deelgebied 3, 10 bouwlagen	26,9	39	34	42	-9	-	-	30	49	-	-
107_C	deelgebied 3, 10 bouwlagen	30	40	35	42	-7	-	-	32	50	-	-
108_A	deelgebied 3, 10 bouwlagen	23,8	39	33	41	43	-	-	31	49	-	-
108_B	deelgebied 3, 10 bouwlagen	26,9	39	34	41	-10	-	-	33	49	-	-
108_C	deelgebied 3, 10 bouwlagen	30	39	35	41	-8	-	-	34	49	-	-
109_A	deelgebied 3, 10 bouwlagen	23,8	34	34	33	67	-	-	32	44	-	-
109_B	deelgebied 3, 10 bouwlagen	26,9	35	34	34	67	-	-	33	45	-	-
109_C	deelgebied 3, 10 bouwlagen	30	35	35	34	67	-	-	34	46	-	-
110_A	deelgebied 3, 10 bouwlagen	23,8	33	34	33	68	-	-	31	44	-	-
110_B	deelgebied 3, 10 bouwlagen	26,9	35	35	33	67	-	-	32	45	-	-
110_C	deelgebied 3, 10 bouwlagen	30	35	36	33	67	-	-	33	45	-	-
111_A	deelgebied 3, 10 bouwlagen	23,8	32	32	32	68	-	-	34	44	-	-
111_B	deelgebied 3, 10 bouwlagen	26,9	33	33	32	68	-	-	35	45	-	-

Geluidbelastingen bouwvlakgrenzen Lden in dB project "Campinaast" te Woerden

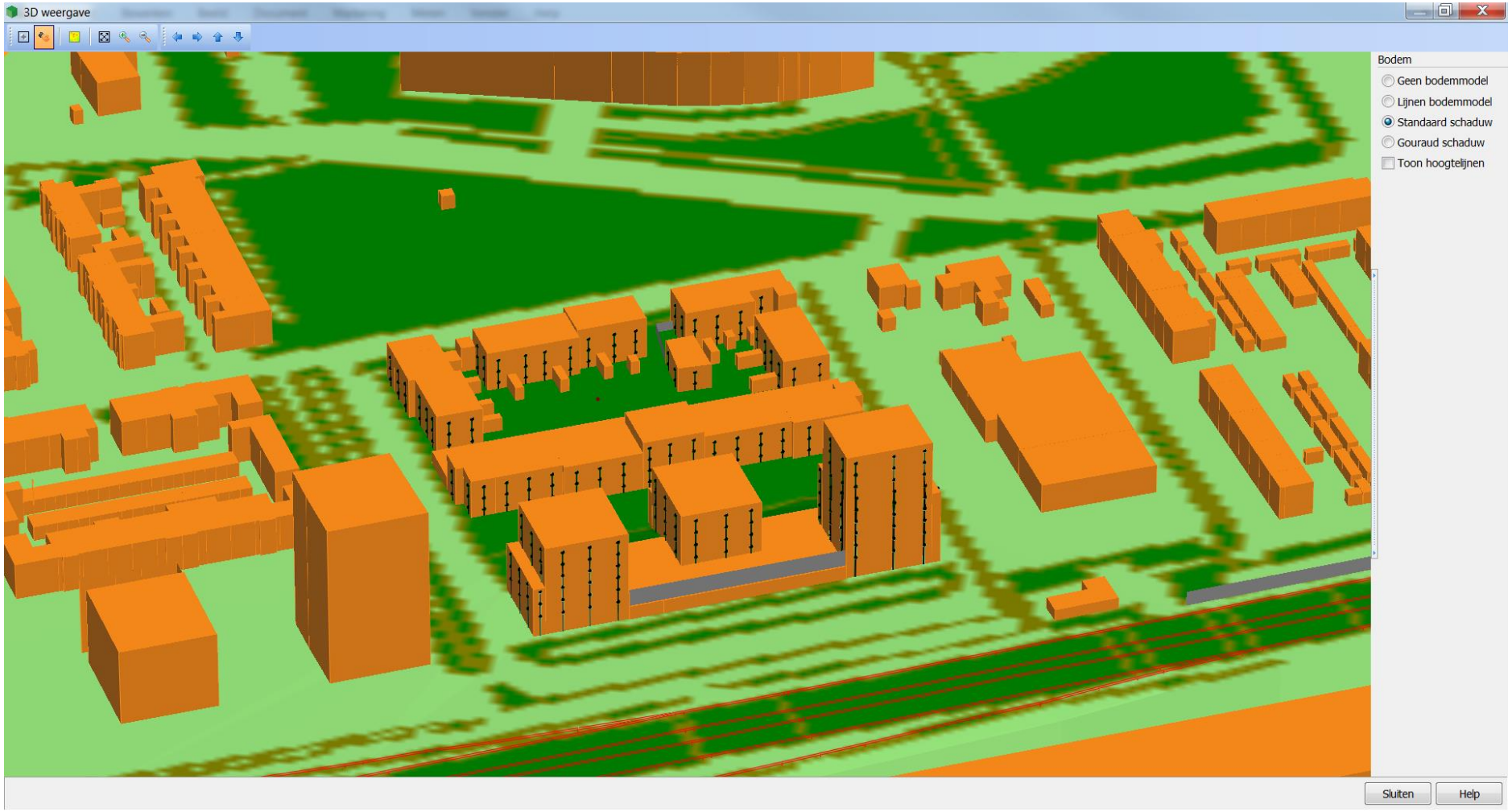
Planverbeelding Bestemmingsplan Herontwikkelingslocatie Witt, versie 1.2, d.d. 26 juli 2019 met IMRO code NL.IMRO.0632.witt-ON01 van ADROMI GROEP

	Wegverkeerslawaai	Spoorweglawaai
Voldoet aan voorkeursgrenswaarde	≤ 48 dB	≤ 55 dB
Ontheffing	> 48 dB	> 55 dB
Dove gevels	> 63 dB	> 68 dB

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Wgh: Johan de Wittlaan na aftrek 5 dB	Wgh: Utrechtsestraatweg na aftrek 5 dB	Wgh: Vossenschanslaan na aftrek van 5 dB	Wgh: Spoorweglawaai	Wgh: LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Wgh: Maatgevende bronsoort	Jan van Beierenlaan 30 km/uur na aftrek	Gecumuleerd wegverkeer zonder aftrek	Beleid (incl. 30 km/uur weg): LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Beleid (incl. 30 km/uur weg): Maatgevende bronsoort
111_C	deelgebied 3, 10 bouwlagen	30	34	34	33	68	-	-	36	45	-	-
		Max	**57**	**36**	**49**	**72**	**62**		**52**	**62**	**70**	

Bijlage 5 Geluidbelastingen op gevels ontwerp

3D weergave ontwerp feb 2019



Overzicht toetspunten
ontwerp feb 2019

Buro Bouwfysica



Railverkeerslawaai - RMR-2012, [aanpassing april 2019 - spoorweglawaai] , Geomilieu V4.50

lijst van toetspunten ontwerp

Model: spoorweglawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
044a	App. blok C west	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
044b	App. blok C zuid	0,00	Eigen waarde	23,80	26,90	30,00	--	--	--	Ja
045a	App. blok C west	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
045b	App. blok C zuid	0,00	Eigen waarde	23,80	26,90	30,00	--	--	--	Ja
047a	App. blok C zuid	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
047b	App. blok C zuid	0,00	Eigen waarde	23,80	26,90	30,00	--	--	--	Ja
048a	App. blok C zuid	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
048b	App. blok C zuid	0,00	Eigen waarde	23,80	26,90	30,00	--	--	--	Ja
049a	App. blok C zuid	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
049b	App. blok C zuid	0,00	Eigen waarde	23,80	26,90	30,00	--	--	--	Ja
001	deelgebied 2	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
002	deelgebied 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
003	deelgebied 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
004	deelgebied 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
005	deelgebied 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
006	deelgebied 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
007	deelgebied 2	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
008	deelgebied 2	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
009	deelgebied 2	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
010	deelgebied 2	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
011	deelgebied 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
012	deelgebied 2	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
013	deelgebied 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
014	deelgebied 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
015	deelgebied 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
016	deelgebied 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
017	deelgebied 2	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
018	deelgebied 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
019	deelgebied 2	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
020	deelgebied 2	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
021	deelgebied 2	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
022	deelgebied 2	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
023	deelgebied 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
024	deelgebied 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
025	deelgebied 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
026	deelgebied 2	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
027	deelgebied 2	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
028	deelgebied 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
029	deelgebied 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
030	deelgebied 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
031	deelgebied 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
032	App. blok C noord	0,00	Eigen waarde	20,70	23,80	26,90	30,00	--	--	Ja
033	App. blok C noord	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	--	Ja
034	App. blok C noord	0,00	Eigen waarde	20,70	23,80	26,90	30,00	--	--	Ja
035	App. blok C noord	0,00	Eigen waarde	20,70	23,80	26,90	30,00	--	--	Ja
036	App. blok C noord	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	--	Ja
037	App. blok C noord	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	--	Ja
038	App. blok C oost	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	--	Ja
039	App. blok C oost	0,00	Eigen waarde	20,70	23,80	26,90	30,00	--	--	Ja
040	App. blok C oost	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	--	Ja
041	App. blok C oost	0,00	Eigen waarde	20,70	23,80	26,90	30,00	--	--	Ja
042	App. blok C oost	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	--	Ja
043	App. blok C oost	0,00	Eigen waarde	20,70	23,80	26,90	30,00	--	--	Ja
046	App. blok C west	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	--	Ja
050	App. blok B noord	0,00	Eigen waarde	11,40	14,50	--	--	--	--	Ja
051	App. blok B noord	0,00	Eigen waarde	11,40	14,50	--	--	--	--	Ja
052	App. blok B noord	0,00	Eigen waarde	11,40	14,50	--	--	--	--	Ja
053	App. blok B noord	0,00	Eigen waarde	1,50	4,80	8,10	--	--	--	Ja
054	App. blok B noord	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	--	--	--	--	Ja
055	App. blok B noord	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	--	--	--	--	Ja
056	App. blok B oost	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	--	--	Ja
057	App. blok B oost	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	--	--	Ja
058	App. blok B oost	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	--	--	Ja
059	App. blok B west	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	--	--	Ja
060	App. blok B west	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	--	--	Ja
061	App. blok B west	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	--	--	Ja
062	App. blok B zuid	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	--	--	Ja
063	App. blok B zuid	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	--	--	Ja
064	App. blok B zuid	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	--	--	Ja
065	App. blok A noord	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
066	App. blok A noord	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
067	App. blok A noord	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	--	--	--	Ja
068	App. blok A oost	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
069	App. blok A oost	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
070	App. blok A oost	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
071	App. blok A west	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	--	--	--	Ja
072	App. blok A west	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	--	--	--	Ja
073	App. blok A west	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	--	--	--	Ja
074	App. blok A west	0,00	Eigen waarde	14,50	17,60	20,70	--	--	--	Ja
075	App. blok A west	0,00	Eigen waarde	14,50	17,60	20,70	--	--	--	Ja
076	App. blok A west	0,00	Eigen waarde	14,50	17,60	20,70	--	--	--	Ja
077	App. blok A zuid	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
078	App. blok A zuid	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
079	App. blok A zuid	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	--	--	--	Ja
080	App. blok A zuid	0,00	Eigen waarde	4,80	8,10	11,40	14,50	17,60	20,70	Ja
081	deelgebied 2	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	--	--	--	Ja
082	deelgebied 2	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	--	--	--	Ja
083	deelgebied 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
084	deelgebied 2	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	--	--	--	Ja
085	deelgebied 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
086	deelgebied 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
087	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
088	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
089	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
090	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
091	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
092	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
093	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: spoorweglawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
094	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
095	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
096	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
097	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
098	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
099	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
100	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
101	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
102	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
103	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
104	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
105	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
106	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
107	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
108	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
109	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
110	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
111	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
112	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
113	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
114	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
115	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
116	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
117	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
118	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
119	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
120	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
121	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
122	deelgebied 1	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
123	deelgebied 1	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
124	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
125	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
126	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
127	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
128	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
129	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
130	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
131	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
132	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
133	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
134	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
135	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
136	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
137	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
138	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
139	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
140	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
141	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
142	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
143	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
144	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
145	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
146	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
147	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
148	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
149	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
150	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
151	deelgebied 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Geluidbelastingen gevels ontwerp Lden in dB project "Campinaast" te Woerden

Ontwerp ZECC Architecten, d.d. februari 2019

	Wegverkeerslawaai	Spoorweglawaai
Voldoet aan voorkeursgrenswaarde	≤ 48 dB	≤ 55 dB
Ontheffing	> 48 dB	> 55 dB
Dove gevels	> 63 dB	> 68 dB

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Wgh						Jan van Beierenlaan 30 km/uur na aftrek	Gecumuleerd wegverkeer zonder aftrek	Beleid (incl. 30 km/uur weg)	
			Johan de Wittlaan na aftrek 5 dB	Utrechtsestraatweg na aftrek 5 dB	Vossenschanslaan na aftrek van 5 dB	Spoorweglawaai	LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort			LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort
001_A	deelgebied 2	4,5	35	31	31	42	-	-	38	46	-	-
001_B	deelgebied 2	7,5	37	32	33	44	-	-	41	48	-	-
002_A	deelgebied 2	1,5	25	19	26	54	-	-	30	37	-	-
002_B	deelgebied 2	4,5	27	18	27	56	-	-	31	38	-	-
002_C	deelgebied 2	7,5	29	19	28	57	-	-	31	40	-	-
003_A	deelgebied 2	1,5	26	19	26	56	-	-	29	37	-	-
003_B	deelgebied 2	4,5	28	18	26	57	-	-	30	38	-	-
003_C	deelgebied 2	7,5	29	20	27	59	-	-	30	39	-	-
004_A	deelgebied 2	1,5	28	17	21	58	-	-	43	48	-	-
004_B	deelgebied 2	4,5	30	17	21	59	-	-	45	50	-	-
004_C	deelgebied 2	7,5	31	19	22	60	-	-	45	50	-	-
005_A	deelgebied 2	1,5	26	18	22	57	-	-	42	47	-	-
005_B	deelgebied 2	4,5	28	18	22	57	-	-	44	49	-	-
005_C	deelgebied 2	7,5	30	20	24	58	-	-	44	49	-	-
006_A	deelgebied 2	1,5	25	19	22	55	-	-	41	46	-	-
006_B	deelgebied 2	4,5	26	19	22	55	-	-	43	48	-	-
006_C	deelgebied 2	7,5	28	20	25	57	-	-	44	49	-	-
007_A	deelgebied 2	4,5	34	27	30	42	-	-	25	41	-	-
007_B	deelgebied 2	7,5	35	28	34	46	-	-	27	43	-	-
008_A	deelgebied 2	4,5	40	28	30	47	-	-	42	49	-	-
008_B	deelgebied 2	7,5	42	30	32	48	-	-	45	52	-	-
009_A	deelgebied 2	4,5	36	29	33	44	-	-	25	44	-	-
009_B	deelgebied 2	7,5	37	29	35	46	-	-	27	45	-	-
010_A	deelgebied 2	4,5	37	30	31	42	-	-	40	47	-	-
010_B	deelgebied 2	7,5	39	32	33	44	-	-	43	50	-	-
011_A	deelgebied 2	1,5	24	18	24	59	-	-	28	36	-	-
011_B	deelgebied 2	4,5	25	18	23	60	-	-	29	37	-	-
011_C	deelgebied 2	7,5	26	19	24	61	-	-	30	37	-	-
012_A	deelgebied 2	4,5	41	27	38	42	-	-	25	48	-	-
012_B	deelgebied 2	7,5	42	27	40	43	-	-	27	49	-	-
013_A	deelgebied 2	1,5	40	23	37	60	-	-	20	47	-	-
013_B	deelgebied 2	4,5	41	27	38	60	-	-	20	48	-	-
013_C	deelgebied 2	7,5	42	27	40	62	-	-	16	49	-	-
014_A	deelgebied 2	1,5	29	23	31	61	-	-	21	39	-	-
014_B	deelgebied 2	4,5	30	23	33	62	-	-	21	40	-	-
014_C	deelgebied 2	7,5	32	27	36	63	-	-	15	43	-	-
015_A	deelgebied 2	1,5	42	28	31	60	-	-	50	55	63	LRL,cum
015_B	deelgebied 2	4,5	43	29	31	60	-	-	50	56	63	LRL,cum
015_C	deelgebied 2	7,5	44	29	32	61	-	-	50	56	63	LRL,cum
016_A	deelgebied 2	1,5	38	26	29	62	-	-	49	54	64	LRL,cum
016_B	deelgebied 2	4,5	40	27	29	62	-	-	50	55	64	LRL,cum
016_C	deelgebied 2	7,5	41	28	30	63	-	-	50	55	64	LRL,cum
017_A	deelgebied 2	4,5	43	30	31	43	-	-	46	53	-	-
017_B	deelgebied 2	7,5	44	31	32	45	-	-	46	53	-	-
018_A	deelgebied 2	1,5	26	23	22	60	-	-	45	50	-	-
018_B	deelgebied 2	4,5	28	24	22	60	-	-	46	51	-	-
018_C	deelgebied 2	7,5	28	24	23	61	-	-	46	51	-	-
019_A	deelgebied 2	4,5	35	29	31	41	-	-	36	44	-	-
019_B	deelgebied 2	7,5	36	30	33	43	-	-	40	47	-	-
020_A	deelgebied 2	4,5	35	28	31	42	-	-	33	44	-	-
020_B	deelgebied 2	7,5	36	30	33	44	-	-	36	46	-	-
021_A	deelgebied 2	4,5	32	25	29	42	-	-	27	40	-	-
021_B	deelgebied 2	7,5	34	27	34	44	-	-	29	43	-	-
022_A	deelgebied 2	4,5	35	27	31	42	-	-	34	44	-	-
022_B	deelgebied 2	7,5	36	28	33	43	-	-	38	46	-	-
023_A	deelgebied 2	1,5	24	20	23	49	-	-	29	37	-	-
023_B	deelgebied 2	4,5	24	21	24	51	-	-	31	38	-	-
023_C	deelgebied 2	7,5	26	22	26	55	-	-	32	39	-	-
024_A	deelgebied 2	1,5	24	20	22	52	-	-	31	37	-	-
024_B	deelgebied 2	4,5	24	20	24	54	-	-	32	39	-	-
024_C	deelgebied 2	7,5	26	21	25	56	-	-	34	40	-	-
025_A	deelgebied 2	1,5	24	20	23	50	-	-	30	37	-	-
025_B	deelgebied 2	4,5	23	20	24	52	-	-	31	38	-	-
025_C	deelgebied 2	7,5	25	21	25	55	-	-	33	39	-	-
026_A	deelgebied 2	4,5	32	26	29	42	-	-	28	40	-	-
026_B	deelgebied 2	7,5	34	27	34	43	-	-	31	43	-	-
027_A	deelgebied 2	4,5	33	26	30	42	-	-	26	41	-	-
027_B	deelgebied 2	7,5	35	28	34	45	-	-	28	43	-	-
028_A	deelgebied 2	1,5	23	20	22	50	-	-	38	43	-	-
028_B	deelgebied 2	4,5	24	19	22	51	-	-	40	45	-	-
028_C	deelgebied 2	7,5	26	20	25	54	-	-	41	46	-	-
029_A	deelgebied 2	1,5	22	19	22	48	-	-	37	42	-	-
029_B	deelgebied 2	4,5	23	18	22	49	-	-	39	44	-	-
029_C	deelgebied 2	7,5	25	20	25	52	-	-	40	45	-	-
030_A	deelgebied 2	1,5	24	19	22	52	-	-	39	44	-	-
030_B	deelgebied 2	4,5	26	18	22	53	-	-	41	46	-	-

Geluidbelastingen gevels ontwerp Lden in dB project "Campinaast" te Woerden

Ontwerp ZECC Architecten, d.d. februari 2019

	Wegverkeerslawaai	Spoorweglawaai
Voldoet aan voorkeursgrenswaarde	≤ 48 dB	≤ 55 dB
Ontheffing	> 48 dB	> 55 dB
Dove gevels	> 63 dB	> 68 dB

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Wgh						Jan van Beierenlaan 30 km/uur na aftrek	Gecumuleerd wegverkeer zonder aftrek	Beleid (incl. 30 km/uur weg)	
			Johan de Wittlaan na aftrek 5 dB	Utrechtsestraatweg na aftrek 5 dB	Vossenschanslaan na aftrek van 5 dB	Spoorweglawaai	LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort			LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort
030_C	deelgebied 2	7,5	28	20	25	55	-	-	42	47	-	-
031_A	deelgebied 2	1,5	23	20	23	49	-	-	23	34	-	-
031_B	deelgebied 2	4,5	24	21	25	50	-	-	25	35	-	-
031_C	deelgebied 2	7,5	26	22	26	54	-	-	25	36	-	-
032_A	App. blok C noord	20,7	39	32	42	38	-	-	29	49	-	-
032_B	App. blok C noord	23,8	39	33	42	37	-	-	31	49	-	-
032_C	App. blok C noord	26,9	39	34	42	0	-	-	32	50	-	-
032_D	App. blok C noord	30	40	35	42	0	-	-	32	50	-	-
033_A	App. blok C noord	4,8	35	27	35	47	-	-	26	44	-	-
033_B	App. blok C noord	8,1	37	29	37	49	-	-	27	46	-	-
033_C	App. blok C noord	11,4	37	30	39	50	-	-	28	47	-	-
033_D	App. blok C noord	14,5	38	32	41	44	-	-	29	48	-	-
033_E	App. blok C noord	17,6	38	33	42	38	-	-	30	49	-	-
034_A	App. blok C noord	20,7	39	33	41	37	-	-	30	49	-	-
034_B	App. blok C noord	23,8	39	34	41	37	-	-	32	49	-	-
034_C	App. blok C noord	26,9	39	35	41	0	-	-	34	49	-	-
034_D	App. blok C noord	30	39	36	42	0	-	-	34	50	-	-
035_A	App. blok C noord	20,7	38	33	41	39	-	-	29	49	-	-
035_B	App. blok C noord	23,8	39	33	42	36	-	-	31	49	-	-
035_C	App. blok C noord	26,9	39	34	42	0	-	-	33	49	-	-
035_D	App. blok C noord	30	39	35	42	0	-	-	34	50	-	-
036_A	App. blok C noord	4,8	28	27	32	48	-	-	21	40	-	-
036_B	App. blok C noord	8,1	31	28	35	51	-	-	23	42	-	-
036_C	App. blok C noord	11,4	33	30	38	54	-	-	26	45	-	-
036_D	App. blok C noord	14,5	36	32	40	44	-	-	27	47	-	-
036_E	App. blok C noord	17,6	37	33	41	41	-	-	28	48	-	-
037_A	App. blok C noord	4,8	31	27	32	50	-	-	25	41	-	-
037_B	App. blok C noord	8,1	33	29	36	51	-	-	26	43	-	-
037_C	App. blok C noord	11,4	35	30	38	53	-	-	28	45	-	-
037_D	App. blok C noord	14,5	37	31	40	41	-	-	29	48	-	-
037_E	App. blok C noord	17,6	38	32	41	37	-	-	29	48	-	-
038_A	App. blok C oost	4,8	35	22	34	66	-	-	28	43	-	-
038_B	App. blok C oost	8,1	36	26	36	67	-	-	29	45	-	-
038_C	App. blok C oost	11,4	36	25	38	67	-	-	21	45	-	-
038_D	App. blok C oost	14,5	36	-5	38	68	-	-	4	45	-	-
038_E	App. blok C oost	17,6	36	-5	39	68	-	-	5	46	-	-
039_A	App. blok C oost	20,7	36	-5	40	66	-	-	5	47	-	-
039_B	App. blok C oost	23,8	37	-5	41	67	-	-	5	47	-	-
039_C	App. blok C oost	26,9	37	-5	41	67	-	-	1	47	-	-
039_D	App. blok C oost	30	37	-5	41	67	-	-	-5	47	-	-
040_A	App. blok C oost	4,8	36	23	35	64	-	-	22	44	-	-
040_B	App. blok C oost	8,1	37	26	38	65	-	-	27	46	-	-
040_C	App. blok C oost	11,4	37	24	39	66	-	-	25	46	-	-
040_D	App. blok C oost	14,5	37	-1	40	66	-	-	4	47	-	-
040_E	App. blok C oost	17,6	37	0	41	66	-	-	5	48	-	-
041_A	App. blok C oost	20,7	36	-5	40	67	-	-	5	46	-	-
041_B	App. blok C oost	23,8	36	-5	40	67	-	-	5	47	-	-
041_C	App. blok C oost	26,9	37	-5	40	67	-	-	1	47	-	-
041_D	App. blok C oost	30	37	-5	40	67	-	-	2	47	-	-
042_A	App. blok C oost	4,8	36	22	35	65	-	-	26	44	-	-
042_B	App. blok C oost	8,1	37	26	37	66	-	-	28	46	-	-
042_C	App. blok C oost	11,4	37	25	39	66	-	-	23	46	-	-
042_D	App. blok C oost	14,5	37	-5	40	67	-	-	4	47	-	-
042_E	App. blok C oost	17,6	38	-5	40	67	-	-	5	47	-	-
043_A	App. blok C oost	20,7	37	-5	41	65	-	-	5	47	-	-
043_B	App. blok C oost	23,8	36	-5	41	66	-	-	5	47	-	-
043_C	App. blok C oost	26,9	37	-5	41	66	-	-	1	47	-	-
043_D	App. blok C oost	30	37	-5	41	66	-	-	-5	47	-	-
044a_A	App. blok C west	4,8	24	22	23	49	-	-	23	34	-	-
044a_B	App. blok C west	8,1	25	23	25	63	-	-	27	36	-	-
044a_C	App. blok C west	11,4	27	27	30	67	-	-	32	41	-	-
044a_D	App. blok C west	14,5	29	30	33	67	-	-	34	43	-	-
044a_E	App. blok C west	17,6	31	33	36	67	-	-	34	45	-	-
044a_F	App. blok C west	20,7	34	33	34	67	-	-	35	45	-	-
044b_A	App. blok C zuid	23,8	35	33	34	66	-	-	36	46	-	-
044b_B	App. blok C zuid	26,9	36	34	34	66	-	-	37	46	-	-
044b_C	App. blok C zuid	30	36	35	34	66	-	-	37	47	-	-
045a_A	App. blok C west	4,8	24	22	22	47	-	-	25	34	-	-
045a_B	App. blok C west	8,1	24	22	25	67	-	-	33	39	-	-
045a_C	App. blok C west	11,4	27	25	29	67	-	-	37	43	-	-
045a_D	App. blok C west	14,5	29	28	33	67	-	-	37	44	-	-
045a_E	App. blok C west	17,6	31	29	35	67	-	-	37	45	-	-
045a_F	App. blok C west	20,7	33	30	33	67	-	-	37	45	-	-
045b_A	App. blok C zuid	23,8	34	30	34	67	-	-	38	46	-	-
045b_B	App. blok C zuid	26,9	35	31	34	67	-	-	39	47	-	-
045b_C	App. blok C zuid	30	35	33	34	67	-	-	39	47	-	-

Geluidbelastingen gevels ontwerp Lden in dB project "Campinaast" te Woerden

Ontwerp ZECC Architecten, d.d. februari 2019

	Wegverkeerslawaai	Spoorweglawaai
Voldoet aan voorkeursgrenswaarde	≤ 48 dB	≤ 55 dB
Ontheffing	> 48 dB	> 55 dB
Dove gevels	> 63 dB	> 68 dB

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Wgh						Jan van Beierenlaan 30 km/uur na aftrek	Gecumuleerd wegverkeer zonder aftrek	Beleid (incl. 30 km/uur weg)	
			Johan de Wittlaan na aftrek 5 dB	Utrechtsestraatweg na aftrek 5 dB	Vossenschanslaan na aftrek van 5 dB	Spoorweglawaai	LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort			LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort
046_A	App. blok C west	4,8	24	23	23	50	-	-	23	34	-	-
046_B	App. blok C west	8,1	26	24	25	60	-	-	25	36	-	-
046_C	App. blok C west	11,4	27	28	29	66	-	-	28	39	-	-
046_D	App. blok C west	14,5	29	31	33	66	-	-	29	42	-	-
046_E	App. blok C west	17,6	31	32	35	66	-	-	31	43	-	-
047a_A	App. blok C zuid	4,8	23	12	23	70	-	-	36	41	-	-
047a_B	App. blok C zuid	8,1	23	13	23	71	-	-	36	42	-	-
047a_C	App. blok C zuid	11,4	23	13	23	71	-	-	37	42	-	-
047a_D	App. blok C zuid	14,5	24	14	24	71	-	-	37	42	-	-
047a_E	App. blok C zuid	17,6	25	15	25	71	-	-	37	42	-	-
047a_F	App. blok C zuid	20,7	25	-1	25	71	-	-	37	42	-	-
047b_A	App. blok C zuid	23,8	-3	-1	-8	71	-	-	37	42	-	-
047b_B	App. blok C zuid	26,9	-3	-1	-8	71	-	-	37	42	-	-
047b_C	App. blok C zuid	30	-3	-1	-8	70	-	-	37	42	-	-
048a_A	App. blok C zuid	4,8	24	13	23	70	-	-	35	41	-	-
048a_B	App. blok C zuid	8,1	24	14	23	71	-	-	36	42	-	-
048a_C	App. blok C zuid	11,4	24	14	23	71	-	-	36	41	-	-
048a_D	App. blok C zuid	14,5	24	15	24	71	-	-	36	42	-	-
048a_E	App. blok C zuid	17,6	25	15	26	71	-	-	36	42	-	-
048a_F	App. blok C zuid	20,7	26	0	26	71	-	-	36	42	-	-
048b_A	App. blok C zuid	23,8	-2	0	-6	71	-	-	37	42	-	-
048b_B	App. blok C zuid	26,9	-2	0	-6	71	-	-	36	41	-	-
048b_C	App. blok C zuid	30	-2	0	-6	70	-	-	36	41	-	-
049a_A	App. blok C zuid	4,8	21	13	21	70	-	-	36	41	-	-
049a_B	App. blok C zuid	8,1	20	14	21	71	-	-	37	42	-	-
049a_C	App. blok C zuid	11,4	21	18	21	71	-	-	37	42	-	-
049a_D	App. blok C zuid	14,5	22	18	23	71	-	-	37	42	-	-
049a_E	App. blok C zuid	17,6	23	19	24	71	-	-	37	43	-	-
049a_F	App. blok C zuid	20,7	24	0	24	71	-	-	37	43	-	-
049b_A	App. blok C zuid	23,8	11	0	-3	71	-	-	37	42	-	-
049b_B	App. blok C zuid	26,9	11	0	-3	71	-	-	37	42	-	-
049b_C	App. blok C zuid	30	11	0	-3	70	-	-	37	42	-	-
050_A	App. blok B noord	11,4	34	32	34	46	-	-	39	46	-	-
050_B	App. blok B noord	14,5	37	33	38	41	-	-	38	48	-	-
051_A	App. blok B noord	11,4	34	31	35	46	-	-	36	45	-	-
051_B	App. blok B noord	14,5	37	32	38	40	-	-	36	47	-	-
052_A	App. blok B noord	11,4	34	31	33	50	-	-	37	46	-	-
052_B	App. blok B noord	14,5	37	32	38	40	-	-	37	47	-	-
053_A	App. blok B noord	1,5	28	23	25	43	-	-	35	41	-	-
053_B	App. blok B noord	4,8	30	25	27	44	-	-	37	43	-	-
053_C	App. blok B noord	8,1	31	27	30	46	-	-	38	44	-	-
054_A	App. blok B noord	4,8	29	25	27	44	-	-	35	42	-	-
054_B	App. blok B noord	8,1	31	27	30	47	-	-	36	44	-	-
055_A	App. blok B noord	4,8	30	26	26	44	-	-	38	44	-	-
055_B	App. blok B noord	8,1	32	28	29	47	-	-	38	45	-	-
056_A	App. blok B oost	4,8	26	24	29	51	-	-	20	37	-	-
056_B	App. blok B oost	8,1	29	26	31	59	-	-	21	39	-	-
056_C	App. blok B oost	11,4	31	27	35	65	-	-	25	42	-	-
056_D	App. blok B oost	14,5	33	15	37	66	-	-	26	44	-	-
057_A	App. blok B oost	4,8	27	21	27	51	-	-	21	36	-	-
057_B	App. blok B oost	8,1	28	24	30	58	-	-	23	38	-	-
057_C	App. blok B oost	11,4	32	29	35	64	-	-	24	42	-	-
057_D	App. blok B oost	14,5	34	16	38	65	-	-	17	44	-	-
058_A	App. blok B oost	4,8	25	24	29	51	-	-	19	37	-	-
058_B	App. blok B oost	8,1	27	24	31	61	-	-	23	39	-	-
058_C	App. blok B oost	11,4	30	25	34	67	-	-	29	42	-	-
058_D	App. blok B oost	14,5	32	15	37	67	-	-	31	44	-	-
059_A	App. blok B west	4,8	27	25	23	51	-	-	38	43	-	-
059_B	App. blok B west	8,1	29	26	25	57	-	-	39	45	-	-
059_C	App. blok B west	11,4	32	29	30	64	-	-	39	46	-	-
059_D	App. blok B west	14,5	35	31	32	65	-	-	39	47	-	-
060_A	App. blok B west	4,8	26	25	22	52	-	-	36	42	-	-
060_B	App. blok B west	8,1	28	25	24	60	-	-	38	44	-	-
060_C	App. blok B west	11,4	31	29	29	66	-	-	38	45	-	-
060_D	App. blok B west	14,5	35	30	31	66	-	-	38	46	-	-
061_A	App. blok B west	4,8	28	25	24	50	-	-	39	45	-	-
061_B	App. blok B west	8,1	29	26	26	55	-	-	40	46	-	-
061_C	App. blok B west	11,4	32	30	30	63	-	-	41	47	-	-
061_D	App. blok B west	14,5	35	31	32	64	-	-	40	47	-	-
062_A	App. blok B zuid	4,8	21	17	20	52	-	-	24	32	-	-
062_B	App. blok B zuid	8,1	13	13	18	65	-	-	28	34	-	-
062_C	App. blok B zuid	11,4	13	14	18	70	-	-	31	37	-	-
062_D	App. blok B zuid	14,5	16	15	21	70	-	-	33	38	-	-
063_A	App. blok B zuid	4,8	20	17	20	52	-	-	24	32	-	-
063_B	App. blok B zuid	8,1	14	14	19	65	-	-	28	34	-	-
063_C	App. blok B zuid	11,4	14	17	20	70	-	-	33	38	-	-

Geluidbelastingen gevels ontwerp Lden in dB project "Campinaast" te Woerden

Ontwerp ZECC Architecten, d.d. februari 2019

	Wegverkeerslawaai	Spoorweglawaai
Voldoet aan voorkeursgrenswaarde	≤ 48 dB	≤ 55 dB
Ontheffing	> 48 dB	> 55 dB
Dove gevels	> 63 dB	> 68 dB

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Wgh						Jan van Beierenlaan 30 km/uur na aftrek	Gecumuleerd wegverkeer zonder aftrek	Beleid (incl. 30 km/uur weg)	
			Johan de Wittlaan na aftrek 5 dB	Utrechtsestraatweg na aftrek 5 dB	Vossenschanslaan na aftrek van 5 dB	Spoorweglawaai	LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort			LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort
063_D	App. blok B zuid	14,5	16	18	22	70	-	-	34	40	-	-
064_A	App. blok B zuid	4,8	19	18	21	52	-	-	22	31	-	-
064_B	App. blok B zuid	8,1	12	12	18	65	-	-	26	32	-	-
064_C	App. blok B zuid	11,4	12	13	20	70	-	-	30	36	-	-
064_D	App. blok B zuid	14,5	12	13	22	70	-	-	32	37	-	-
065_A	App. blok A noord	4,8	36	27	28	52	-	-	43	49	-	-
065_B	App. blok A noord	8,1	37	29	30	53	-	-	44	50	-	-
065_C	App. blok A noord	11,4	38	32	33	55	-	-	44	50	-	-
065_D	App. blok A noord	14,5	39	32	35	44	-	-	44	51	-	-
065_E	App. blok A noord	17,6	40	33	37	40	-	-	44	51	-	-
065_F	App. blok A noord	20,7	40	33	38	41	-	-	43	51	-	-
066_A	App. blok A noord	4,8	33	26	27	52	-	-	41	47	-	-
066_B	App. blok A noord	8,1	34	27	29	54	-	-	42	48	-	-
066_C	App. blok A noord	11,4	36	31	32	55	-	-	43	49	-	-
066_D	App. blok A noord	14,5	38	32	35	43	-	-	42	50	-	-
066_E	App. blok A noord	17,6	39	34	37	40	-	-	42	50	-	-
066_F	App. blok A noord	20,7	40	34	39	41	-	-	42	50	-	-
067_A	App. blok A noord	4,8	38	27	29	48	-	-	46	52	-	-
067_B	App. blok A noord	8,1	39	30	30	49	-	-	46	52	-	-
067_C	App. blok A noord	11,4	40	32	33	51	-	-	46	52	-	-
068_A	App. blok A oost	4,8	24	21	22	50	-	-	27	35	-	-
068_B	App. blok A oost	8,1	25	21	23	64	-	-	31	38	-	-
068_C	App. blok A oost	11,4	27	24	26	67	-	-	33	40	-	-
068_D	App. blok A oost	14,5	31	24	32	67	-	-	33	42	-	-
068_E	App. blok A oost	17,6	32	24	35	67	-	-	34	44	-	-
068_F	App. blok A oost	20,7	32	26	38	67	-	-	31	45	-	-
069_A	App. blok A oost	4,8	24	20	23	50	-	-	29	36	-	-
069_B	App. blok A oost	8,1	26	22	24	60	-	-	32	38	-	-
069_C	App. blok A oost	11,4	28	24	27	66	-	-	32	40	-	-
069_D	App. blok A oost	14,5	30	24	33	66	-	-	32	42	-	-
069_E	App. blok A oost	17,6	31	24	35	66	-	-	33	44	-	-
069_F	App. blok A oost	20,7	33	25	38	66	-	-	30	45	-	-
070_A	App. blok A oost	4,8	23	20	22	47	-	-	26	34	-	-
070_B	App. blok A oost	8,1	24	20	23	67	-	-	29	36	-	-
070_C	App. blok A oost	11,4	26	23	26	68	-	-	30	38	-	-
070_D	App. blok A oost	14,5	29	24	31	68	-	-	29	40	-	-
070_E	App. blok A oost	17,6	31	24	34	68	-	-	29	42	-	-
070_F	App. blok A oost	20,7	31	25	37	68	-	-	19	43	-	-
071_A	App. blok A west	4,8	38	30	29	65	-	-	50	56	66	LRL,cum
071_B	App. blok A west	8,1	39	32	29	66	-	-	50	56	67	LRL,cum
071_C	App. blok A west	11,4	40	31	30	66	-	-	50	56	67	LRL,cum
072_A	App. blok A west	4,8	37	29	28	67	-	-	51	56	68	LRL,cum
072_B	App. blok A west	8,1	38	31	28	67	-	-	50	56	68	LRL,cum
072_C	App. blok A west	11,4	39	31	29	67	-	-	50	56	68	LRL,cum
073_A	App. blok A west	4,8	37	30	29	66	-	-	51	56	67	LRL,cum
073_B	App. blok A west	8,1	38	31	29	67	-	-	50	56	67	LRL,cum
073_C	App. blok A west	11,4	39	31	31	67	-	-	50	56	67	LRL,cum
074_A	App. blok A west	14,5	40	29	28	65	-	-	49	55	65	LRL,cum
074_B	App. blok A west	17,6	40	30	27	66	-	-	49	55	66	LRL,cum
074_C	App. blok A west	20,7	40	32	27	66	-	-	49	54	66	LRL,cum
075_A	App. blok A west	14,5	39	30	27	66	-	-	49	54	67	LRL,cum
075_B	App. blok A west	17,6	39	31	28	67	-	-	49	55	67	LRL,cum
075_C	App. blok A west	20,7	39	33	29	67	-	-	49	54	67	LRL,cum
076_A	App. blok A west	14,5	38	28	28	67	-	-	49	55	68	LRL,cum
076_B	App. blok A west	17,6	39	30	28	67	-	-	49	55	68	LRL,cum
076_C	App. blok A west	20,7	39	31	30	67	-	-	49	54	68	LRL,cum
077_A	App. blok A zuid	4,8	7	7	16	70	-	-	43	48	-	-
077_B	App. blok A zuid	8,1	7	7	17	71	-	-	43	48	-	-
077_C	App. blok A zuid	11,4	7	7	17	71	-	-	43	48	-	-
077_D	App. blok A zuid	14,5	7	7	20	71	-	-	43	48	-	-
077_E	App. blok A zuid	17,6	7	7	21	71	-	-	43	48	-	-
077_F	App. blok A zuid	20,7	7	7	22	71	-	-	43	48	-	-
078_A	App. blok A zuid	4,8	7	10	15	70	-	-	45	50	-	-
078_B	App. blok A zuid	8,1	7	10	16	71	-	-	45	50	-	-
078_C	App. blok A zuid	11,4	7	11	16	71	-	-	45	50	-	-
078_D	App. blok A zuid	14,5	7	11	19	71	-	-	45	50	-	-
078_E	App. blok A zuid	17,6	6	8	21	71	-	-	45	50	-	-
078_F	App. blok A zuid	20,7	4	8	21	71	-	-	44	49	-	-
079_A	App. blok A zuid	4,8	7	5	15	70	-	-	47	52	-	-
079_B	App. blok A zuid	8,1	6	5	15	71	-	-	47	52	-	-
079_C	App. blok A zuid	11,4	6	5	16	71	-	-	46	51	-	-
080_A	App. blok A zuid	4,8	8	11	16	70	-	-	44	49	-	-
080_B	App. blok A zuid	8,1	8	11	16	71	-	-	44	49	-	-
080_C	App. blok A zuid	11,4	8	11	17	71	-	-	44	49	-	-
080_D	App. blok A zuid	14,5	8	11	20	71	-	-	44	49	-	-
080_E	App. blok A zuid	17,6	8	7	21	71	-	-	44	49	-	-

Geluidbelastingen gevels ontwerp Lden in dB project "Campinaast" te Woerden

Ontwerp ZECC Architecten, d.d. februari 2019

	Wegverkeerslawaai	Spoorweglawaai
Voldoet aan voorkeursgrenswaarde	≤ 48 dB	≤ 55 dB
Ontheffing	> 48 dB	> 55 dB
Dove gevels	> 63 dB	> 68 dB

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Wgh						Jan van Beierenlaan 30 km/uur na aftrek	Gecumuleerd wegverkeer zonder aftrek	Beleid (incl. 30 km/uur weg)	
			Johan de Wittlaan na aftrek 5 dB	Utrechtsestraatweg na aftrek 5 dB	Vossenschanslaan na aftrek van 5 dB	Spoorweglawaai	LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort			LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort
080_F	App. blok A zuid	20,7	6	7	22	71	-	-	43	48	-	-
081_A	deelgebied 2	4,5	35	26	32	42	-	-	30	43	-	-
081_B	deelgebied 2	7,5	37	28	34	43	-	-	34	45	-	-
081_C	deelgebied 2	10,5	38	32	37	46	-	-	35	47	-	-
082_A	deelgebied 2	4,5	35	28	32	44	-	-	31	43	-	-
082_B	deelgebied 2	7,5	35	29	34	45	-	-	35	45	-	-
082_C	deelgebied 2	10,5	37	33	36	47	-	-	36	47	-	-
083_A	deelgebied 2	1,5	23	20	21	47	-	-	35	41	-	-
083_B	deelgebied 2	4,5	23	19	22	48	-	-	38	43	-	-
083_C	deelgebied 2	7,5	25	22	25	50	-	-	38	44	-	-
083_D	deelgebied 2	10,5	24	24	26	55	-	-	38	44	-	-
084_A	deelgebied 2	4,5	36	26	33	42	-	-	29	44	-	-
084_B	deelgebied 2	7,5	37	28	35	44	-	-	33	45	-	-
084_C	deelgebied 2	10,5	39	30	37	47	-	-	34	47	-	-
085_A	deelgebied 2	1,5	23	20	22	46	-	-	34	40	-	-
085_B	deelgebied 2	4,5	23	20	22	47	-	-	37	42	-	-
085_C	deelgebied 2	7,5	25	22	25	50	-	-	37	43	-	-
085_D	deelgebied 2	10,5	23	22	26	54	-	-	37	43	-	-
086_A	deelgebied 2	1,5	23	20	23	47	-	-	34	40	-	-
086_B	deelgebied 2	4,5	23	22	23	48	-	-	36	41	-	-
086_C	deelgebied 2	7,5	26	23	25	51	-	-	36	42	-	-
086_D	deelgebied 2	10,5	25	23	27	56	-	-	37	43	-	-
087_A	deelgebied 1	1,5	31	24	27	43	-	-	17	38	-	-
087_B	deelgebied 1	4,5	32	28	30	43	-	-	19	41	-	-
087_C	deelgebied 1	7,5	34	29	34	46	-	-	21	43	-	-
088_A	deelgebied 1	1,5	28	23	25	43	-	-	40	46	-	-
088_B	deelgebied 1	4,5	35	21	25	49	-	-	43	48	-	-
088_C	deelgebied 1	7,5	38	23	28	51	-	-	44	50	-	-
089_A	deelgebied 1	1,5	33	25	27	42	-	-	18	40	-	-
089_B	deelgebied 1	4,5	34	28	31	43	-	-	18	42	-	-
089_C	deelgebied 1	7,5	38	29	35	46	-	-	20	45	-	-
090_A	deelgebied 1	1,5	34	25	27	42	-	-	20	40	-	-
090_B	deelgebied 1	4,5	36	28	32	43	-	-	19	43	-	-
090_C	deelgebied 1	7,5	40	29	35	46	-	-	22	47	-	-
091_A	deelgebied 1	1,5	45	28	32	54	-	-	48	55	-	-
091_B	deelgebied 1	4,5	47	30	32	58	-	-	49	56	57	LVL,cum
091_C	deelgebied 1	7,5	47	31	33	58	-	-	49	56	57	LVL,cum
092_A	deelgebied 1	1,5	46	30	31	58	-	-	49	55	56	LVL,cum
092_B	deelgebied 1	4,5	47	29	31	58	-	-	49	57	57	LVL,cum
092_C	deelgebied 1	7,5	48	30	32	59	-	-	49	57	57	LVL,cum
093_A	deelgebied 1	1,5	38	22	25	44	-	-	44	50	-	-
093_B	deelgebied 1	4,5	33	20	25	55	-	-	45	51	-	-
093_C	deelgebied 1	7,5	36	22	27	56	-	-	46	51	-	-
094_A	deelgebied 1	1,5	46	29	32	56	-	-	49	55	56	LVL,cum
094_B	deelgebied 1	4,5	47	29	32	57	-	-	49	57	57	LVL,cum
094_C	deelgebied 1	7,5	48	30	33	58	-	-	49	57	57	LVL,cum
095_A	deelgebied 1	1,5	27	24	25	43	-	-	25	37	-	-
095_B	deelgebied 1	4,5	29	25	26	45	-	-	27	38	-	-
095_C	deelgebied 1	7,5	31	26	28	48	-	-	29	40	-	-
096_A	deelgebied 1	1,5	34	26	26	42	-	-	24	41	-	-
096_B	deelgebied 1	4,5	40	27	33	43	-	-	27	46	-	-
096_C	deelgebied 1	7,5	45	33	37	45	-	-	30	51	-	-
097_A	deelgebied 1	1,5	30	13	26	43	-	-	17	37	-	-
097_B	deelgebied 1	4,5	39	15	35	44	-	-	16	45	-	-
097_C	deelgebied 1	7,5	42	16	38	49	-	-	18	49	-	-
098_A	deelgebied 1	1,5	29	23	27	43	-	-	25	38	-	-
098_B	deelgebied 1	4,5	29	22	27	46	-	-	28	38	-	-
098_C	deelgebied 1	7,5	31	23	28	48	-	-	32	41	-	-
099_A	deelgebied 1	1,5	34	27	25	42	-	-	24	41	-	-
099_B	deelgebied 1	4,5	42	28	29	43	-	-	27	47	-	-
099_C	deelgebied 1	7,5	47	33	38	45	-	-	29	53	-	-
100_A	deelgebied 1	1,5	55	32	42	43	-	-	29	60	-	-
100_B	deelgebied 1	4,5	55	33	44	44	-	-	31	61	-	-
100_C	deelgebied 1	7,5	55	34	44	44	-	-	32	61	-	-
101_A	deelgebied 1	1,5	55	33	43	37	-	-	20	60	-	-
101_B	deelgebied 1	4,5	55	34	44	39	-	-	23	61	-	-
101_C	deelgebied 1	7,5	55	34	44	40	-	-	34	60	-	-
102_A	deelgebied 1	1,5	55	32	43	37	-	-	20	60	-	-
102_B	deelgebied 1	4,5	55	33	44	40	-	-	24	61	-	-
102_C	deelgebied 1	7,5	55	34	44	42	-	-	31	61	-	-
103_A	deelgebied 1	1,5	55	31	43	41	-	-	28	60	-	-
103_B	deelgebied 1	4,5	55	33	44	42	-	-	30	61	-	-
103_C	deelgebied 1	7,5	55	34	44	43	-	-	31	61	-	-
104_A	deelgebied 1	1,5	27	24	25	44	-	-	23	36	-	-
104_B	deelgebied 1	4,5	26	23	27	45	-	-	24	36	-	-
104_C	deelgebied 1	7,5	27	23	32	48	-	-	28	39	-	-

Geluidbelastingen gevels ontwerp Lden in dB project "Campinaast" te Woerden

Ontwerp ZECC Architecten, d.d. februari 2019

	Wegverkeerslawaai	Spoorweglawaai
Voldoet aan voorkeursgrenswaarde	≤ 48 dB	≤ 55 dB
Ontheffing	> 48 dB	> 55 dB
Dove gevels	> 63 dB	> 68 dB

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Wgh						Jan van Beierenlaan 30 km/uur na aftrek	Gecumuleerd wegverkeer zonder aftrek	Beleid (incl. 30 km/uur weg)	
			Johan de Wittlaan na aftrek 5 dB	Utrechtsestraatweg na aftrek 5 dB	Vossenschanslaan na aftrek van 5 dB	Spoorweglawaai	LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort			LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort
105_A	deelgebied 1	1,5	27	24	26	44	-	-	25	37	-	-
105_B	deelgebied 1	4,5	31	25	26	45	-	-	29	39	-	-
105_C	deelgebied 1	7,5	33	26	27	49	-	-	32	42	-	-
106_A	deelgebied 1	1,5	56	33	45	43	-	-	26	61	-	-
106_B	deelgebied 1	4,5	56	34	46	44	-	-	28	62	-	-
106_C	deelgebied 1	7,5	56	35	47	44	-	-	28	61	-	-
107_A	deelgebied 1	1,5	56	31	46	36	-	-	25	61	-	-
107_B	deelgebied 1	4,5	56	32	47	38	-	-	26	62	-	-
107_C	deelgebied 1	7,5	56	32	48	39	-	-	27	61	-	-
108_A	deelgebied 1	1,5	56	33	45	36	-	-	25	61	-	-
108_B	deelgebied 1	4,5	56	34	47	38	-	-	27	62	-	-
108_C	deelgebied 1	7,5	56	34	48	39	-	-	28	61	-	-
109_A	deelgebied 1	1,5	28	23	25	43	-	-	26	37	-	-
109_B	deelgebied 1	4,5	31	22	27	45	-	-	29	39	-	-
109_C	deelgebied 1	7,5	33	25	29	48	-	-	32	42	-	-
110_A	deelgebied 1	1,5	31	25	26	43	-	-	23	39	-	-
110_B	deelgebied 1	4,5	38	28	30	45	-	-	26	44	-	-
110_C	deelgebied 1	7,5	27	24	32	49	-	-	29	40	-	-
111_A	deelgebied 1	1,5	27	24	25	43	-	-	23	36	-	-
111_B	deelgebied 1	4,5	27	23	32	44	-	-	23	39	-	-
111_C	deelgebied 1	7,5	29	25	36	48	-	-	28	42	-	-
112_A	deelgebied 1	1,5	42	29	32	42	-	-	22	48	-	-
112_B	deelgebied 1	4,5	52	35	40	42	-	-	24	57	-	-
112_C	deelgebied 1	7,5	51	35	41	45	-	-	26	57	-	-
113_A	deelgebied 1	1,5	41	29	32	41	-	-	23	47	-	-
113_B	deelgebied 1	4,5	49	35	40	42	-	-	27	55	-	-
113_C	deelgebied 1	7,5	49	34	40	45	-	-	29	55	-	-
114_A	deelgebied 1	1,5	44	25	39	57	-	-	17	51	-	-
114_B	deelgebied 1	4,5	46	25	41	58	-	-	16	52	-	-
114_C	deelgebied 1	7,5	47	15	42	59	-	-	15	53	-	-
115_A	deelgebied 1	1,5	45	26	40	57	-	-	17	51	-	-
115_B	deelgebied 1	4,5	47	26	42	58	-	-	16	53	-	-
115_C	deelgebied 1	7,5	47	15	43	59	-	-	16	54	-	-
116_A	deelgebied 1	1,5	45	29	40	53	-	-	18	51	-	-
116_B	deelgebied 1	4,5	45	30	40	58	-	-	17	52	-	-
116_C	deelgebied 1	7,5	46	22	41	59	-	-	17	52	-	-
117_A	deelgebied 1	1,5	45	26	40	58	-	-	18	51	-	-
117_B	deelgebied 1	4,5	48	27	43	58	-	-	15	54	-	-
117_C	deelgebied 1	7,5	48	12	44	59	-	-	16	55	-	-
118_A	deelgebied 1	1,5	31	25	26	42	-	-	26	39	-	-
118_B	deelgebied 1	4,5	34	26	30	42	-	-	28	41	-	-
118_C	deelgebied 1	7,5	36	28	33	46	-	-	29	44	-	-
119_A	deelgebied 1	1,5	31	26	29	41	-	-	22	39	-	-
119_B	deelgebied 1	4,5	31	25	29	42	-	-	24	39	-	-
119_C	deelgebied 1	7,5	33	28	31	45	-	-	28	42	-	-
120_A	deelgebied 1	1,5	33	22	30	40	-	-	18	40	-	-
120_B	deelgebied 1	4,5	40	23	36	41	-	-	19	46	-	-
120_C	deelgebied 1	7,5	42	24	40	44	-	-	21	49	-	-
121_A	deelgebied 1	1,5	31	26	28	42	-	-	23	39	-	-
121_B	deelgebied 1	4,5	35	25	31	42	-	-	25	42	-	-
121_C	deelgebied 1	7,5	38	27	33	46	-	-	28	44	-	-
122_A	deelgebied 1	4,5	35	23	32	56	-	-	24	42	-	-
122_B	deelgebied 1	7,5	37	25	33	58	-	-	26	44	-	-
123_A	deelgebied 1	4,5	31	23	30	47	-	-	25	39	-	-
123_B	deelgebied 1	7,5	34	25	32	52	-	-	27	42	-	-
124_A	deelgebied 1	1,5	32	26	27	41	-	-	26	40	-	-
124_B	deelgebied 1	4,5	35	27	30	42	-	-	27	42	-	-
124_C	deelgebied 1	7,5	37	29	33	45	-	-	29	44	-	-
125_A	deelgebied 1	1,5	50	31	33	56	57	LVL,cum	49	58	59	LVL,cum
125_B	deelgebied 1	4,5	51	32	34	56	57	LVL,cum	49	58	59	LVL,cum
125_C	deelgebied 1	7,5	51	32	35	56	58	LVL,cum	49	58	59	LVL,cum
126_A	deelgebied 1	1,5	34	24	25	42	-	-	20	40	-	-
126_B	deelgebied 1	4,5	39	31	35	41	-	-	22	46	-	-
126_C	deelgebied 1	7,5	44	31	38	44	-	-	23	51	-	-
127_A	deelgebied 1	1,5	37	24	27	41	-	-	20	43	-	-
127_B	deelgebied 1	4,5	43	32	36	43	-	-	23	49	-	-
127_C	deelgebied 1	7,5	48	32	39	46	-	-	24	53	-	-
128_A	deelgebied 1	1,5	49	32	33	57	56	LVL,cum	49	57	58	LVL,cum
128_B	deelgebied 1	4,5	50	32	34	56	57	LVL,cum	50	58	59	LVL,cum
128_C	deelgebied 1	7,5	50	33	35	57	57	LVL,cum	50	58	59	LVL,cum
129_A	deelgebied 1	1,5	52	31	33	56	58	LVL,cum	48	59	58	LVL,cum
129_B	deelgebied 1	4,5	53	32	34	56	59	LVL,cum	49	59	60	LVL,cum
129_C	deelgebied 1	7,5	53	33	35	56	59	LVL,cum	49	59	60	LVL,cum
130_A	deelgebied 1	1,5	37	24	26	41	-	-	21	42	-	-
130_B	deelgebied 1	4,5	48	32	38	42	-	-	27	53	-	-
130_C	deelgebied 1	7,5	50	32	41	45	-	-	29	56	-	-

Geluidbelastingen gevels ontwerp Lden in dB project "Campinaast" te Woerden

Ontwerp ZECC Architecten, d.d. februari 2019

	Wegverkeerslawaai	Spoorweglawaai
Voldoet aan voorkeursgrenswaarde	≤ 48 dB	≤ 55 dB
Ontheffing	> 48 dB	> 55 dB
Dove gevels	> 63 dB	> 68 dB

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Wgh						Jan van Beierenlaan 30 km/uur na aftrek	Gecumuleerd wegverkeer zonder aftrek	Beleid (incl. 30 km/uur weg)	
			Johan de Wittlaan na aftrek 5 dB	Utrechtsestraatweg na aftrek 5 dB	Vossenschanslaan na aftrek van 5 dB	Spoorweglawaai	LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort			LVL,cum/LRL,cum zonder aftrek	Maatgevende bronsoort
131_A	deelgebied 1	1,5	56	33	39	40	-	-	41	61	-	-
131_B	deelgebied 1	4,5	56	34	41	42	-	-	40	61	-	-
131_C	deelgebied 1	7,5	56	35	43	43	-	-	40	61	-	-
132_A	deelgebied 1	1,5	56	33	40	41	-	-	42	61	-	-
132_B	deelgebied 1	4,5	56	34	42	43	-	-	42	62	-	-
132_C	deelgebied 1	7,5	56	35	43	43	-	-	42	61	-	-
133_A	deelgebied 1	1,5	52	11	45	55	-	-	20	58	58	LVL,cum
133_B	deelgebied 1	4,5	53	12	47	55	-	-	19	59	58	LVL,cum
133_C	deelgebied 1	7,5	52	10	48	56	58	LVL,cum	15	59	58	LVL,cum
134_A	deelgebied 1	1,5	27	22	22	43	-	-	19	34	-	-
134_B	deelgebied 1	4,5	33	21	29	44	-	-	20	40	-	-
134_C	deelgebied 1	7,5	36	24	33	48	-	-	23	43	-	-
135_A	deelgebied 1	1,5	56	31	47	44	-	-	24	61	-	-
135_B	deelgebied 1	4,5	56	32	48	45	-	-	25	62	-	-
135_C	deelgebied 1	7,5	56	33	49	45	62	LVL,cum	26	62	62	LVL,cum
136_A	deelgebied 1	1,5	56	33	46	37	-	-	25	61	-	-
136_B	deelgebied 1	4,5	56	33	48	39	-	-	26	62	-	-
136_C	deelgebied 1	7,5	56	34	48	40	-	-	27	61	-	-
137_A	deelgebied 1	1,5	56	32	44	37	-	-	28	61	-	-
137_B	deelgebied 1	4,5	56	33	45	39	-	-	30	61	-	-
137_C	deelgebied 1	7,5	56	34	46	40	-	-	31	61	-	-
138_A	deelgebied 1	1,5	55	34	44	40	-	-	28	61	-	-
138_B	deelgebied 1	4,5	56	35	45	42	-	-	30	61	-	-
138_C	deelgebied 1	7,5	55	36	46	44	-	-	31	61	-	-
139_A	deelgebied 1	1,5	30	24	27	43	-	-	25	38	-	-
139_B	deelgebied 1	4,5	29	22	27	45	-	-	27	38	-	-
139_C	deelgebied 1	7,5	30	23	29	48	-	-	30	40	-	-
140_A	deelgebied 1	1,5	29	23	27	44	-	-	26	38	-	-
140_B	deelgebied 1	4,5	29	22	26	47	-	-	28	38	-	-
140_C	deelgebied 1	7,5	31	23	29	49	-	-	31	41	-	-
141_A	deelgebied 1	1,5	56	33	44	36	-	-	28	61	-	-
141_B	deelgebied 1	4,5	56	34	45	38	-	-	30	61	-	-
141_C	deelgebied 1	7,5	55	34	46	40	-	-	31	61	-	-
142_A	deelgebied 1	1,5	52	19	41	44	-	-	23	57	-	-
142_B	deelgebied 1	4,5	52	18	43	45	-	-	24	57	-	-
142_C	deelgebied 1	7,5	52	19	44	48	-	-	26	57	-	-
143_A	deelgebied 1	1,5	49	30	39	44	-	-	23	54	-	-
143_B	deelgebied 1	4,5	49	20	41	45	-	-	21	55	-	-
143_C	deelgebied 1	7,5	49	21	42	48	-	-	22	55	-	-
144_A	deelgebied 1	1,5	30	23	27	44	-	-	25	38	-	-
144_B	deelgebied 1	4,5	28	22	26	46	-	-	28	38	-	-
144_C	deelgebied 1	7,5	30	23	27	49	-	-	31	40	-	-
145_A	deelgebied 1	1,5	29	21	25	42	-	-	21	36	-	-
145_B	deelgebied 1	4,5	30	21	27	44	-	-	22	38	-	-
146_A	deelgebied 1	1,5	31	21	26	42	-	-	19	37	-	-
146_B	deelgebied 1	4,5	32	18	28	44	-	-	19	39	-	-
147_A	deelgebied 1	1,5	40	26	33	36	-	-	20	46	-	-
147_B	deelgebied 1	4,5	48	32	40	37	-	-	23	54	-	-
148_A	deelgebied 1	1,5	43	24	35	39	-	-	26	48	-	-
148_B	deelgebied 1	4,5	44	25	37	41	-	-	29	50	-	-
149_A	deelgebied 1	1,5	39	25	33	40	-	-	27	45	-	-
149_B	deelgebied 1	4,5	41	25	34	41	-	-	29	47	-	-
150_A	deelgebied 1	1,5	28	23	25	43	-	-	27	37	-	-
150_B	deelgebied 1	4,5	26	22	25	45	-	-	29	37	-	-
151_A	deelgebied 1	1,5	50	14	44	57	57	LVL,cum	18	56	57	LVL,cum
151_B	deelgebied 1	4,5	51	15	46	57	58	LVL,cum	17	57	58	LVL,cum
151_C	deelgebied 1	7,5	51	9	47	58	58	LVL,cum	16	57	58	LVL,cum
		Max	**56**	**36**	**49**	**71**	**62**		**51**	**62**	**68**	

Bijlage 6 Notitie 16354.05v3 “verantwoording ontwerp en afwijking van het concept geluidbeleid van de gemeente Woerden”

“Campinaast te Woerden” – verantwoording ontwerp en afwijking van het concept geluidbeleid van de gemeente Woerden

Betreft	Campinaast
Opdrachtgever	Synchroon
Documentnummer	16354.05
Datum	8 februari 2019
Versie	v3

1. Toetsingskader

Het ontwerp van Campinaast wordt vormgegeven binnen de kaders van de Wet geluidhinder. Onderbouwd is dat met aanvullende maatregelen zoals deze in het plan worden getroffen sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Ook is onderzocht in hoeverre het mogelijk is om binnen de stedenbouwkundige en programmatische kaders te voldoen aan het concept geluidbeleid van de gemeente Woerden [ambtelijk concept 2016].

2. Verantwoording ontwerp

2.1 Stedenbouwkundige aansluiting op het Campinaterrein

Het ontwerp van Campinaast sluit in stedenbouwkundige zin aan op het naastgelegen Campinaterrein: aan de zijde van het spoor worden losse appartementen blokken gesitueerd op een plint waarin een parkeervoorziening is opgenomen. Tussen de appartementen gebouwen op de plint en in het gebied daarachter is de een collectief gebeid gelegen dat bestemd is voor gebruik door de bewoners. Door tussen de appartementen blokken geluidsschermen op te nemen wordt dit gebied afgeschermd van het spoorgeluid. In bijlage 7 van rapport 16354.10 zijn de berekeningen opgenomen waaruit blijkt dat t.p.v. het collectieve buitengebied wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB voor railverkeerslawaai.

Verder van het spoor zijn grondgebonden woningen gelegen waar het spoor geluid door de combinatie van parkeervoorzieningen en appartementen gebouwen merendeels wordt afgeschermd. De grondgebonden woningen zijn gegroepeerd in een nagenoeg gesloten carré-vorm waardoor het binnengebied wordt afgeschermd van zowel het wegverkeerslawaai als van het railverkeerslawaai. In stedenbouwkundige zin is sprake van een aantal gunstige akoestische ontwerpprincipes. Uit aanvullende berekeningen blijkt dat op het parkeerdek achter het geluidscherm tussen de

2.2. Aanvullende maatregelen bij woningen

1. Dove gevels

Bij de appartementenblokken direct aan het spoor ondervindt de gevel parallel aan het spoor een geluidbelasting van meer dan de als maximum vast te stellen hogere waarde van 68 dB voor railverkeerslawaai. Deze gevel wordt uitgevoerd als dove gevel, een gevel zonder te openen delen. Hiermee wordt voorkomen dat in de woning bij geopende ramen onverantwoord hoge geluidniveaus optreden.

2. Slaapkamers niet aan de zijde van het spoor

De gevels haaks op het spoor ondervinden een lagere geluidbelasting dan de gevels parallel aan he spoor. In deze gevels worden te openen delen opgenomen zodat de verblijfsruimten in de woningen kunnen worden geventileerd en gespuid volgens de eisen van het Bouwbesluit. Voor slaapkamers wordt een 2dB extra geluidisolatie gerealiseerd (GA;k + 2dB extra).

Bij de blokken direct aan het spoor worden aan deze minder belaste gevels ook de buitenruimte en de slaapkamers van de woningen gepositioneerd. Er worden geen slaapkamers aan de spoorzijde gesitueerd. Deze keuze is ingegeven door het stedenbouwkundig kader.

3. Afscherming buitenruimten met tenminste 5 dB
Het geluid op de buitenruimten kan door middel van gebouw gebonden geluidsschermen worden afgeschermd, bijvoorbeeld door op de balkonrand een gesloten scherm te plaatsen en het plafond te voorzien van geluidsabsorberend materiaal. Deze maatregelen zijn inpasbaar binnen de beoogde beeldkwaliteit. Wanneer een balkons gelegen is aan de gevel haaks op het spoor, dan gebruik gemaakt worden van het scherend invallend karakter van het geluid en wordt het scherm aan 1 zijde van het balkon geplaatst. Met dergelijke geluidafschermende maatregelen kan de geluidbelasting op de buitenruimte en de achterliggende gevel met ongeveer 5 dB worden gereduceerd. Om een hogere geluidafscherming te bereiken zou het nodig zijn borstweringen te hogen of de balkons verder af te sluiten. Dit wordt gezien het beoogde karakter van de buitenruimte waar – zoals de toelichting op het Bouwbesluit ook aangeeft – lucht en licht vrijelijk kunnen toetreden niet wenselijk geacht voor een goed woon- en leefklimaat. Door de buitenruimte in redelijke mate af te schermen met behoud van buitenlucht kwaliteit wordt aangesloten bij de ontwerpuitgangspunten zoals deze ook bij het Campinaterrein zijn gehanteerd. Om de bewoner de mogelijkheid te bieden de buitenruimte zoveel als mogelijk als ‘buiten’ te beleven kunnen de geluidafschermende voorzieningen beweegbaar worden uitgevoerd. Eveneens wordt vanuit beeldkwaliteit een volledig afgesloten buitenruimte niet wenselijke geacht. De geluidbelasting op de zijgevels bedraagt maximaal 68 dB. In bijlage 7 van rapport 16354.10 zijn de berekeningen opgenomen voor de maatgevende buitenruimtes waaruit blijkt dat met voldoende marge afschermingen zijn te realiseren van tenminste 5 dB.

4. Geluidluwe collectieve buitenruimte
Tussen de appartementenblokken wordt op maaiveld en op de parkeergarage een collectief buitengebied gerealiseerd dat afgeschermd wordt van het spoorweggeluid door tussen de blokken zelf een geluidsscherm op te nemen.
De geluidafscherming wordt zodanig vorm gegeven dat de geluidbelasting als gevolg van he railverkeerslawaai ter plaatse van deze buitenruimten voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB voor railverkeerslawaai.

5. Gevelisolatie
De woningen worden geïsoleerd volgens de eisen die het Bouwbesluit stelt aan nieuw te bouwen woningen. Met name aan de zijde van het spoor resulteert dit in relatief zware beglazingen. Voor slaapkamers in de appartementenblokken haaks op het spoor wordt een 2dB extra geluidisolatie gerealiseerd (GA;k + 2dB extra). Door deze maatregelen worden de geluidgevoelige ruimten in de woningen beschermd.

Met de aangegeven maatregelen is een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd, zowel in als buiten de woningen.

2.3 Toetsing concept geluidbeleid gemeente Woerden

Onderzocht is of het plan vormgegeven zou kunnen worden binnen de kaders van het in voorbereiding zijnde geluidbeleid van de gemeente Woerden.

Voorwaarden als <u>eis</u> gesteld:

1 ***Geluidluwe gevel:*** *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.* Doordat aangesloten wordt op de stedenbouwkundige verkaveling van het

Campinaterrein ontstaan appartementen complexen met minimaal vierspanners (4 woningen op een laag) waarvan 2 woningen gelegen aan het spoor. Deze woningen hebben niet de beschikking over een geluidluwe gevel: de geluidbelasting op de zijgevel bedraagt maximaal 68 dB. Als deze woningen dienen te beschikken over een geluidluwe zijde is een ander gebouwconcept nodig, bijvoorbeeld een meer langgerekt blok met een galerij ontsluiting aan de spoorzijde. Hierdoor gaat het concept van individuele blokken verloren en ontstaat een langgerekt blok langs de gehele spoorzijde. Om reden van de gewenste open structuur en de eenheid met het Campinaterrein wordt dit niet wenselijk geacht. Aan deze eis kan geen invulling worden gegeven. Door de gekozen indeling en de maatregelen aan gevel en buitenruimte worden eventuele gezondheidsklachten zoveel mogelijk beperkt.

2 ***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. Een woning mag maximaal 2 dove gevels bezitten*. Bij een geluidbelasting van meer dan 68 dB worden de gevels uitgevoerd volgens de definitie van dove gevel uit de Wet geluidhinder. Doordat de betreffende woningen hoekwoningen zijn is nergens sprake van meer dan twee dove gevels per woning. Aan deze eis wordt wel invulling gegeven.

3 ***Cumulatie:*** *De initiatiefnemer dient onderzoek te doen naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. 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. Zowel de Wgh als het beleid geeft geen grenswaarde aan wanneer sprake is van een onaanvaardbare geluidsbelasting.* Aan deze eis wordt voldaan: in aansluiting op het bepaalde in de Wet geluidhinder wordt onderzoek gedaan naar de gecumuleerde geluidbelasting. Omdat niet of nauwelijks sprake is van samenloop van verschillende geluidbronnen (de wegen en spoorweg liggen niet aan dezelfde zijde van het gebied) is er geen sprake van onaanvaardbare geluidniveaus.

4 ***Geluidsabsorberende plafonds bij balkons/loggia's:*** *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.* Aan deze eis kan invulling worden gegeven, maar deze dient niet altijd het gewenste doel. Wanneer bij scherend invallend geluid wordt gekozen voor een haaks of 'winkelhaakvormig' verdiepingshoog geluidsscherm is geen sprake van reflectie tegen de onderzijde van balkons en wordt een absorberende uitvoering niet noodzakelijk geacht.

Voorwaarden als <u>inspanningsverplichting</u> gesteld:

5 ***Dove gevels:*** *De aanwezigheid van dove gevels dient zoveel mogelijk te worden voorkomen.* Gegeven de afstand tot het spoor, de hoogte van de bebouwing en de wens van de gemeente Woerden om de stad zichtbaar te houden vanaf het spoor worden er geen geluidsschermen langs het spoor opgenomen. Het toepassen van zogenaamde minischermen vindt niet plaats vanwege het experimentele karakter. Toepassing van raildempers vindt niet plaats vanwege de aanwezigheid van wissels.

6 ***Indeling woning:*** *De woning heeft per etage minimaal één verblijfsruimte aan de zijde van de geluidsluwe gevel.* Bij afwezigheid van een geluidluwe gevel kan hier geeninvulling aan worden gegeven. Wel is doordat er gekozen wordt voor een afscherming van tenminste 5 dB bij het balkon sprake van een aanzienlijk minder belaste zijde. Hieraan grenst altijd tenminste 1 verblijfsruimte.

7 ***Buitenruimte:*** *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.* Aan deze inspanningsverplichting kan met de gegeven stedenbouwkundige opzet, de beoogde beeldkwaliteit en de beoogde openheid van

buitenruimten geen invulling worden gegeven. Wel wordt voorzien een gemeenschappelijke geluidluwe buitenruimte.

8 ***Maximale ontheffingswaarde voor wegverkeers- en spoorweglawaai****: De gemeente verleent voor binnenstedelijke situaties geen hogere waarden hoger dan de voorkeurswaarde plus 10 dB.* Aan deze inspanningsverplichting kan geen invulling worden gegeven. Concreet zou dit betekenen dat de hoekwoningen aan de zijde van het spoor volledig van dove gevels (aan beide zijden van de woningen) zouden moeten worden voorzien. Uit het oogpunt van een goed- woon- en leefklimaat is dit zeer ongewenst.

9 ***Volumebeleid:*** *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% van de nieuw te bouwen woningen een geluidsniveau hebben dat hoger is dan de voorkeurswaarde*. De beoogde invulling voorziet in maximaal 117 woningen onderverdeeld in 38 grondgebonden woningen en 79 appartementen. Door de gewenste stedenbouwkundige structuur kan voor het totale plan aan de beoogde 15% voor het spoortraject met ruime marge niet worden voldaan. Voor het totale plan wordt vanwege wegverkeerslawaai afkomstig van de Johan de Wittlaan (12%) en Vossenschanslaan (1%) wel voldaan aan de beoogde 15%. Zie voor de aantallen bijlage 8 in rapportage 16354.10.

Geconcludeerd wordt dat aan een deel van de eisen en inspanningsverplichtingen uit het concept beleid invulling gegeven kan worden, maar dat een inpassing van het ontwerp binnen het concept beleid zeer ingrijpende gevolgen zou hebben voor het plan. Niet alleen zou dit op stedenbouwkundig niveau leiden tot een andere en ongewenste verkaveling, maar ook op woningniveau zouden ingrijpende maatregelen nodig zijn die uit het oogpunt van de beoogde beeldkwaliteit en gebruikswaarde van buitenruimten als sterk ongewenst worden beschouwd.

Projectverantwoordelijke: ir. J. Hardlooper
Buro Bouwfysica B.V.
Cypresbaan 45
2908 LT Capelle aan den IJssel
T 010 – 760 00 49
M info@burobouwfysica.nl
W www.burobouwfysica.nl

Bijlage 7 Geluidbelastingen maatregelen bij woningen

Spoorweglawaai Lden in dB op parkeerdek (wnh 1,2 m t.o.v. parkeerdek, is wnh 4,5 m in model)

Buro Bouwfysica

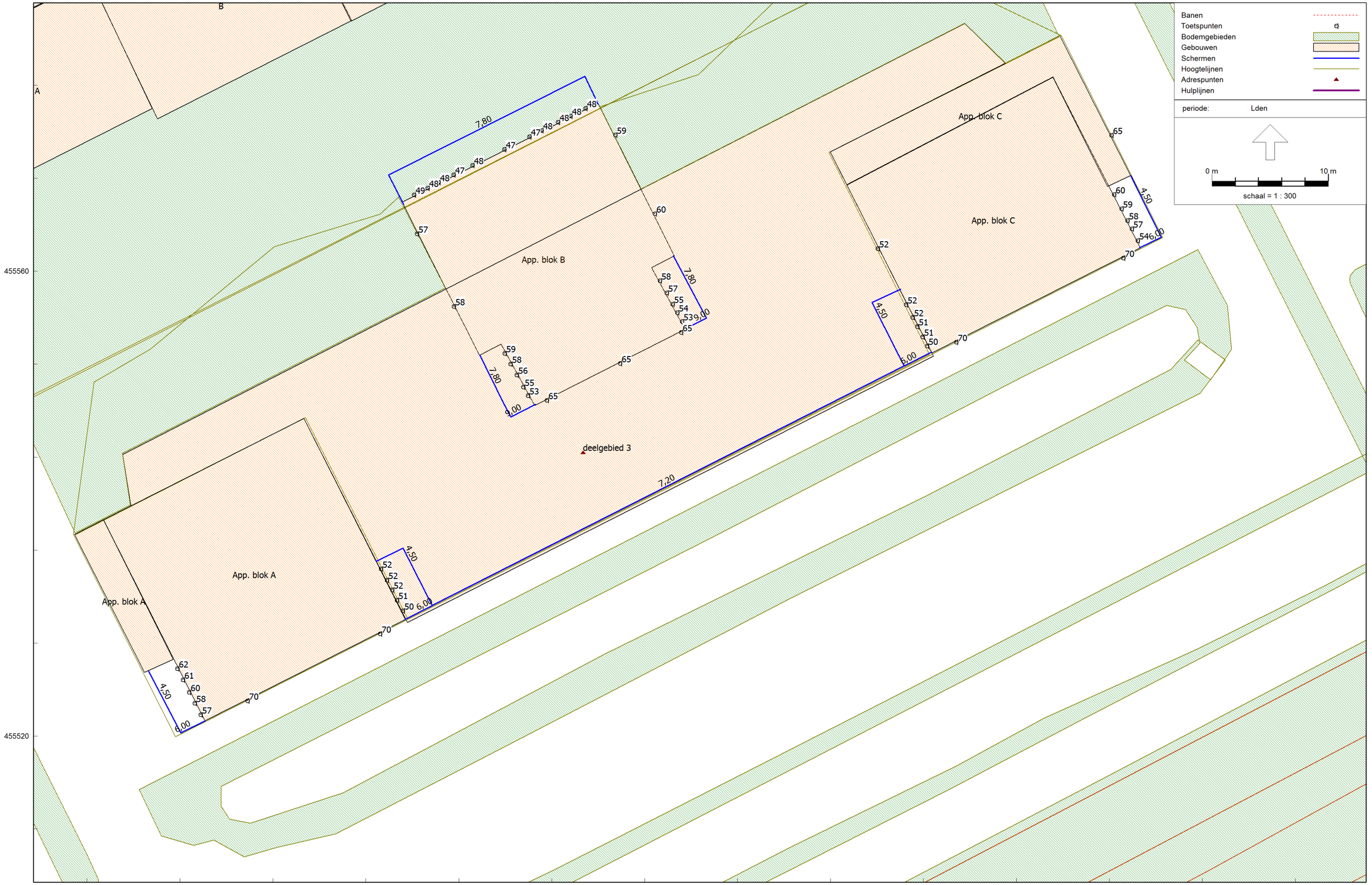


Railverkeerslawaai - RMR-2012, [aanpassing april 2019 - spoorweglawaai, rekenpunten parkeerdek] , Geomilieu V4.50

Spoorweglawaai Lden in dB, geluidbelasting t.p.v. buitenruimte met schermen incl. hoogtedefinitie (haak/bw 1,2 m + abs. plafond) waarmee ruim voldaan wordt aan de vereiste afscherming van tenminste 5 dB

Buro Bouwfysica

Blok A en C t.p.v. 1e verd. (wnh 4,8 m), blok B t.p.v. 2e verd. (wnh 8,1 m)

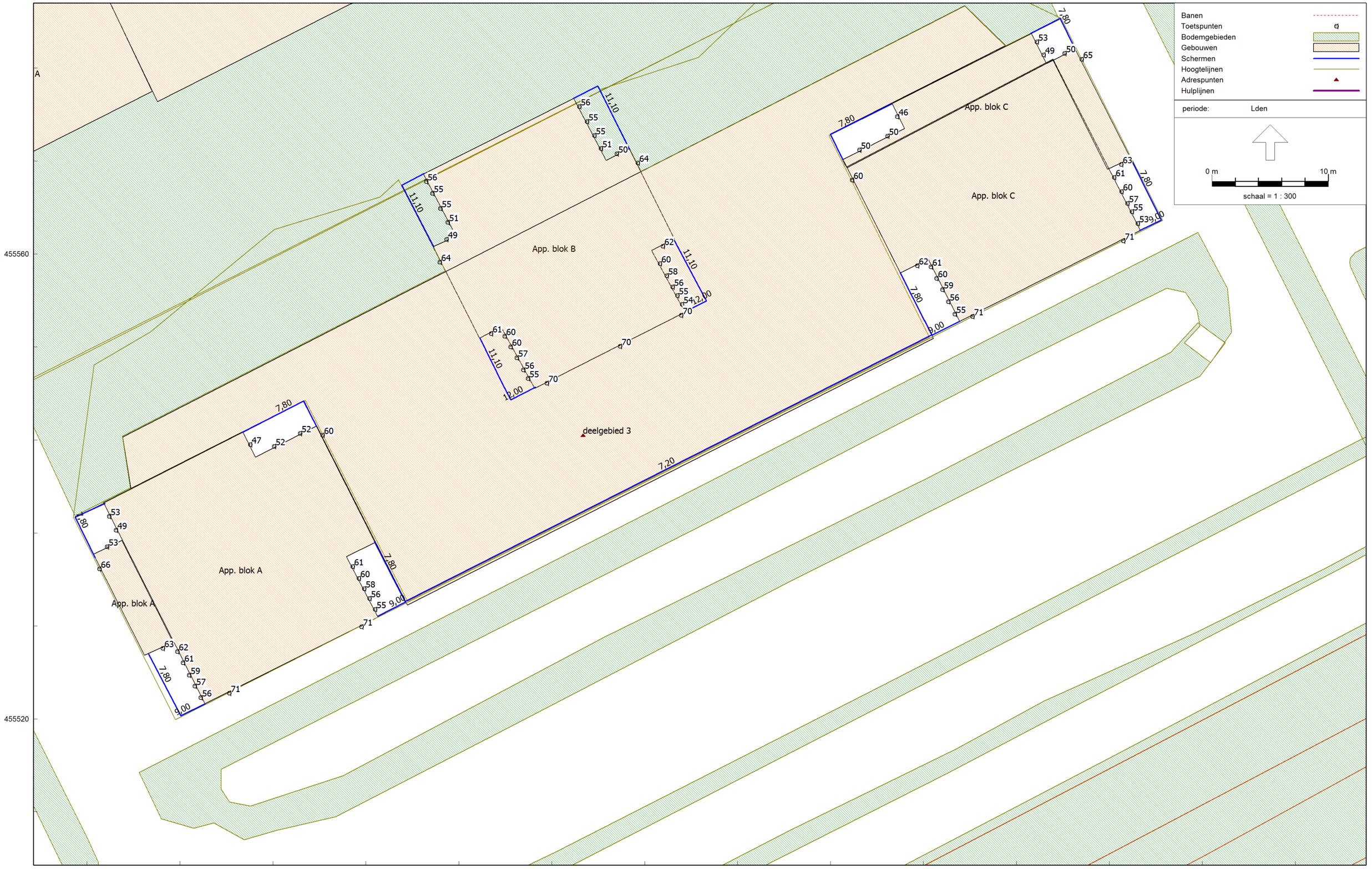


Railverkeerslawaai - RMR-2012, [aanpassing april 2019 - spoorweglawaai, balkonschermen 1e/2e verd.] , Geomilieu V4.50

Spoorweglawaai Lden in dB, geluidbelasting t.p.v. buitenruimte met schermen incl. hoogtedefinitie (haak/bw 1,2 m + abs. plafond) waarmee ruim voldaan wordt aan de vereiste afscherming van tenminste 5 dB

Buro Bouwfysica

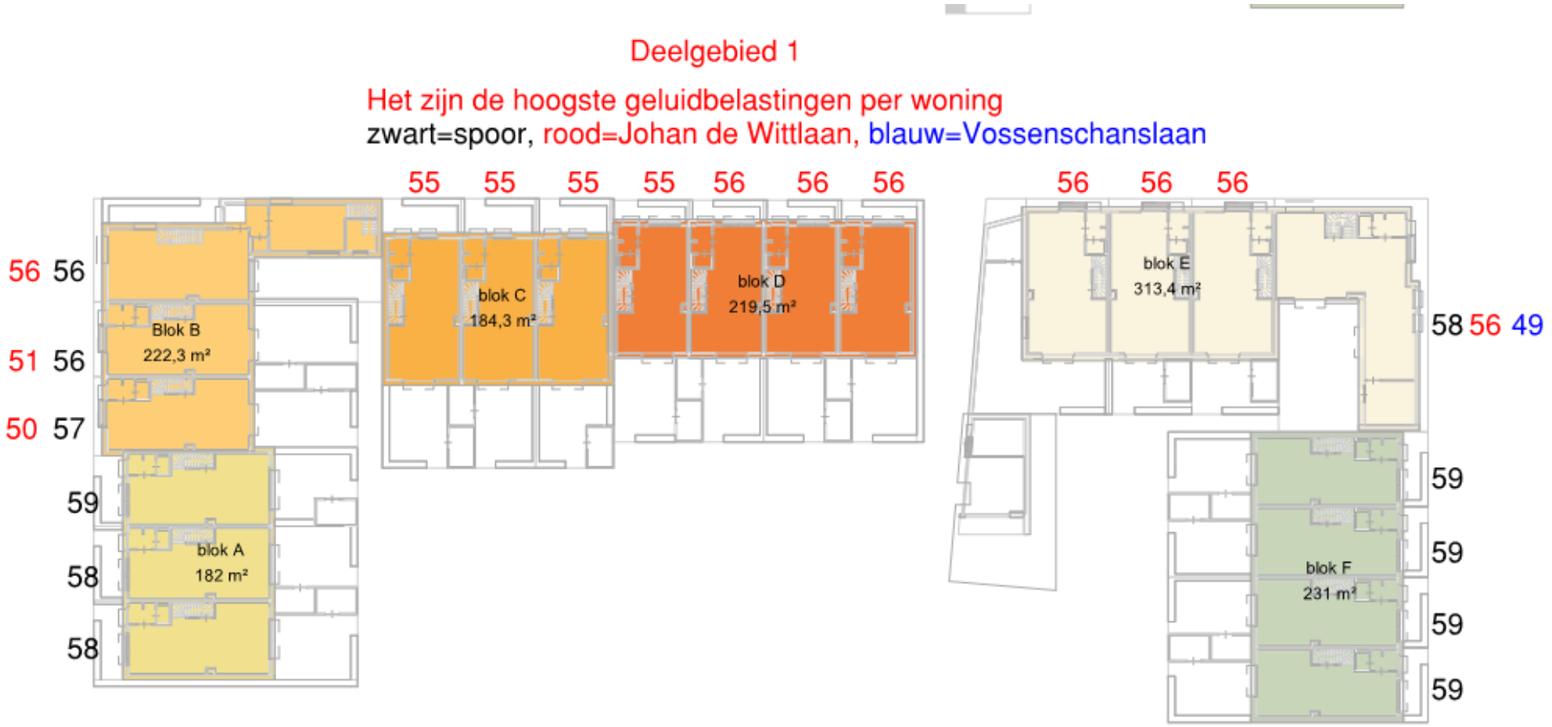
Blok A en C t.p.v. 2e verd. (wnh 8,1 m), blok B t.p.v. 3e verd. (wnh 11,4 m)

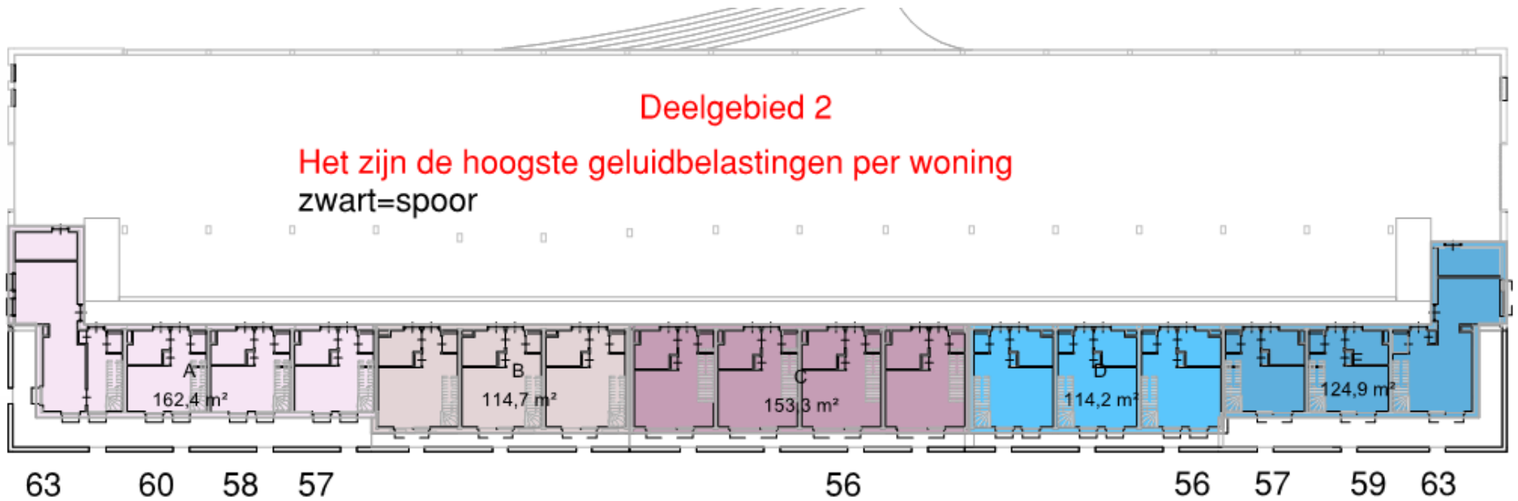


Railverkeerslawaai - RMR-2012, [aanpassing april 2019 - spoorweglawaai, balkonschermen 2e/3e verd.] , Geomilieu V4.50

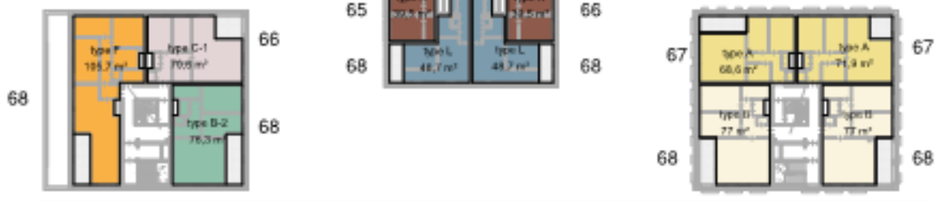
Bijlage 8 Hogere waarden en volumebeleid

Overzicht hoogste geluidbelasting per woning

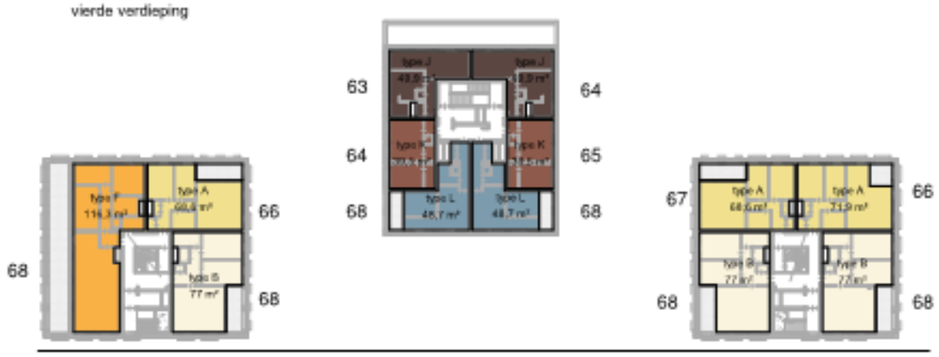




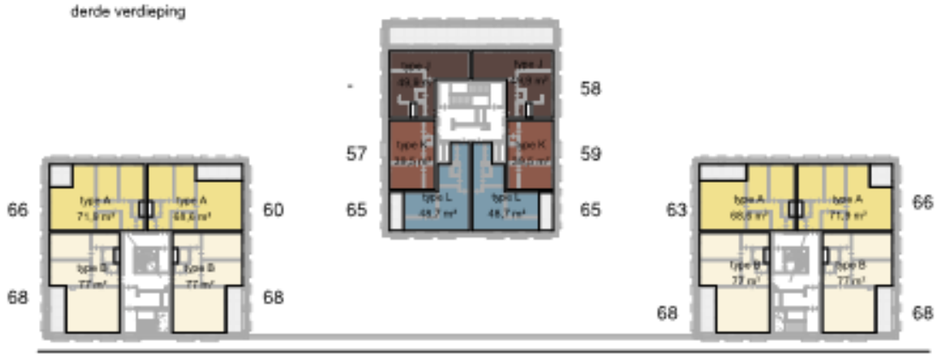
Deelgebied 3
De hoogste geluidbelastingen per app
zwart=spoor



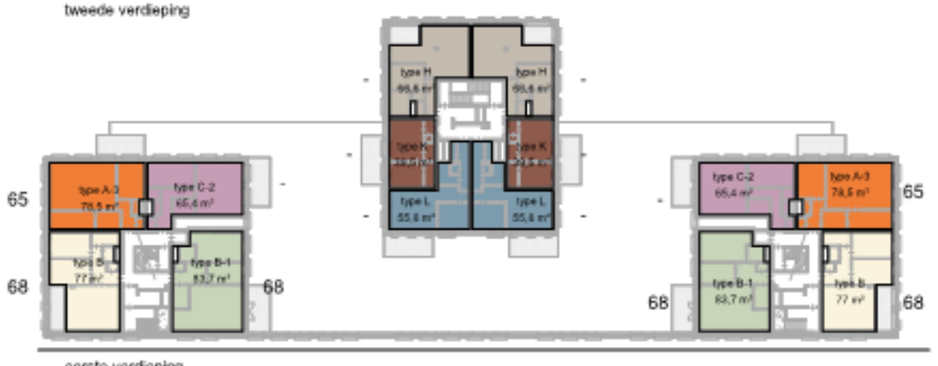
vierde verdieping



derde verdieping

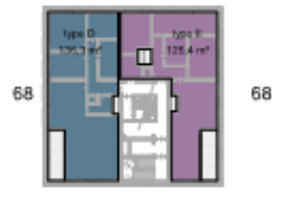


tweede verdieping



eerste verdieping





achtste verdieping



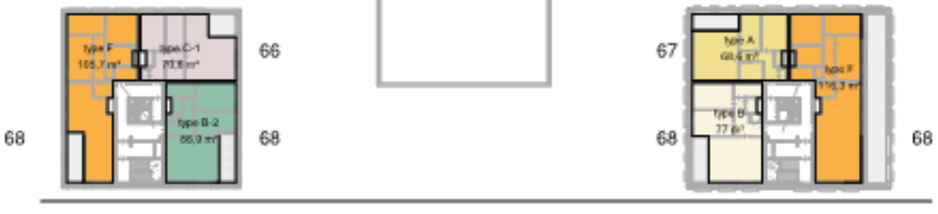
negende verdieping



zevende verdieping



zesde verdieping



vijfde verdieping

Totaal overzicht aantallen hogere waarden op basis van hoogst berekende waarden

Spoortraject

Deelgebied 3 Blok A

	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	Totaal	Totaal met 10% marge	Toelichting 10% marge
Totaal					1					1	5		12	19	21	2 extra woningen met 68 dB

Deelgebied 3 Blok B

	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	Totaal	Totaal met 10% marge	Toelichting 10% marge
Totaal		1	1	1				1	3	5	1		4	17	19	2 extra woningen met 68 dB

Deelgebied 3 Blok C

	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	Totaal	Totaal met 10% marge	Toelichting 10% marge
Totaal								1		1	2	4	18	26	29	3 extra woningen met 68 dB

Deelgebied 3 totaal blok A t/m C

	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	Totaal	Totaal met 10% marge	Toelichting 10% marge
Totaal		1	1	1	1			2	3	7	8	4	34	62	69	7 extra woningen met 68 dB

Deelgebied 2

	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	Totaal	Totaal met 10% marge	Toelichting 10% marge
Totaal	2	2	1	1	1			2						9	10	1 extra woning met 63 dB

Deelgebied 1

	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	Totaal	Totaal met 10% marge	Toelichting 10% marge
Totaal	2	1	3	5										11	12	1 extra woning met 59 dB

Deelgebied 1 t/m 3 totaal

	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	Totaal	Totaal met 10% marge	Toelichting 10% marge
Totaal	4	4	5	7	2			4	3	7	8	4	34	82	91	9 extra woningen met 68 dB

Johan de Wittlaan

Deelgebied 1

	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	Totaal	Totaal met 10% marge	Toelichting 10% marge
Totaal		**1**	**1**				**4**	**8**						**14**	**15**	**1 extra woning met 56 dB**

Vossenschanslaan

Deelgebied 1

	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	Totaal	Totaal met 10% marge	Toelichting 10% marge
Totaal	**1**													**1**	**2**	**1 extra woning met 49 dB**

Toelichting 10% marge:
De extra woning(en) krijgen de hoogste berekende waarde als hogere waarde

Volumebeleid

Volumebeleid met 10% marge (per type geluidsbron max. 15% hoger dan voorkeursgrenswaarde)				
Tot. aantal woningen	**117**			
Volume beleid	**15%**			
Geluidsbron		**Aantal >48/55 dB**	**% >48/55dB t.o.v. totaal**	**Voldoet aan vol. beleid?**
Spoortraject		*91*	*78%*	*Nee*
Johan de Wittlaan		*15*	*13%*	*Ja*
Vossenschanslaan		*2*	*2%*	*Ja*