



WATERTOETS

BRUGGENSESTRAAT 18

PERCEEL RML-F-5169

TE ROSMALEN



Water



Rapportage watertoets

Bruggensestraat 18, perceel RML-F-5169 te Rosmalen

Opdrachtgever	Raros Bouw bv Edelweisstraat 3 5241 AH Rosmalen
Rapportnummer	16160.003
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	8 februari 2022
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	De heer ing. R. van den Berg
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Mevrouw M.G. van Meijel, BSc
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 14001:2015.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
3	WATERRELEVANT BELEID	3
3.1	Provincie Noord-Brabant	3
3.2	Waterschap Aa en Maas	4
3.3	Gemeente 's-Hertogenbosch.....	5
4	OMGEVINGSASPECTEN	6
4.1	Hoogteligging	6
4.2	Bodemopbouw	6
4.3	Hydrogeologie.....	6
4.4	Grondwater	7
4.5	Oppervlaktewater.....	8
4.6	Ontwatering	9
4.7	Waterveiligheid	9
4.8	Riolering.....	11
5	TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING.....	12
5.1	Planvoornemen.....	12
5.2	Verhard oppervlak	12
5.3	Waterbergingsopgave	13
6	PLANUITWERKING.....	14
6.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten	14
6.2	Hemelwater.....	14
6.2.1	Algemeen	14
6.2.2	Hemelwatervoorziening	14
6.2.3	Lediging	16
6.2.4	Calamiteit.....	16
6.2.5	Kwaliteit	16
6.3	Riolering.....	16
7	CONCLUSIE	17

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2. - Gegevens partijkeuring
3. - Plantekening toekomstige situatie
4. - Resultaat digitale watertoets

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Raros Bouw bv opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Bruggensestraat 18 te Rosmalen.

De initiatiefnemer is voornemens om de bestaande percelen aan de Bruggensestraat 18 op te splitsen en op perceel RML-F-5169 een woning te realiseren. Voor de gronden vigeert het bestemmingsplan 't Ven Hondsborg' (onherroepelijk 11-07-2011).

Bij nieuwe ontwikkelingen dient onderzocht te worden hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze kan worden omgegaan met hemelwater. Hierbij speelt vasthouden, bergen en afvoeren van water in eigen gebied een belangrijke rol. In deze situatie dient de watertoets-procedure te worden doorlopen.

De watertoets is géén aparte procedure, maar is een traject dat geïntegreerd is in de procedure van een ruimtelijk plan of besluit. Uitgangspunt hierbij is dat een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd.

In deze rapportage is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (waterschap Aa en Maas en de gemeente 's-Hertogenbosch).

De informatie over de planlocatie is onder andere gebaseerd op informatie verkregen van de opdrachtgever.

2 LOCATIEGEGEVENS

De planlocatie ($\pm 480 \text{ m}^2$) ligt aan de Bruggensestraat 18, ten oosten van de kern van Rosmalen in de stedelijke uitbreiding Hondsborg. De locatie is kadastraal bekend Rosmalen, sectie F, nummer 5169. De coördinaten van een centraal punt zijn $X = 154.030$, $Y = 414.800$.

De planlocatie is grotendeels in gebruik als siertuin behorende bij het woonhuis Bruggensestraat 18. Een gedeelte is bebouwd met een garage (circa 28 m^2) en oprit bestaande uit klinkers (circa 35 m^2).

In figuur 1 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven. De topografische ligging is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 1. Ligging en begrenzing planlocatie

3 WATERRELEVANT BELEID

3.1 Provincie Noord-Brabant

Provincie Noord-Brabant Provinciaal Milieu- en Waterplan Noord-Brabant

Het Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2020 (PMWP) is de strategische basis voor het Brabantse milieu- en waterbeleid en -beheer voor de korte en de lange termijn, rekening houdend met Europese, landelijke, provinciale en regionale doelen, duurzaamheid en klimaatveranderingen. Het Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021 integreert de milieu- en de wateropgave. Het zet de nieuwe koers uit voor de provinciale inzet met betrekking tot water, bodem, lucht en de overige milieuaspecten. Het is een breed gedragen, integraal beleidsplan, omdat het tot stand is gekomen in nauwe samenwerking met talloze belanghebbende (water)partijen in Brabant. Het PMWP staat voor:

- Voldoende water voor mens, plant en dier;
- Schone en gezonde leefomgeving (bodem, water en lucht);
- Bescherming van Brabant tegen overstromingen en externe risico's;
- Verduurzaming van onze grondstoffen-, energie- en voedselvoorziening.

Interim Omgevingsverordening

In de Interim Omgevingsverordening staan regels waarmee een gemeente rekening moet houden bij het ontwikkelen van bestemmingsplannen. Zo zijn er de waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden in opgenomen en worden gebieden aangewezen als reserveringsgebied voor waterberging. Voorts zijn normen opgenomen voor regionale waterkeringen, wateroverlast, de beoordeling van de waterveiligheid, afspraken over het beheer van wateren, waterwegen en waterkeringen, peilbesluiten en planvorming. Ook zijn milieuregels opgenomen die het drinkwater moeten beschermen.

Verordening water Noord-Brabant

In de Provinciale verordening water Noord-Brabant heeft de provincie normen opgenomen voor regionale waterkeringen, wateroverlast, de beoordeling van de waterveiligheid, afspraken over het beheer van wateren, waterwegen en waterkeringen, peilbesluiten en planvorming.

Provinciale milieuverordening Noord-Brabant (PMV)

In de Provinciale milieuverordening Noord-Brabant (PMV) zijn milieuregels opgenomen die het drinkwater moeten beschermen. Het grondwater rond de Brabantse drinkwaterwinningen wordt beschermd met speciale zones, waarbinnen bepaalde activiteiten beperkt of niet zijn toegestaan zonder vergunning.

3.2 Waterschap Aa en Maas

Waterschap Aa en Maas toetst een ruimtelijk plan op 8 onderwerpen de 'uitgangspunten watertoets':

1. Voorkomen van vervuiling.
2. Wateroverlast vrij bestemmen.
3. Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen (HNO).
4. Vuil water en hemelwater scheiden.
5. Hergebruik > infiltratie > buffering > afvoer.
6. Waterschapsbelangen.
7. Meervoudig ruimtegebruik.
8. Water als kans.

In de keur van het waterschap is opgenomen dat het is in beginsel verboden is om zonder vergunning neerslag door toename van het verhard oppervlak of door afkoppelen van de bestaande oppervlakte, tot afvoer naar een oppervlaktewaterlichaam te laten komen (Artikel 3.6 'Verbod afvoer door verhard oppervlak'). De waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel hebben in de Noord-Brabantse Waterschapsbond (NBWB) besloten om de keuren te uniformeren en tegelijkertijd te dereguleren. Hierbij is aangehaakt bij het landelijke uniformeringsproces van de Unie van Waterschappen. Er is conform het nieuwe landelijke model een sterk gedereguleerde keur opgesteld, met bijbehoren de algemene regels en beleidsregels. Deze zijn voor de drie waterschappen gelijkluidend.

De waterschappen hebben bij de Keurregels enkele hydrologische uitgangspunten¹ opgesteld voor het afvoeren van hemelwater. Het verbod uit artikel 3.6 van de keur is van toepassing tenzij:

- Het afkoppelen van het verhard oppervlak maximaal 10.000 m² is, of;
- de toename van het verhard oppervlak maximaal 500 m² is, of;
- de toename van het verhard oppervlak bestaat uit een groen dak.
- De toename van het verhard oppervlak tussen 500 m² en 10.000 m² is en compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan, in de vorm van een voorziening met een minimale retentiecapaciteit conform de rekenregel.

Benodigde retentiecapaciteit (in m³) = toename verhard oppervlak (in m²) x gevoeligheidsfactor x 0,06.

- Daarbij dient de voorziening te voldoen aan de volgende voorschriften:
- De bodem van de voorziening dient boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te liggen;
- De afvoer uit de voorziening via een functionele bodempassage naar het grondwater en/of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater plaatsvindt. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze een diameter van 4 cm te hebben;
- Daarnaast moet er altijd een overloopconstructie zijn, om uitspoeling naar de sloot te voorkomen.

Bij ontwikkelingen waarbij de toename van het verhard oppervlak 500 m² of groter is, wordt vanuit het waterschap retentie geëist.

¹ Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen

3.3 Gemeente 's-Hertogenbosch

De gemeente heeft de zorgplichten voor het afvalwater, hemelwater en grondwater in het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) geformuleerd. Het GRP bevat een beleidsvoornemen over het niet lozen van hemelwater en grondwater op de riolering van zowel openbaar als particulier terrein. In de Visie Groen en Klimaatbestendig staat het voornemen om in 's-Hertogenbosch een natuurlijk en klimaatbestendig watersysteem te creëren. Dit beleid is verankerd in de gemeentelijke Verordening Bomen, Water en Groen (VBWG). Zowel de visie als de Verordening zijn in maart 2021 door de gemeenteraad vastgesteld. Het uitgangspunt hierbij t.a.v. hemelwater is het verwerken van hemelwater op eigen terrein.

Hemelwater mag niet op de riolering worden aangesloten. Dit houdt veelal in dat het op eigen terrein verwerkt moet worden. In de methode van verwerken is de 'ontdoener' vrij. De voorkeursvolgorde voor verwerking van hemelwater is:

1. hergebruik;
2. infiltreren in de bodem;
3. bergen;
4. afvoeren.

Bij de genoemde voorkeursvolgorde geldt dat bovengrondse voorzieningen in principe de voorkeur hebben boven ondergrondse voorzieningen.

Afvoer naar oppervlaktewater vereist meestal een goedkeuring, melding of vergunning van het waterschap op basis van de Keur. In de Waterwet en het Burgerlijk wetboek is reeds geregeld dat het op eigen terrein te verwerken water niet mag leiden tot overlast op naburige percelen.

Indien een planontwikkeling voorziet in nieuwe verharding of bestaande verharding wordt vernieuwd is de perceeleigenaar conform de VBWG verplicht om het hemelwater op eigen terrein te verwerken. Bij nieuwe ontwikkelingen wordt een onderscheid gemaakt in twee situaties, waarbij als criterium geldt een oppervlakte van meer of minder dan 500 m².

1. Bij nieuwe ontwikkelingen waar sprake is van nieuwe verharding of het vernieuwen van bestaande verharding met een oppervlakte van 500 m² of meer moet een hemelwatervoorziening worden gerealiseerd, die minimaal 60 mm hemelwater per m² toename verhard oppervlak of vernieuwing bestaand verhard oppervlak kan verwerken.
2. Bij nieuwe ontwikkelingen waar sprake is van nieuwe verharding of het vernieuwen van bestaande verharding met een oppervlakte van minder dan 500 m² moet een hemelwatervoorziening worden gerealiseerd, die minimaal 10 mm hemelwater per m² toename verhard oppervlak of vernieuwing bestaand verhard oppervlak kan verwerken.

De norm van 60 mm is gebaseerd op de Keur van de Brabantse Waterschappen. Ook op locaties waar een gescheiden gemeentelijke riolering aanwezig is voor vuilwater en hemelwater, geldt dat het hemelwater in principe op eigen terrein verwerkt moet worden. Aansluiting van hemelwater op het gemeentelijk hemelwaterstelsel is alleen mogelijk na toestemming van de beheerder. Bij elke ingreep geldt dat de al aanwezige totale hoeveelheid waterberging niet af mag nemen. Als in het plangebied dus meer waterberging aanwezig was, moet dit behouden blijven of vervangen worden. Daarbovenop moet de opgave voor hemelwaterwaterberging gerealiseerd worden. Met de VBWG wordt ook de instandhouding van de voorzieningen geregeld. Ongewenste latere aanpassingen aan de afvoer van hemelwater, grondwater en stedelijk afvalwater vallen binnen deze verordening. Hierop kan handhavend opgetreden worden.

4 OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt de regionale geohydrologische situatie van de planlocatie beschreven. Hierbij wordt ingegaan op aspecten als bodemopbouw, grondwater, waterbeheer, waterveiligheid en riole-ring.

4.1 Hoogteligging

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland², wordt het maaiveld op de planlocatie geken-merkt door een hoogteverloop in zuidoostelijke richting van circa 5,0 m +NAP in het noordwesten tot circa 4,70 m +NAP in het zuidoosten. De Bruggensestraat 18 is gelegen op een hoogte van circa 4,60 m +NAP.

4.2 Bodemopbouw

De planlocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, in een niet-gekarteerd gebied. De dichtst-bijzijnde kaartenheid betreft een hoge zwarte enkeerdgrond (zEZ21), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leem arm en zwak lemig fijn zand.

Op locatie heeft in mei 2021 een in-situ partijkeuring³ plaatsgevonden. Om de homogeniteit van de partij te kunnen aantonen zijn verspreid over de planlocatie 6 handboringen geplaatst. De boringen zijn daarbij doorgezet tot 1,5 m -mv. Op basis van de boorprofielen blijkt de bodem tot de onderzochte diepte voornamelijk te bestaan matig siltig, matig fijn grof zand. De bovengrond is tot 0,5 m -mv bo- vendien zwak humeus.

In bijlage 2 zijn de gegevens van de partijkeuring weergegeven.

4.3 Hydrogeologie

Om inzicht te krijgen in de gelaagdheid van goed doorlatende en slecht doorlatende lagen (hydrogeo- logische eenheden) van de (diepe) bodem is gebruik gemaakt van het REGIS II v2.2 en GeoTOP v1.4 model van TNO. Beide modellen geven op een schematische wijze inzicht in de hydrogeolo- gische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal. In tabel 1 is de hydro- geologische opbouw van de diepere ondergrond schematische weergegeven.

Tabel 1. Hydrogeologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0-0,5	antropogeen	DKL	onbekend
0,5-3	Boxtel Laagpakket van Wierden, Singraven, Kootwijk	WVL	zand
3-8	Boxtel	WVL	zand
8-20	Kreftenheye	WVL	zand
20-33	Beegden	WVL	zand
33-55	Sterksel	WVL	zand
DKL = deklaag WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

² www.ahn.nl

³ Partijkeuring Bruggensestraat 18 te Rosmalen, d.d. 4 juni 2021 (16160.001)

4.4 Grondwater

Veranderingen in de grondwaterstand (stijghoogte) worden voornamelijk veroorzaakt door neerslag en verdamping, maar ook door ingrepen in de waterhuishouding. De stijghoogte kan daardoor van dag tot dag verschillen. Voor beleid, vergunningen en ontwateringsdieptes is het belangrijk om te weten wat de actuele karakteristieken zijn, zoals de GHG en de GLG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand en Gemiddelde Laagste Grondwaterstand).

TNO-NITG voert het databasebeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. Middels de interactieve grondwatertools 'Isohyps'en 'Grondwaterdynamiek' van de Geologische Dienst Nederland worden de historische grondwatermeetreeksen uit het archief van TNO gesimuleerd met behulp van dagelijkse metingen van neerslag en verdamping uit gegevens van het KNMI.

In het archief van TNO zijn in de directe nabijheid van de planlocatie geen bruikbare grondwaterdata beschikbaar. Voor de bepaling van de locatiespecifieke grondwaterkarakteristieken is gebruik gemaakt van historische grondwaterdata van grondwatermeetpunten uit de omgeving. De historische meetreeksen van de gebruikte grondwatermeetpunten zijn geïnterpoleerd naar de planlocatie. In tabel 2 zijn de gegevens van de grondwaterpeilputten opgenomen. In figuur 2 is de situering van de grondwaterpeilputten weergegeven.

Het grondwater van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de geraadpleegde bronnen, in noord tot noordwestelijke richting.

Op basis van de gegevens van deze grondwaterpeilputten alsmede de grondwaterstromingsrichting is voor de planlocatie ingeschat dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) is gelegen op circa 2,8 m +NAP. Hiermee zou de GHG zich op $\pm 1,8$ tot 2,0 m -mv bevinden.

De planlocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings-, grondwaterwin-, attentiegebied of boringsvrijzone.

Tabel 2. Overzicht grondwaterpeilputten

grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. locatie (m)	meetperiode	GLG (m +NAP)	GHG (m +NAP)
B45B1567	O	330	27-12-2012 tot 27-12-2020	2,45	3,00
B45B1557	ZW	665	27-12-2012 tot 27-12-2020	2,35	3,00
B45B0491	NO	515	07-10-2012 tot 07-10-2020	2,20	2,65



Figuur 2. Situering grondwaterpeilputten

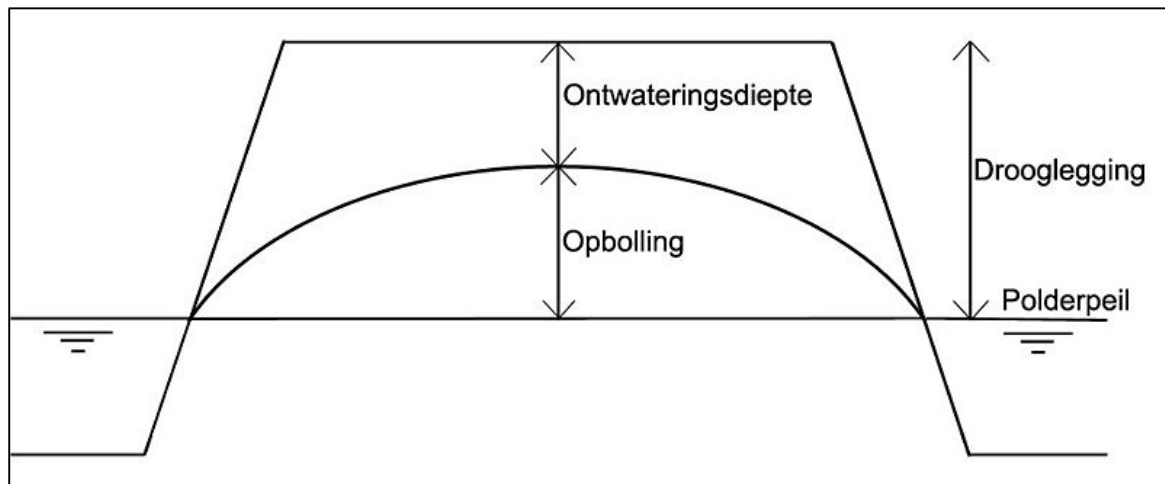
4.5 Oppervlaktewater

Voor het waterschap is de legger, samen met de keur, hèt instrument om te zorgen voor veilige dijken, droge voeten, voldoende en schoon water. De legger bestaat uit een set van kaarten. Daarop staat welke rivieren, beken, vennen en regenwaterbuffers, lijnvormige elementen, waterkeringen en kunstwerken (stuwen, sluisdeuren en kademuren) het waterschap in beheer heeft en waar ze liggen. De legger bevat ook een register waarin staat wie waar en waarvoor het onderhoud moet doen. Tot slot bevat de legger zones (zoneringen) voor toekomstige ontwikkelingen en bescherming van het watersysteem.

Op basis van de leggerkaart van waterschap Aa en Maas is in de directe omgeving van de planlocatie geen oppervlaktewater gelegen.

4.6 Ontwatering

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen.



Figuur 3. Ontwatering en drooglegging

De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

- Woningen met kruipruimte: 0,7 m -mv
- Woningen zonder kruipruimte: 0,3 m -mv
(Vloerpeil van woningen 0,30 m + maaiveld)
- Tuinen en openbare groenvoorzieningen: 0,5 m -mv
- Primaire wegen: 1,0 m
- Secundaire wegen en woonstraten: 0,7 m

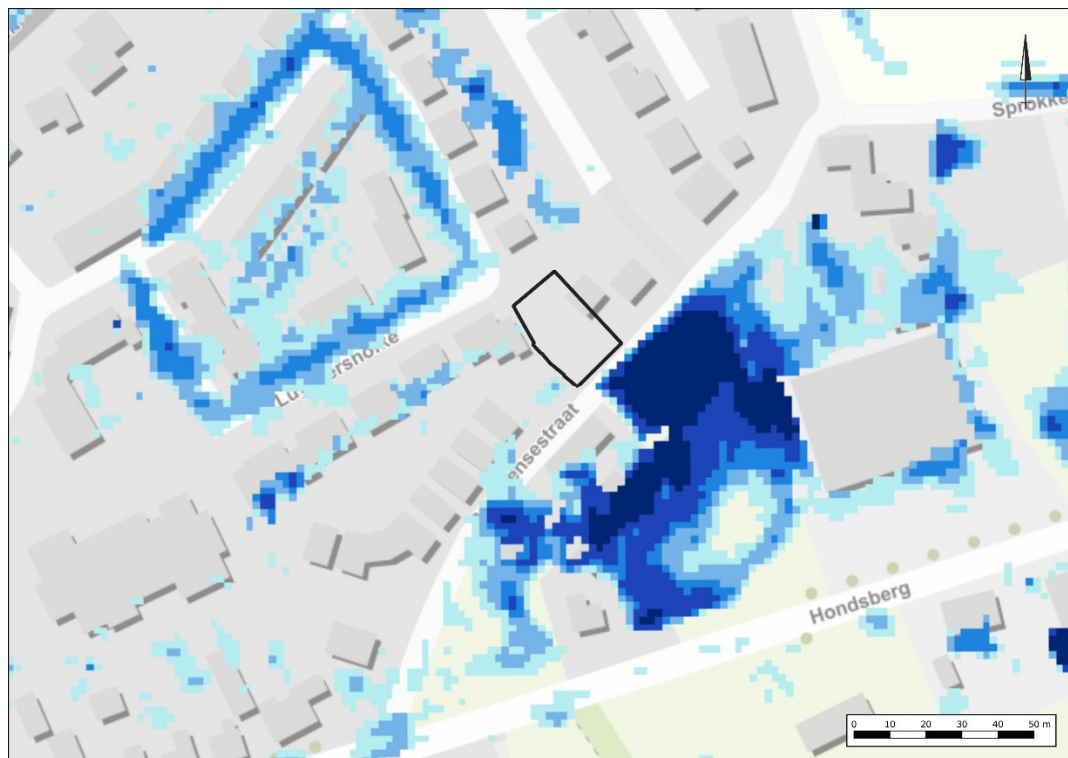
Het huidige maaiveld is globaal gelegen op een hoogte van circa 5,0 tot 4,7 m +NAP. De GHG is ingeschat op 2,8 m +NAP. De ontwatering zal ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie voldoende zijn. Geadviseerd wordt om de toekomstige bouwpeilen circa 20 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil.

4.7 Waterveiligheid

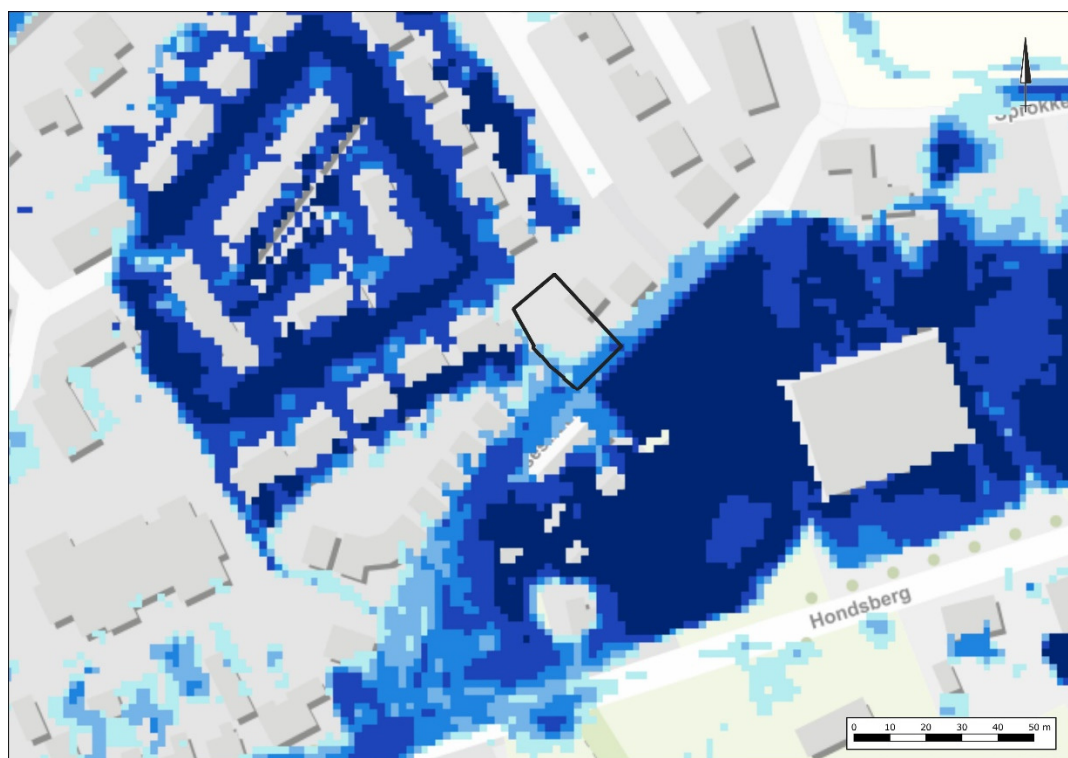
Korte, hevige buien zullen naar verwachting steeds vaker voorkomen. Dit klimaateffect kan een grote impact hebben. In dat kader zijn gestandaardiseerde stresstesten voor wateroverlast uitgevoerd⁴. In de Klimaatatlas worden voor verschillende bui intensiteiten de waterstroming over maaiveld dynamisch berekent. Hierdoor kan inzicht worden verkregen in de kwetsbaarheid van de omgeving ten gevolge van extreme regenval. Het is mogelijk dat de gepresenteerde wateroverlast niet altijd in de praktijk (in die mate) herkend wordt. Aan de resultaten kunnen dan ook geen rechten worden ontleend, maar geven wel een goede indicatie van de te verwachten overlastlocaties bij hevige neerslag.

⁴ www.klimaat-effectatlas.nl

De kaarten in figuren 4 en 5 laten voor de planlocatie het resultaat van de stresstesten zien voor respectievelijk een extreme bui van 70 millimeter in 2 uur en 140 mm in 2 uur. Beide testen laten zien dat de planlocatie in de basis vrij is van schade door wateroverlast. Het perceel aan de overzijde van de planlocatie is gevoelig voor wateroverlast.



Figuur 4. Klimaattest, bui 70 mm in 2 uur (bron: www.klimaat-effectatlas.nl)



Figuur 5. Klimaattest, bui 140 mm in 2 uur (bron: www.klimaat-effectatlas.nl)

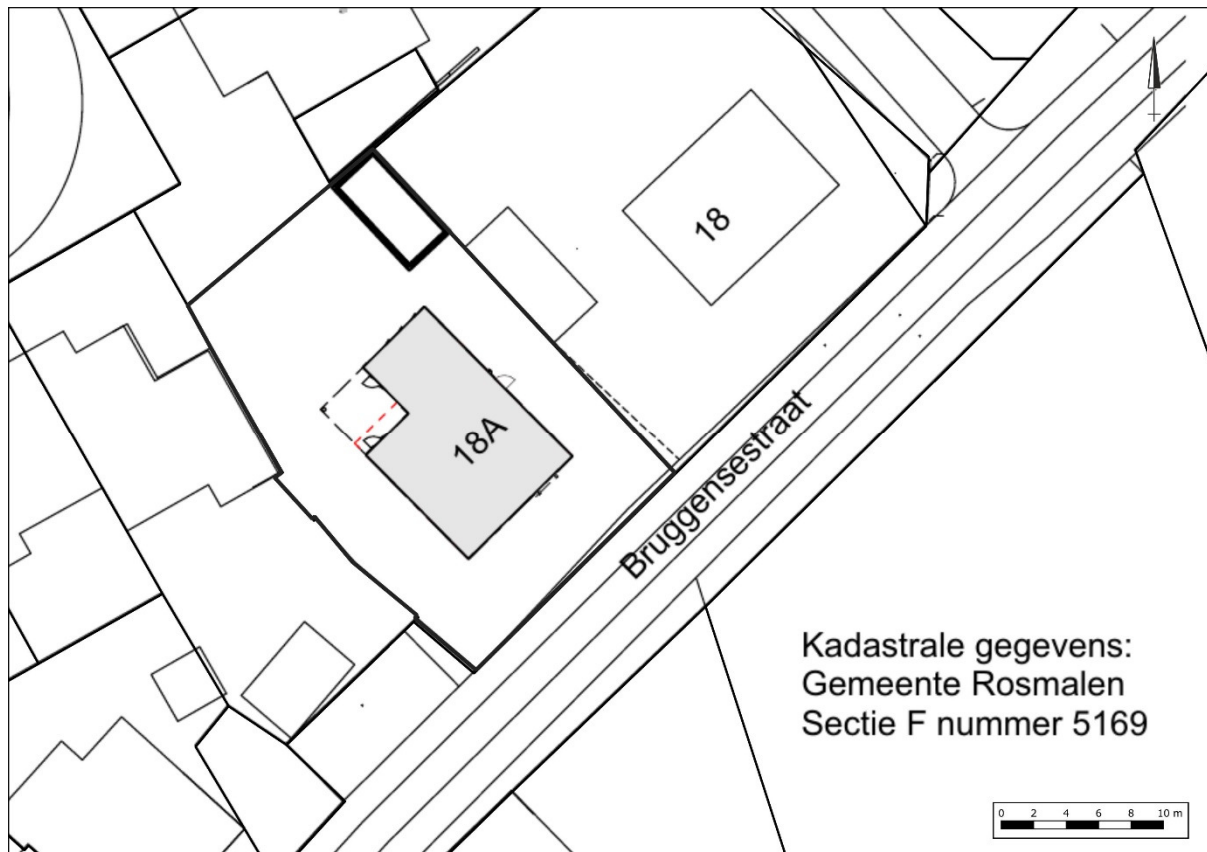
4.8 Riolering

In de Bruggensestraat is een gemengd rioolstelsel gelegen.

5 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING

5.1 Planvoornemen

De initiatiefnemer is voornemens de percelen behorende bij de Bruggensestraat 18 op te splitsen en op perceel F 5169 een woning te realiseren. De woning wordt voorzien van een rietdak zonder dakgoot. In figuur 6 is een verbeelding van het planvoornemen weergegeven.



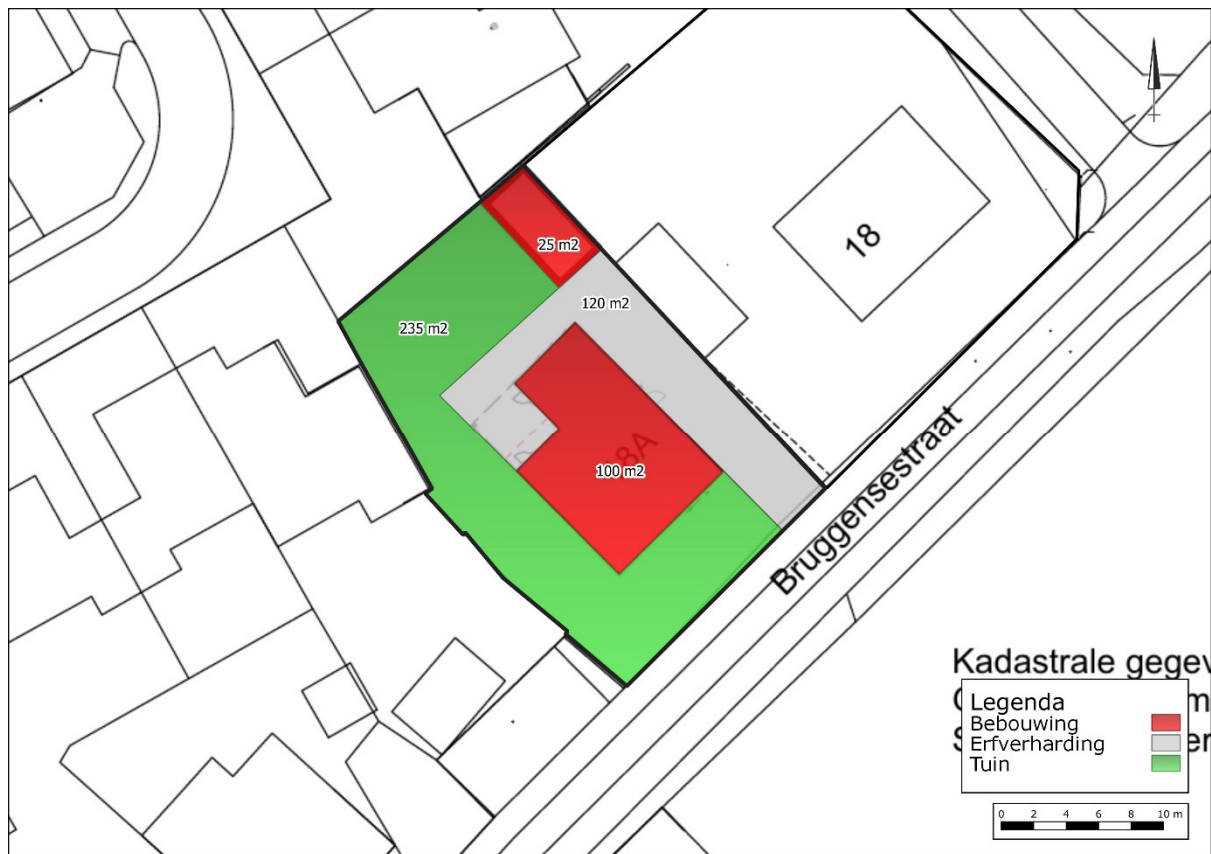
Figuur 6. Planvoornemen (bron: Tekenstudio Bardoel)

5.2 Verhard oppervlak

Om een indicatie te geven van het toekomstig verhard oppervlak is uitgegaan de plantekening van Tekenstudio Bardoel, d.d. 18 november 2021 (02110 TA001). De plantekening is bijgevoegd in bijlage 3. In tabel 3 staan de oppervlakten van de toekomstige bebouwing(en) en verhardingen weergegeven. Figuur 7 geeft een overzicht van de verschillende oppervlakten weer. Het verhard oppervlak in de toekomstige situatie bedraagt circa 245 m².

Tabel 3. Gegevens toekomstig verhard oppervlak

Type verharding	Oppervlak (m ²)
bebouwing	± 125
Erfverharding	± 120
Totaal	± 245



Figuur 7: Overzicht verhard oppervlak

5.3 Waterbergingsopgave

Op basis van de toekomstig en af te koppelen verhard oppervlak en de bergingseis uit de Verordening van de gemeente bedraagt de waterbergingsopgave voor het plangebied in totaal circa 2,5 m³ (245 m² x 10 mm / 1.000). Vanuit de gemeente wordt echter wel geadviseerd om al het hemelwater op eigen terrein vast te houden.

6 PLANUITWERKING

6.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

In het kader van de planontwikkeling is het proces van de digitale watertoets doorlopen. Op basis van de digitale procedure blijkt dat het plan geen groot effect heeft op water (geen groot waterbelang) en dat kan worden volstaan met een standaard wateradvies van het waterschap. Het resultaat van de digitale watertoets is opgenomen in bijlage 4.

Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater dienen de volgende uitgangspunten te worden gehanteerd.

- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- De ontwikkeling dient hydrologisch neutraal plaats te vinden (HNO).
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.
- De wateropgave baseren op de daadwerkelijke toekomstig verhard oppervlak. Vooralsnog is uitgegaan van 245 m².
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform 10 mm gerekend over het aantal m².
- Wateropgave 2,5 m³.
- De maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 24 uur.
- Calamiteit in beschouwing nemen (mag niet tot overlast leiden).
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG.
- GHG ingeschat op 2,8 m +NAP (1,8 tot 2,0 m -mv).
- Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

6.2 Hemelwater

6.2.1 Algemeen

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) niet op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat binnen de planlocatie worden verwerkt.

Bij de planuitwerking wordt (hemelwater)water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing genomen en op een duurzame wijze verwerkt. Om water in de planuitwerking expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing te nemen en hemelwater op een duurzame wijze te verwerken wordt geadviseerd om in het ontwerp niet te veel verharding aan te bergen en bijvoorbeeld te werken met halfverhardingen.

6.2.2 Hemelwatervoorziening

Bovengronds

De tuin kan zodanig worden ontworpen dat regenwater gemakkelijk naar het groen kan stromen door bijvoorbeeld plantvakken lager te plaatsen en deze zonder opstaande rand aan te leggen. Door in het tuinontwerp daarnaast te werken met hoogteverschillen kan tijdens zware regenbuien tijdelijk water worden vastgehouden in de onverharde lager gelegen delen. In deze delen kan het (regen)water geleidelijk infiltreren in de bodem. Bij het ontwerp dient rekening te worden gehouden dat de lager gelegen delen op afstand van zowel de woning als naastgelegen percelen zijn gelegen.

Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag, is navolgend een alternatief indicatief uitgewerkt. Indien circa 2,5 m² van de tuin wordt verlaagd met 0,3 m en een talud van 1 op 5 kan in totaal 2,5 m³ water worden geborgen. Indien wordt uitgegaan van een verlaging van het maaiveld van 0,2 m, is bij een talud van 1 op 5 een oppervlak benodigd van circa 7 m². De beschikbare bergingscapaciteiten zijn berekend met de formule van de afgeknotte kegel. In een dergelijke situatie staat het water dan tot aan maaiveld.

Ondergronds

Een andere mogelijkheid om hemelwater binnen het plan te verwerken is het toepassen van een ondergrondse hemelwatervoorziening. Afhankelijk van het type voorziening en de belastbaarheid hebben ondergrondse systemen een bepaalde gronddekking nodig. De GHG en de benodigde gronddekking zijn bepalend of een ondergrondse bergingsvoorziening zonder verlies van berging kan worden aangelegd. Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag die bij ondergrondse hemelwatervoorziening hoort, zijn twee alternatieven uitgewerkt. Eén alternatief waarbij het hemelwater wordt geborgen middels infiltratiekratten en één alternatief waarbij hemelwater wordt geborgen in een beronnen infiltratieput.

Infiltratiekratten

Bij de berekening is uitgegaan van de inhoud van de Q-Bic+ Infiltratie unit van Wavin (430 liter). Er is gekozen voor de toepassing van de Q-Bic+ infiltratiekrat omdat deze inspecteerbaar en reinigbaar is. Het gebruik van andere systemen is uiteraard ook mogelijk.

Het Q-Bic+ infiltratiekrat van Wavin heeft de volgende kengetallen:

→	Holle Ruimte:	95 %
→	Lengte:	1,2 m
→	Breedte:	0,6 m
→	Hoogte:	0,6 m
→	Netto inhoud:	430 liter (0,43 m ³)
→	Aansluitingen:	160-500 mm buis
→	Minimale gronddekking	
	○ Groenzones (onbelast):	0,30 m
	○ Lichte verkeersbelasting (1 ton wiellast):	0,30 m
	○ Zware verkeersbelasting (10 ton wiellast):	0,80 m

Om de wateropgave van 2,5 m³ met kratten te kunnen bergen zijn in totaal 6 kratten benodigd. Wanneer de kratten niet worden gestapeld, is een minimaal oppervlak benodigd van circa 4,5 m² (1,2 m x 0,6 m x 6 st).

Infiltratieput

Een infiltratieput, zinkput of zakput⁵ is een betonnen put die rondom voorzien is van gaten. Het waterdoorlatende vermogen via de perforaties is zo groot dat de infiltratiesnelheid alleen nog afhankelijk is van de mate waarin de bodem het water kan opnemen. Infiltratieputten tot 15.000 liter zijn standaard zonder bodem. Optioneel is de toepassing van een bodem wel mogelijk. De putten wordt omwikkeld met een geotextiel en rondom voorzien van circa 40 cm grind. Om 2,5 m³ water te kunnen bergen is een put benodigd met een diameter van 1,7 m en een hoogte van 1,65 m.

⁵ www.infiltratieputten.nl

6.2.3 Lediging

De waterdoorlatendheid is in-situ niet onderzocht. Op basis van de bodemopbouw en textuur worden geen problemen verwacht met de lediging van het toekomstige systeem.

6.2.4 Calamiteit

Het beschreven systeem is dusdanig robuust dat een situatie waarbij in een korte tijd 60 mm neerslag valt geborgen kan worden. In een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt dan 60 mm kan overtollig water overstorten richting het rondom liggend groen of het openbare riool in de Bruggensestraat. Afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende particuliere percelen dient te worden voorkomen.

6.2.5 Kwaliteit

Algemeen

Uitgangspunt bij elke ruimtelijke ontwikkeling is, dat de kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater niet mag verslechteren ten opzichte van de huidige situatie. Waar mogelijk wordt een verbetering nagestreefd. De waterkwaliteit wordt beïnvloed door het (veranderende) ruimtegebruik en het gebruik van bouwmaterialen.

Bouwmaterialen

De gemeente streeft naar het terugdringen van het gebruik van uitlogende bouwmaterialen (koper, zink, lood) om de water- en bodemkwaliteit niet negatief te beïnvloeden. Dit aspect is als aanbeveling opgenomen in het Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen: Woningbouw nieuwbouw, Woningbouw beheer en Utiliteitsbouw is een tweetal maatregelen (S/U237 en S/U444) en is ook van toepassing op onderhavige planlocatie. De emissies vanuit bouwmaterialen richting het oppervlaktewater dienen in verband met de waterkwaliteit zoveel mogelijk te worden beperkt door bij voorkeur gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk.

Onkruidwerende middelen

Voor het gebruik van onkruidwerende middelen in groen en op verharding dient het landelijke beleid gevolgd te worden. Onkruidwerende middelen worden niet meer gebruikt in het openbaar groen. Voor bestrijding op verhardingen vindt gebruik, voor zover toegestaan, plaats via de DOB-systematiek en dient gezocht te worden naar alternatieven zoals branden, heet water en/of borstelen.

6.3 Riolering

Bij nieuwbouw dient hemelwater en afvalwater gescheiden ingezameld te worden. Als gevolg van de ontwikkeling zal het aanbod van vuilwater wijzigen.

Voor de berekening van het toekomstige aanbod en eventuele toename hierin, is voor de berekening uitgegaan van een gemiddeld verbruik van 120 liter per dag geproduceerd per IE. Per woning wordt uitgegaan van een gemiddelde woningbezetting van 2,5 bewoners. Dit betekent dat er dus $2,5 \times 120$ liter = 300 liter per dag per woning wordt geloosd en komt overeen met een aanbod c.q. toename van circa 0,3 m³/dag. De berekening is gebaseerd op basis van aannames en betreft derhalve een indicatie van hoeveelheden.

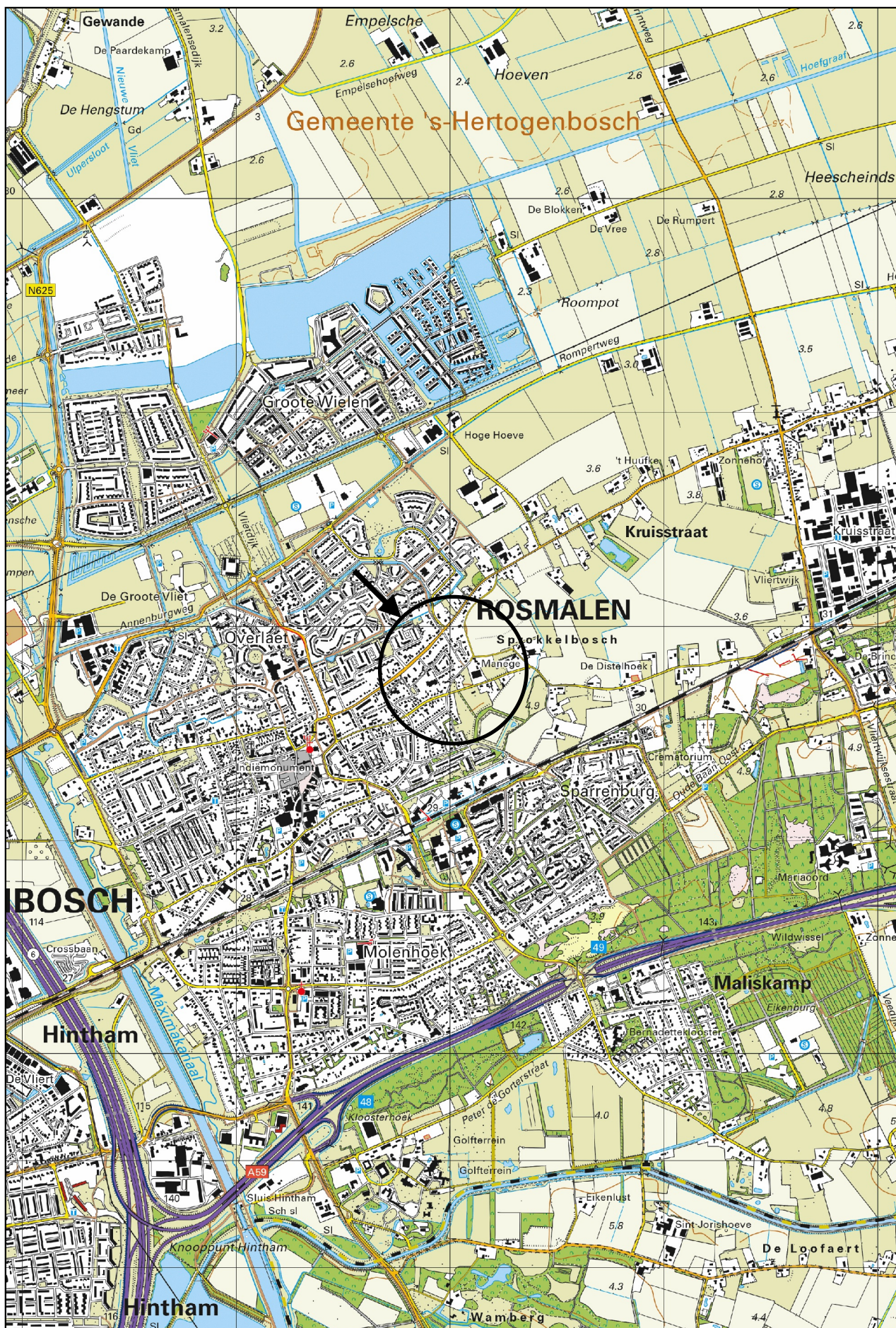
Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in Bruggensestraat. De mogelijkheden en wijze van aansluiting zal in overleg met de gemeente besproken moeten worden.

7 CONCLUSIE

In onderhavige rapportage, de watertoets, zijn de waterhuishoudkundige randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen voor het plan gegeven. Deze rapportage vormt de basis voor het vastleggen van het wateraspect in het ruimtelijke plan. Hiermee is invulling gegeven aan de verplichte watertoets en is gegarandeerd dat specifieke eisen van de waterbeheerders op een goede wijze in het ontwerp worden verwerkt. Aan de hand van de beschreven randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen, kan op eenduidige wijze, later de waterhuishoudkundige inrichting worden uitgewerkt.

Op basis van de randvoorwaarden en uitgangspunten is de ontwikkeling in zowel ruimte als tijd waterneutraal uit te voeren. Er worden dan ook vanuit het oogpunt van de waterhuishouding geen belemmering verwacht ten aanzien van de bestemmingswijziging en de uitvoering van het plan.

Bijlage 1 Topografische ligging



Schaal 1:10.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 Gegevens partijkeuring

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

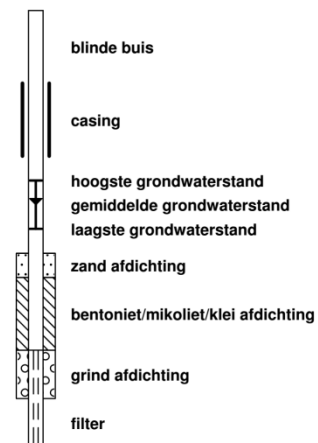
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

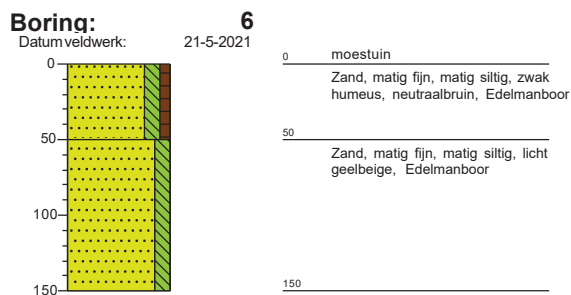
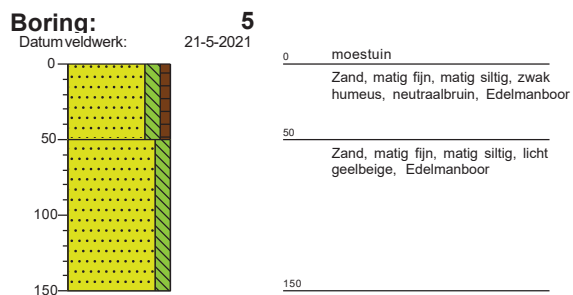
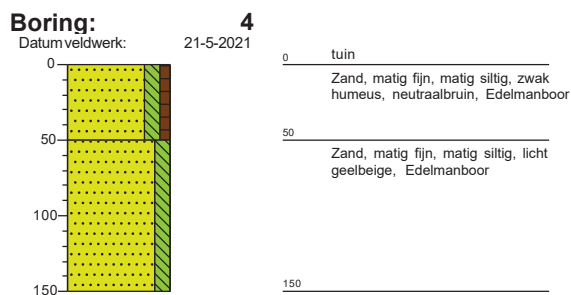
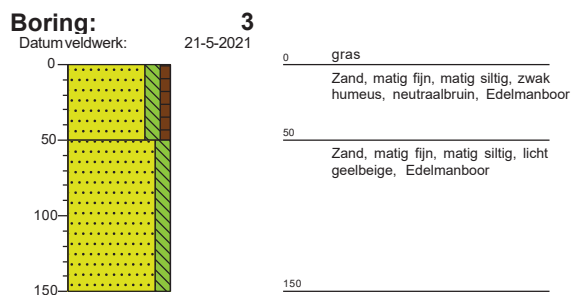
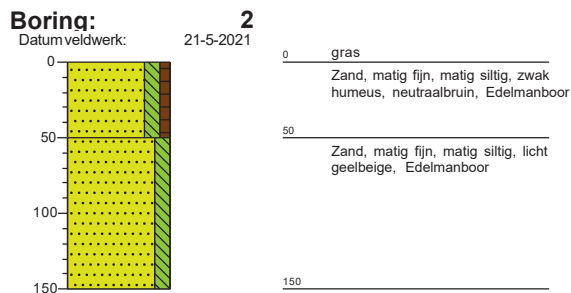
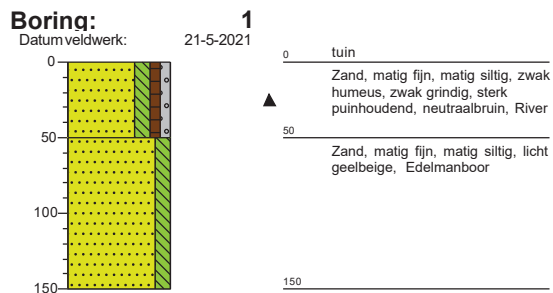
overig

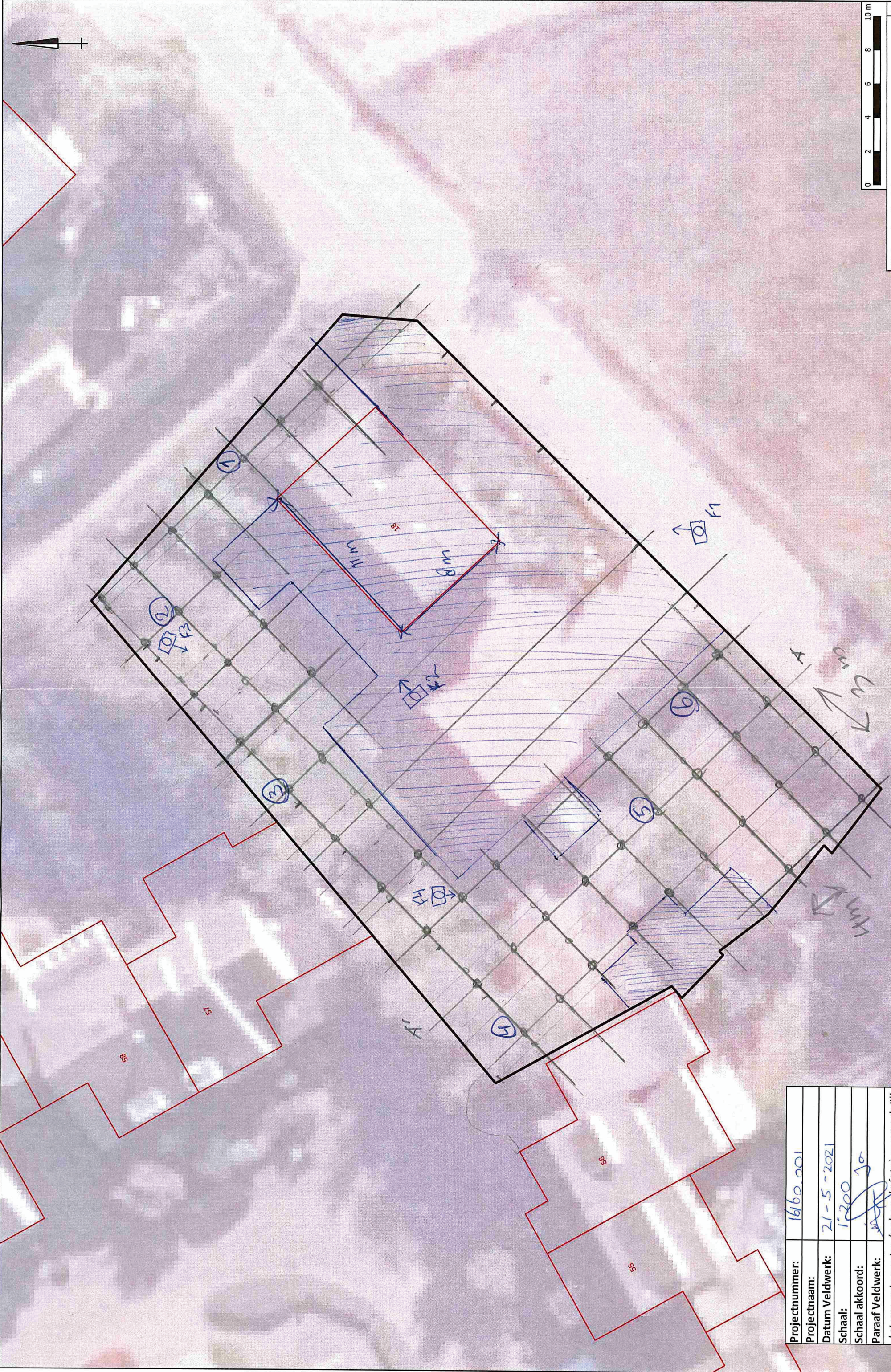
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

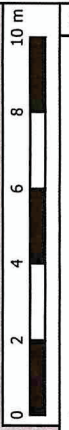
peilbuis



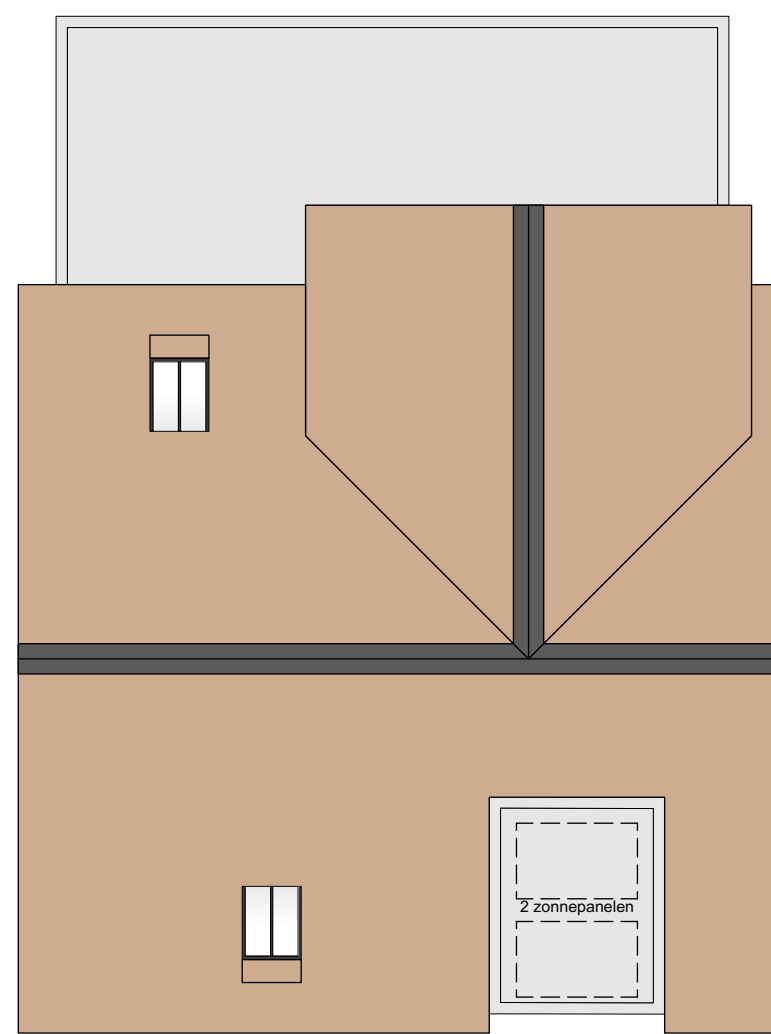
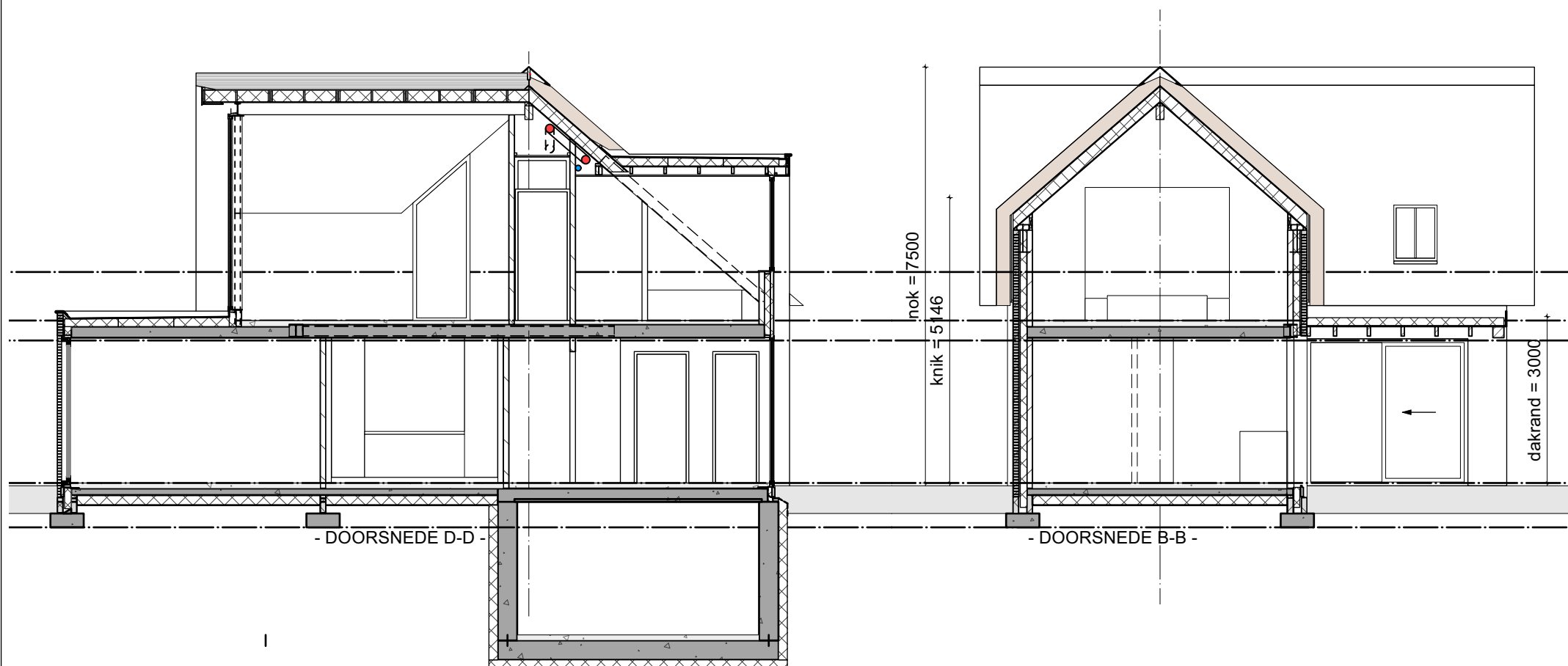
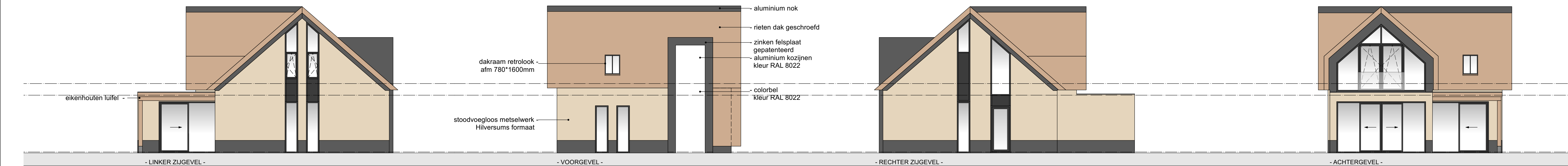




Projectnummer:	16160.001
Projectnaam:	
Datum Veldwerk:	21-5-2021
Schaal:	1:200
Schaal akkoord:	<i>[Signature]</i>
Paraaf Veldwerk:	<i>[Signature]</i>
Letop: vaste punten (ook op de foto) en noordpijl!	



Bijlage 3 Plantekening toekomstige situatie



RUIMTE RENVOOI

Woonfunctie		
nr.	ruimte	bouwbesluit
-1.01	Bergkelder	bergruimte
-1.02	Installatieruimte	techniekruimte
0.01	Entree	verkeersruimte
0.02	Meterkast	techniekruimte
0.03	Toilet	toilet ruimte
0.04	Gaderobe	verkeersruimte
0.05	Woonkamer	verblijfsruimte
0.06	Keuken	verblijfsruimte
0.07	Eetkamer	verblijfsruimte
0.08	Speelruimte	verblijfsruimte
0.09	Bijkeuken	bergruimte
1.01	Overloop	verkeersruimte
1.02	Slaapkamer	verblijfsruimte
1.03	Slaapkamer	verblijfsruimte
1.04	Dress room	badruimte
1.05	Slaapkamer	verblijfsruimte
1.06	Toilet	toilet ruimte
1.07	Badkamer	badruimte

Symbolen electra

- RM = Rookmelder
- = deurbel
- = plafond verlichting
- = buitenwand verlichting

RENNOOI

- Peil niveau afgewerkte begane grondvloer woonhuis 200mm boven kruin van de weg.
- Buitenkozijnen/ramen: aluminium volgens opgave kozijnblad
- Beglazing: isolatieglas HR++ ($\mu=0,6$)
- De gehele woning moet voldoen aan het politiekeurmerk Veilig Wonen, zie infoblad PKVW
- Dakramen merk Fakro afmeting zie tekening met politie keurmerk.
- Binnendeuren dik 40 mm vlak met masieve spaanplaatvulling
- Deuren, 2315mm hoog, tenzij anders vermeld, breedte volgens plattegronden.
- Trappen: optreden 182mm, aantrede 220mm.
- Rookmelders (r.m.): niet ioniserende rookmelders (aansluiten op lichtnet en v.v. back-up batterij, onderling koppelen).
- Ventilatieoverloop etc. zie berekeningen m.b.t. bouwbesluit en bijbehorende tekening.
- Ventilatie geschied door een balansventilatiesysteem type D
- Verwarming / koeling middels vloerverwarming op de begane grond en verdieping.
- Warm tapwater en verwarming middels een warmtepomp als berekend in de BENG berekening.
- Gehele uitvoering conform bouwbesluit 2012, NEN-normen en andere geldende voorschriften.
- Ter plaatse van toegangen vanaf buiten naar binnen dorpels en andere hoogteverschillen kleiner dan 20mm in verband met integrale toegankelijkheid van de woning.
- Geluidwering uitwendige scheidingsconstructie en geluidsabsorptie uitvoeren volgens NEN 5077.
- Wateropnamen van materialen in sanitaire ruimten voorkomen, zodanig dat deze de grenswaarde in artikel 3.23 van het bouwbesluit niet overschrijd.
- Toilettruimen en badkamer afsluitbaar d.m.v. vrij bezet garnituur.
- Openingen in de uitwendige scheidingsconstructie niet breder dan 0,01m (volgens bouwbesluit artikel 3.68 en 3.69)
- De woning wordt voorzien van een aansluiting voor water in de meterkast.
- T.p.v. verbruikstoestellen een aansluitpunt maken. Aansluitingen volgens NEN 1006.
- De woning wordt voorzien van een aansluiting voor electra in de meterkast.
- Aansluiting volgens NEN1010 en/of NEN 1041 en aanvullende eisen opdrachtgever.
- Ventilatie-ais voor meterkast is 2L/s. Dit wordt gerealiseerd door de deur 1cm vrij te houden van de vloer (7l/s), bovenaan de ruimte wordt het bovenpaneel 1cm lost gehouden van het plafond.

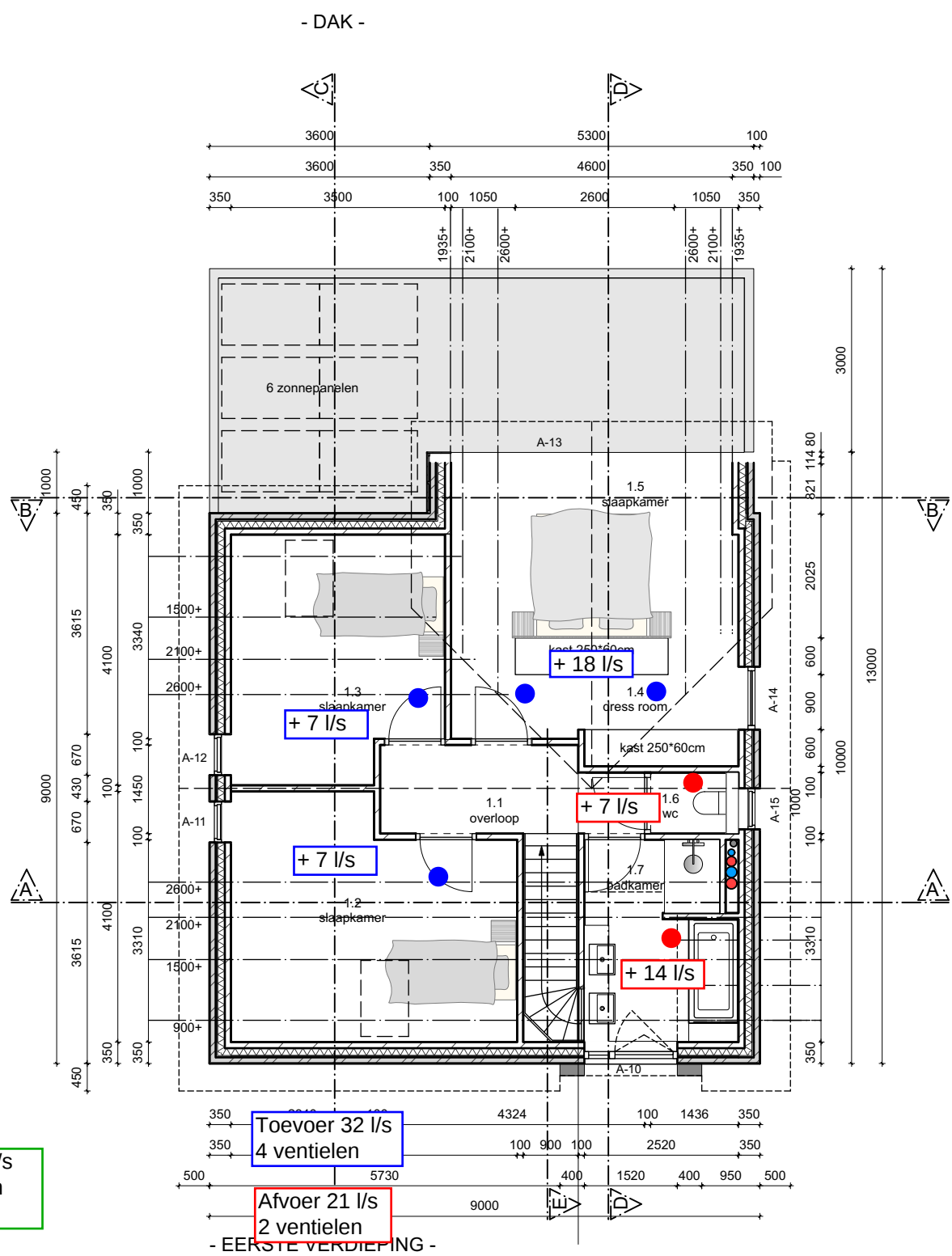
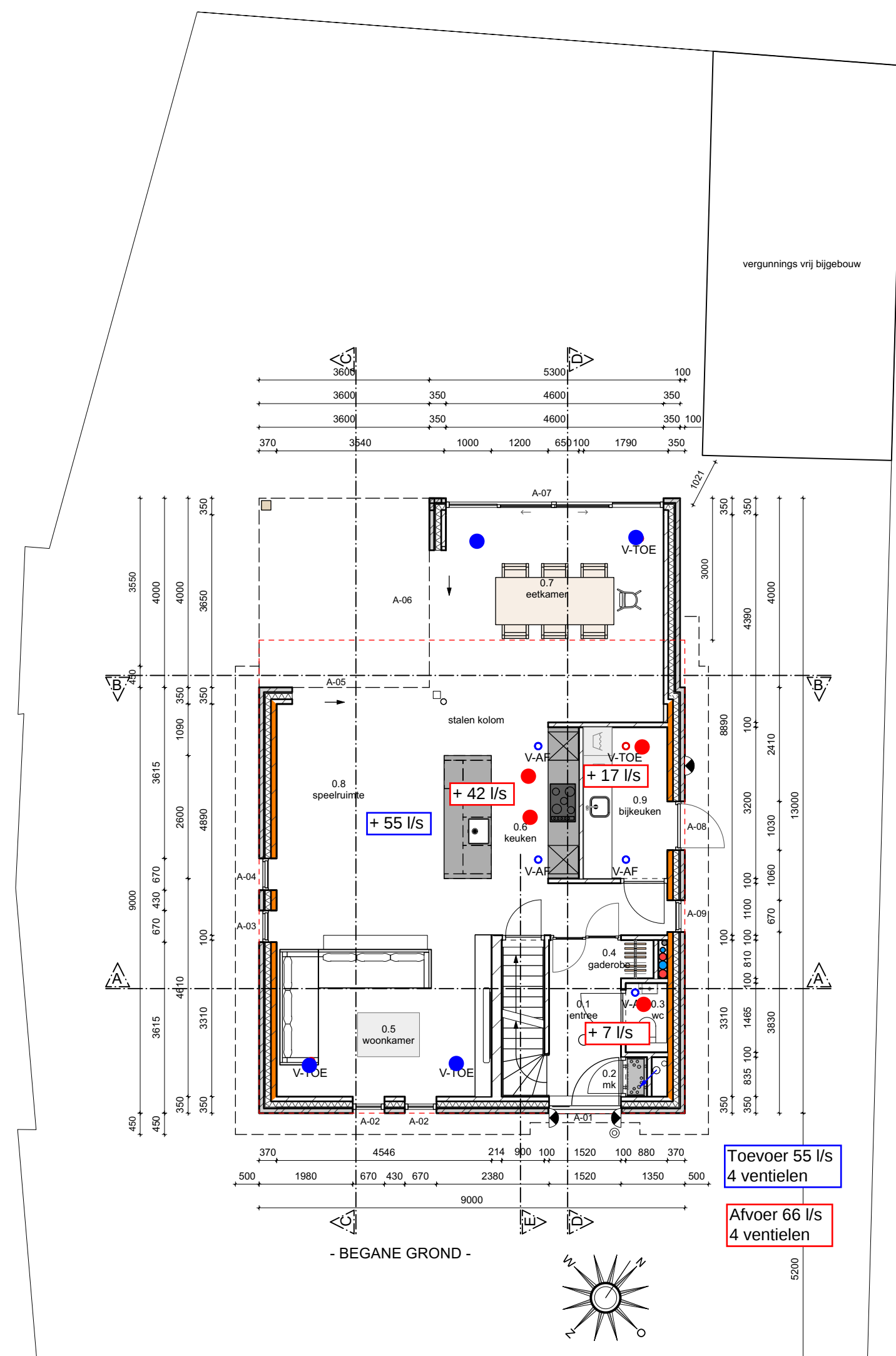
Deuren van toilettruimen aan de onderzijde min. 1cm vrij houden van de vloerafwerking.
Deur van de badkamers aan de onderzijde min. 2cm vrij houden van de vloerafwerking.
Deuren van de slaapkamers aan de onderzijde min. 1cm vrij houden van de vloerafwerking.

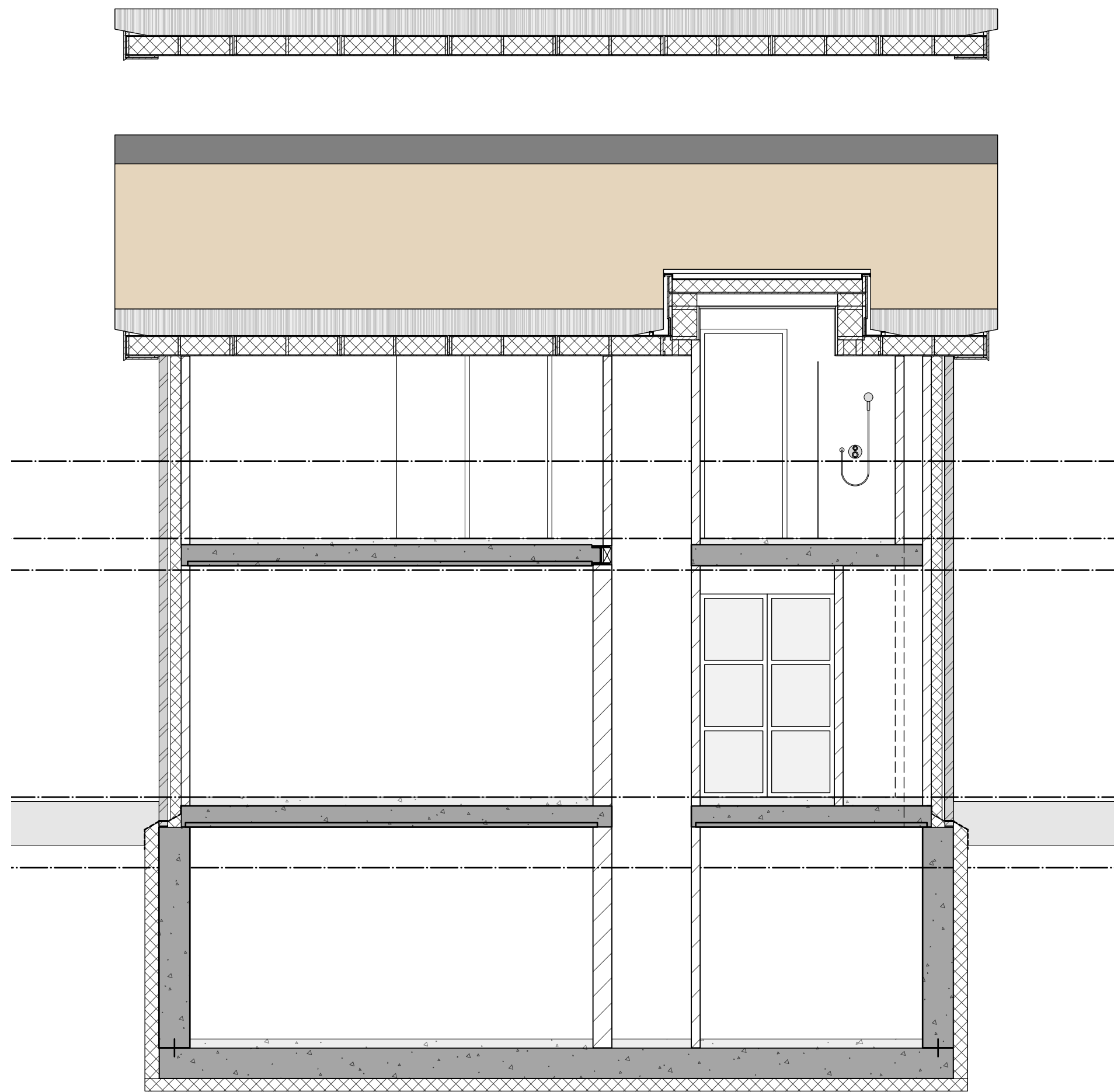
Het gebouw bestaat uit één woning; Het gebouw wordt aangemerkt als gebruiksfunctie: woonfunctie.

De woonfunctie heeft als extra functie dat het een woonfunctie voor particulier eigendom is volgens artikel 1.12a van het bouwbesluit.

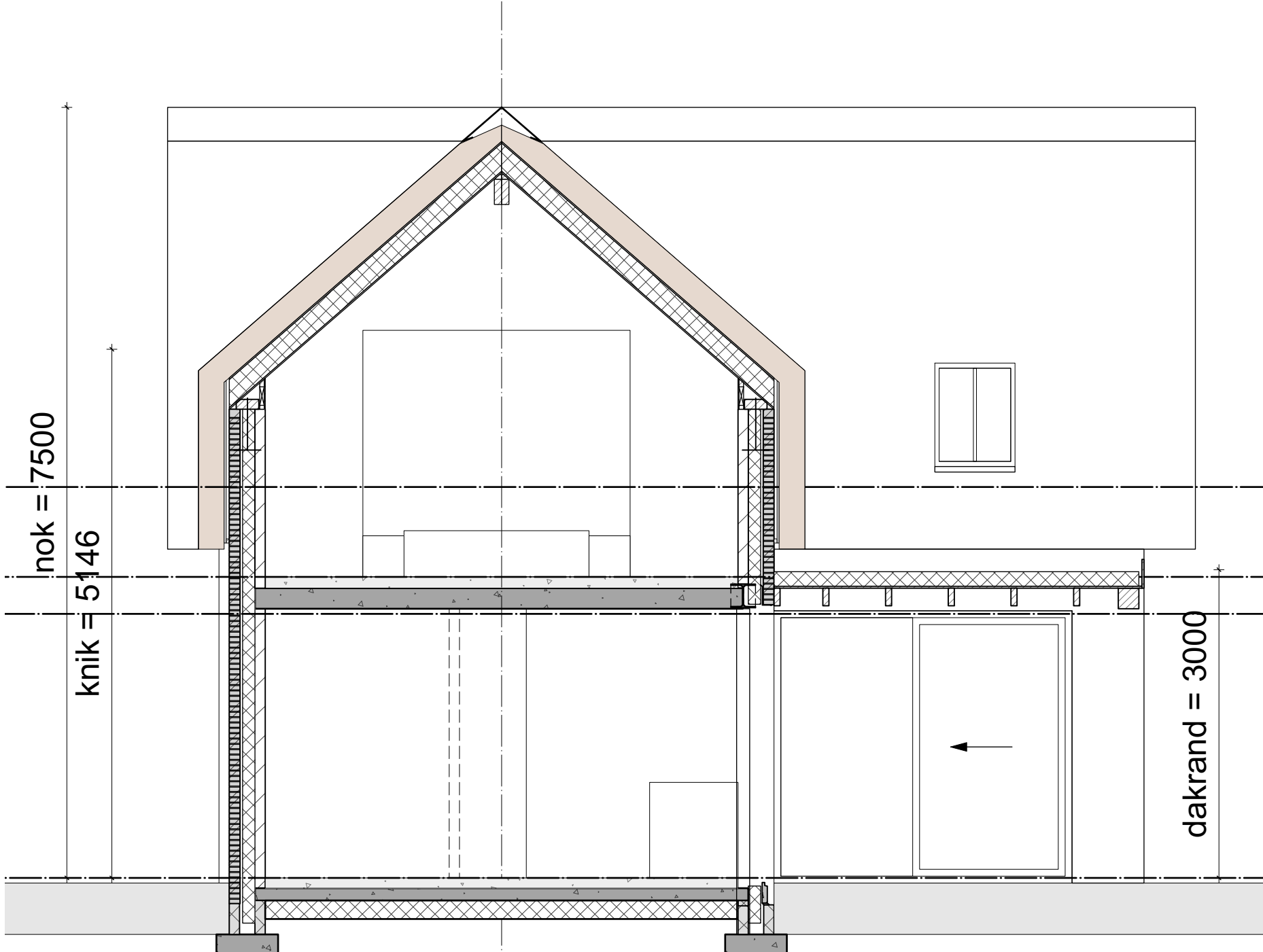
Dit betekend dat de volgende afdelingen van het bouwbesluit niet van toepassing zijn:
Afdeling 4.3 Badruimte; Afdeling 4.4 Bereikbaarheid en toegankelijkheid
; Afdeling 4.5 Buitenberging; Afdeling 4.6 Buitenruimte; en onverminderd het bepaalde in artikel Artikel 9.2, 10e lid Specifiek overgangsrecht; en Artikel 6.10 aansluiting op het distributienet voor electriciteit, gas en warmte.

Voor de volgende afdelingen van het bouwbesluit is een bestaand bouwwerk van toepassing.
Afdeling 2.3 afscheiding van vloer, trap en hellingbaan; Afdeling 2.4 Overbrugging van hoogteverschillen; Afdeling 2.5 Trap; Afdeling 2.6 Hellingbaan; Afdeling 3.11 Daglicht; Afdeling 4.1 Verbljgsgebied en verblijfsruimte; Afdeling 4.2 Toilettruimte; Afdeling 4.7 Opstelplaatsen

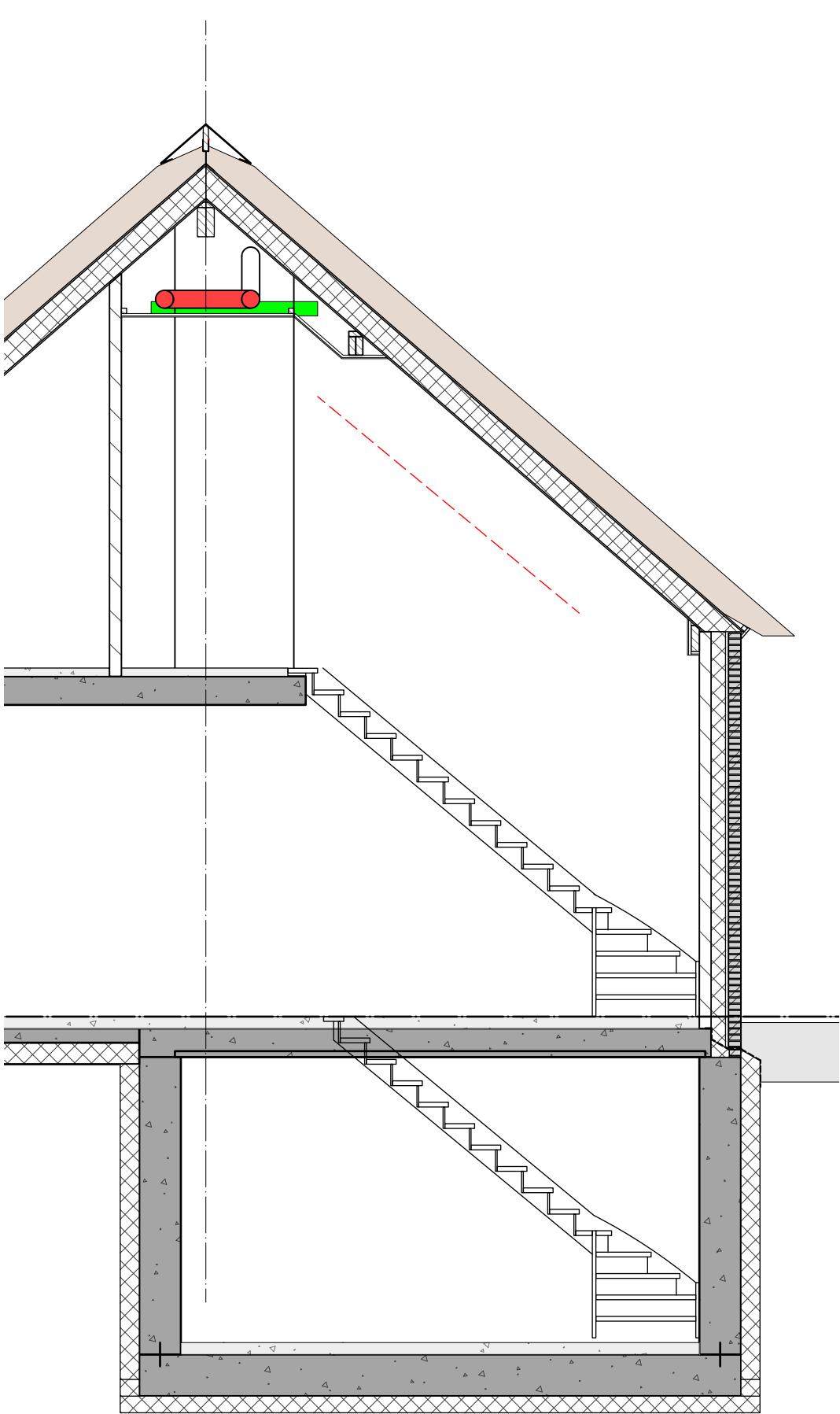




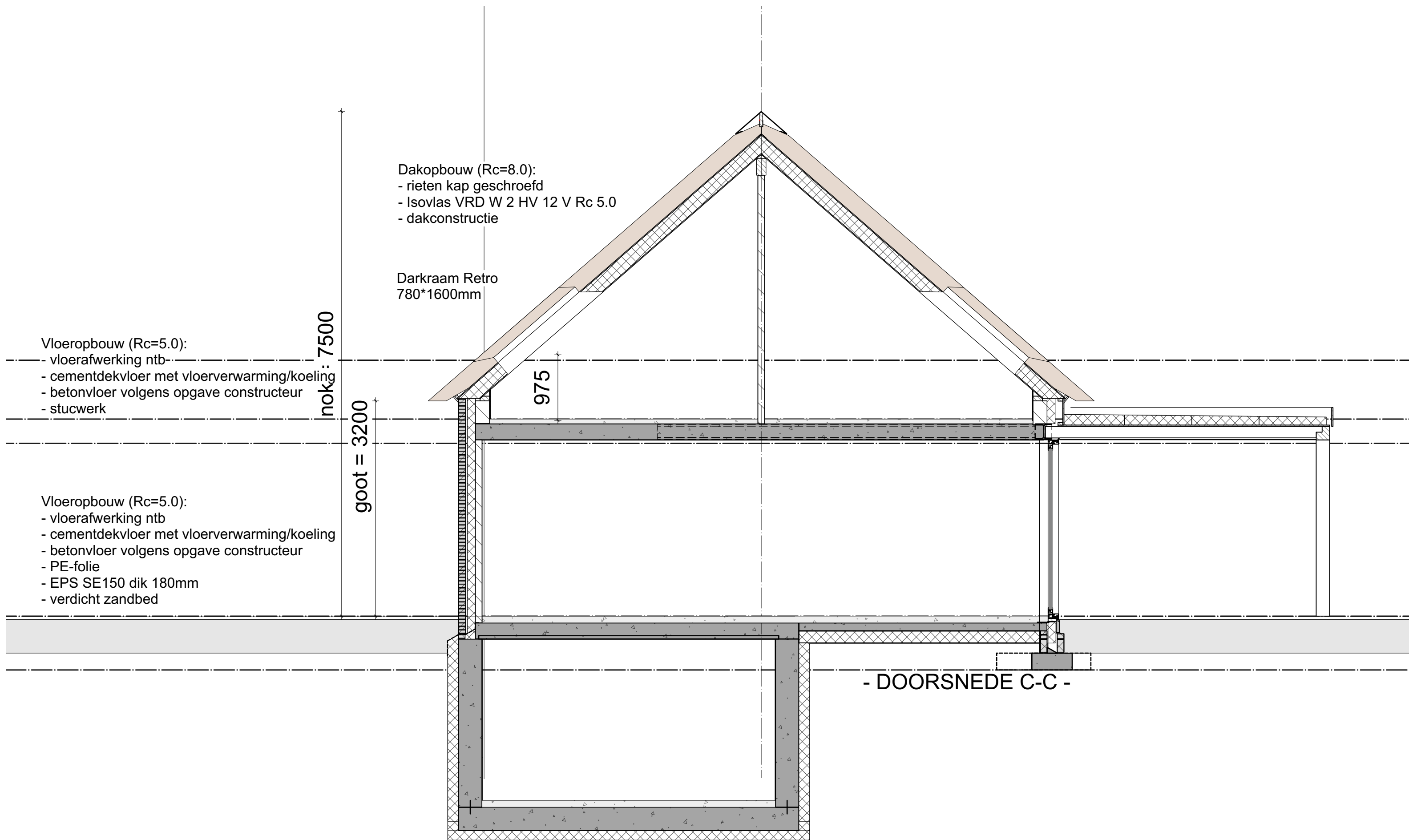
- DOORSNEDE A-A -



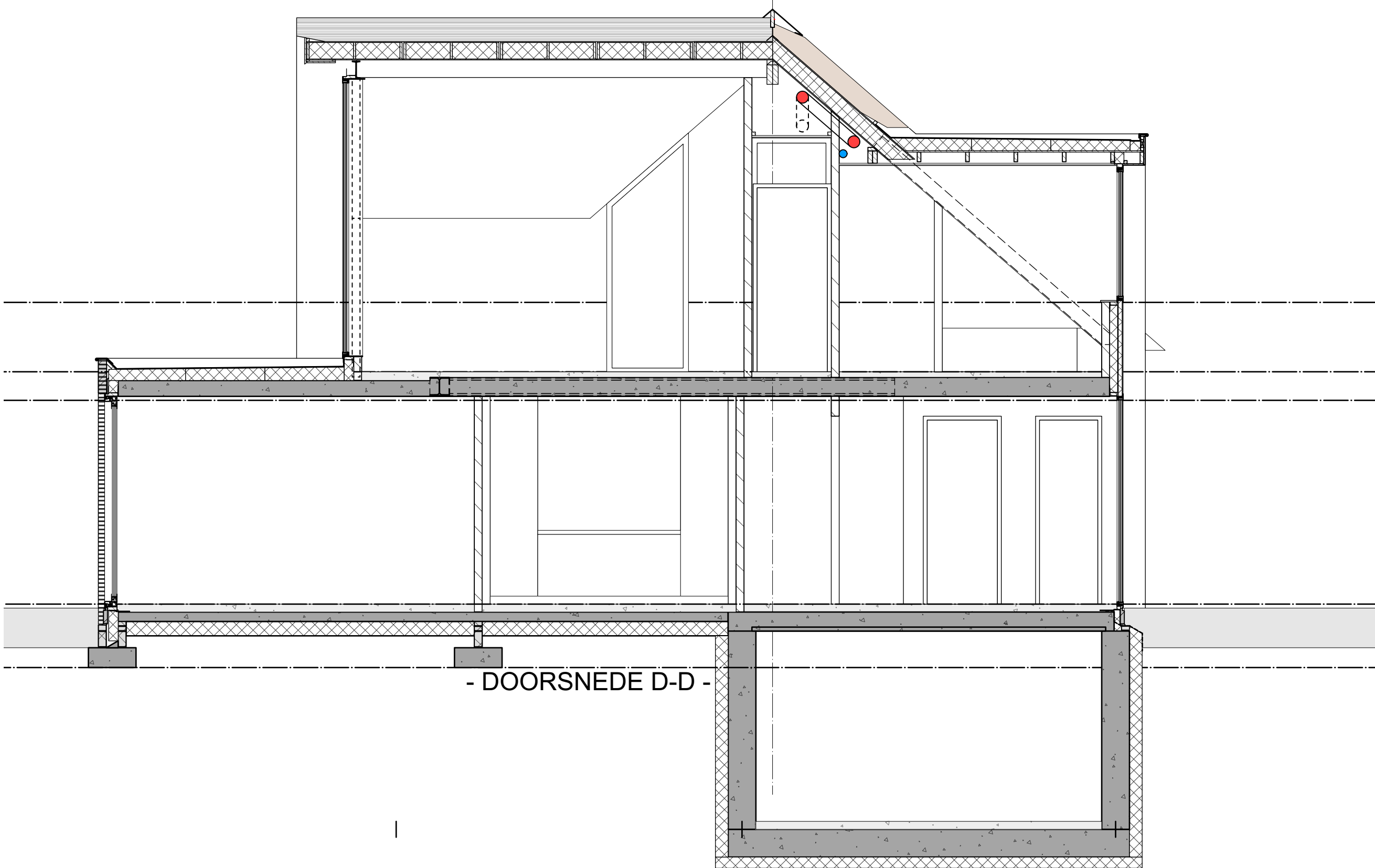
- DOORSNEDE B-B -



- DOORSNEDE TRAPPEN -



- DOORSNEDE C-C -



- DOORSNEDE D-D -

Projectnummer:
02110
Bladnummer:
TA002

Projectomschrijving:
Nieuwbouw
woonhuis

Tekeningomschrijving:
DOORSNEDEN

Opdrachtgever:
Fam. Raaijmakers
Doornkampsteeg 32
5236 BB
Empel
Nederland
Bouwplaatsadres:
Bruggensestr. 18A
5243 RM
Rosmalen
Nederland

ALLE MAATVOERING
VOORAF IN HET
WERK TE
CONTROLLEREN

Schaal
1:50
Formaat
A1
Bestand
02110 TA001

Datum VL 18-11-21
Wijzig. A.
B.
C.
D.
E.
F.

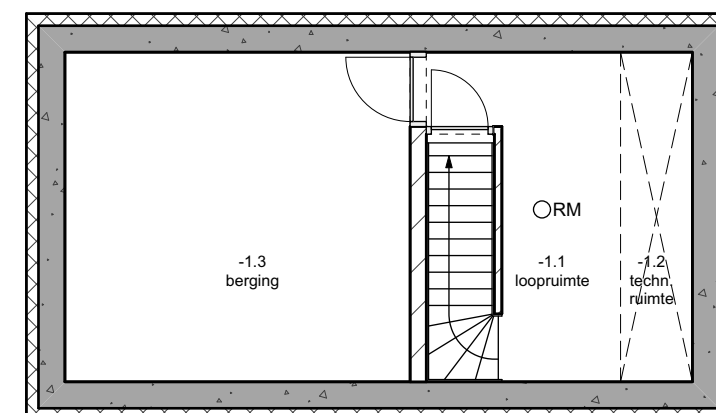
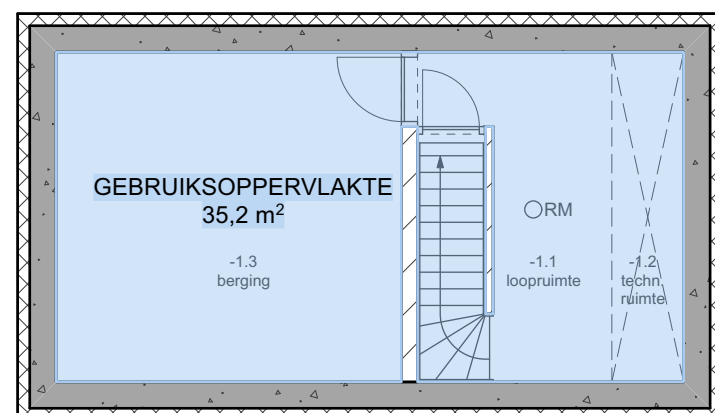
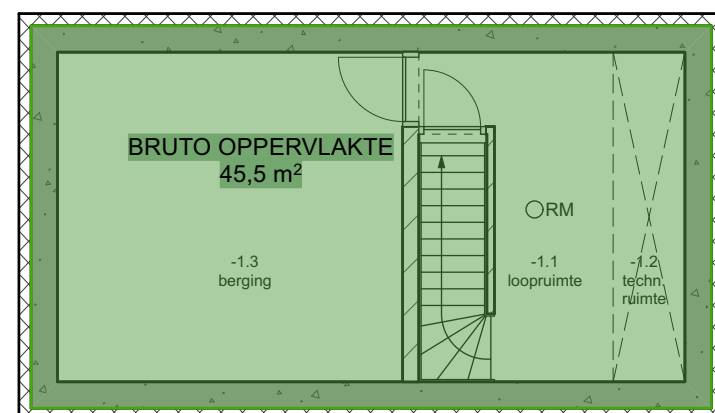
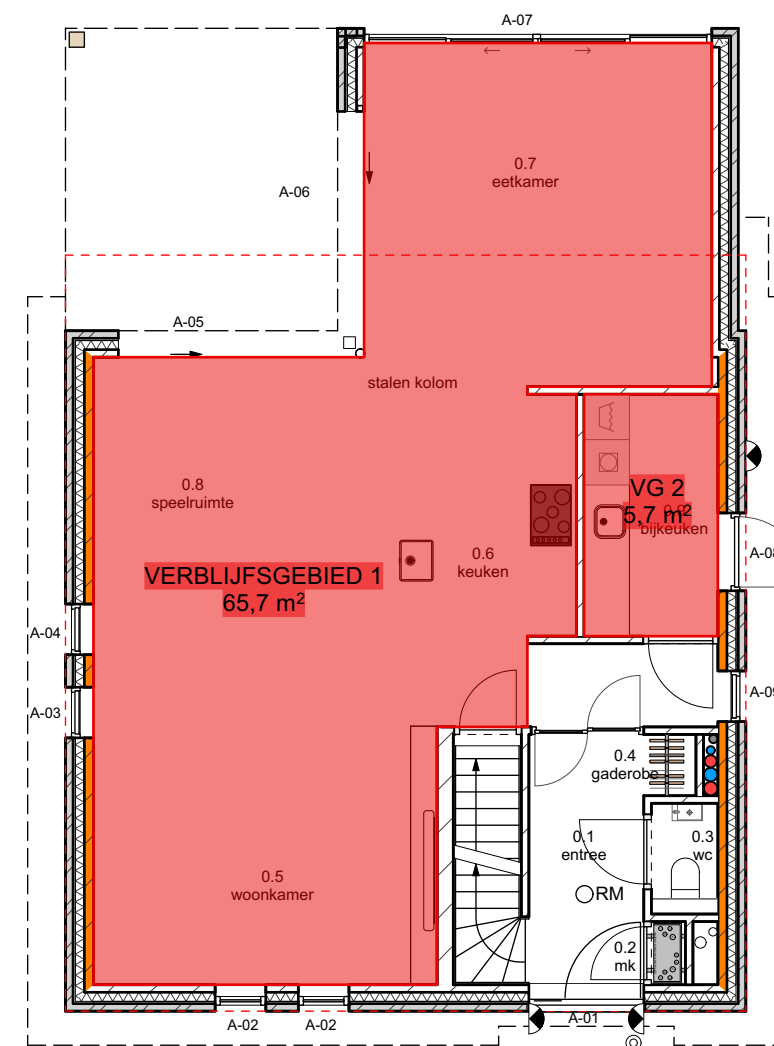
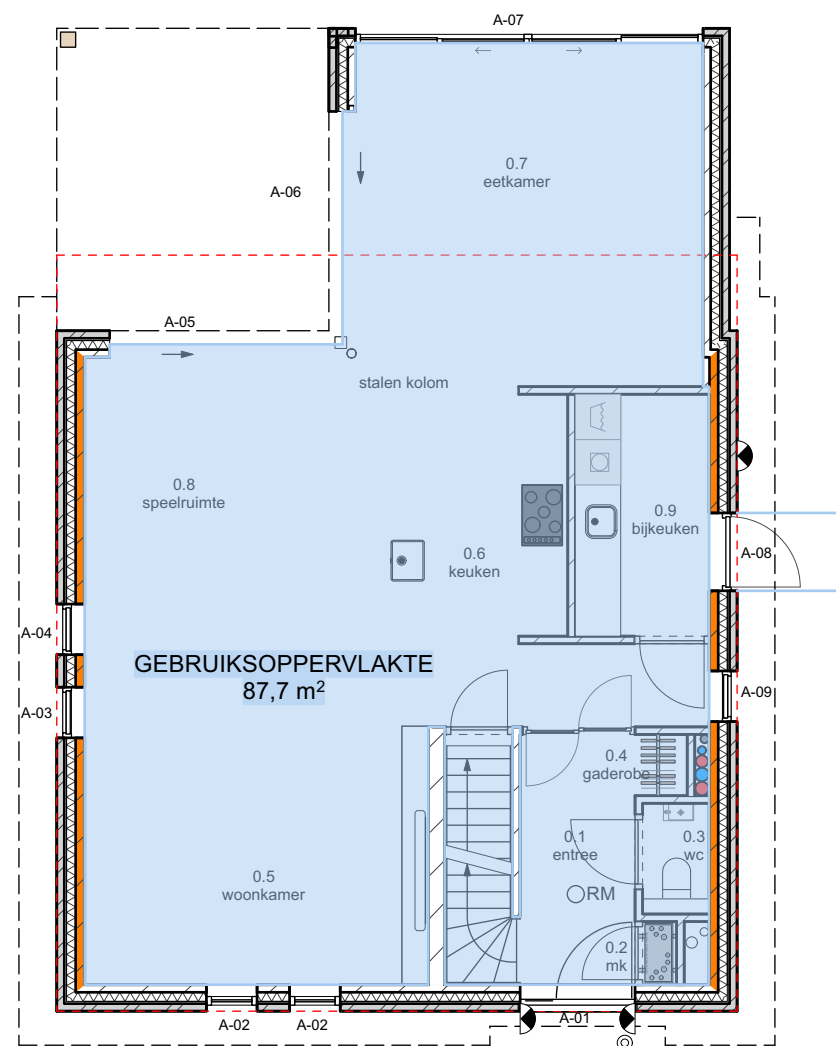
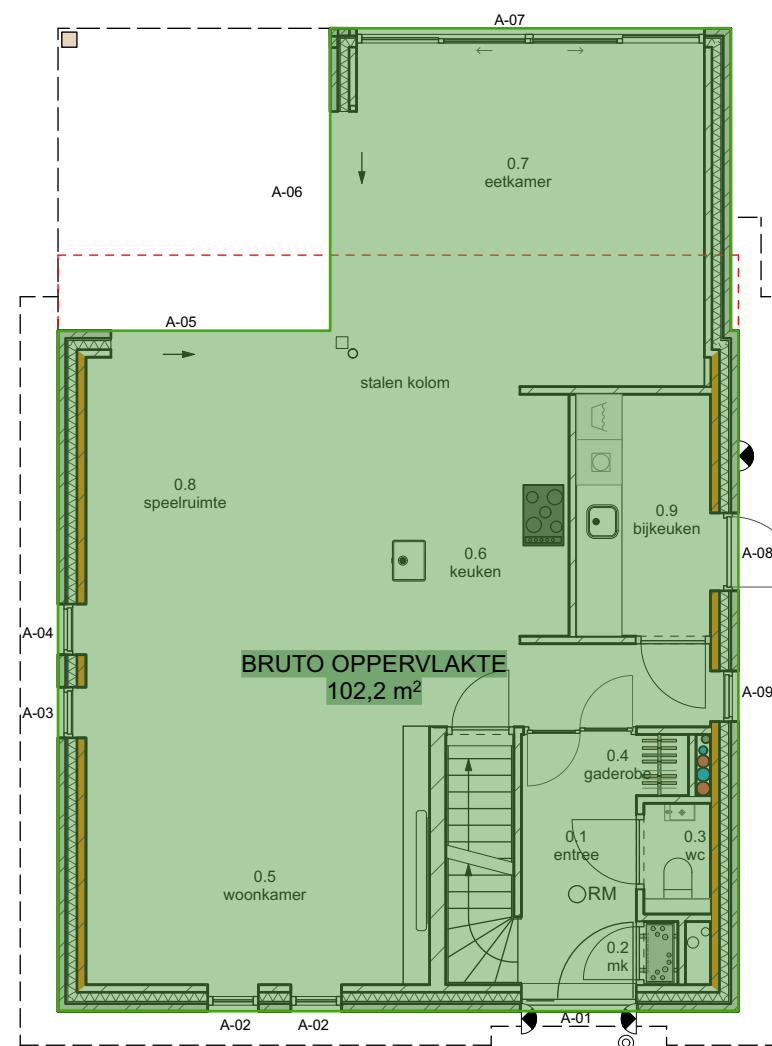
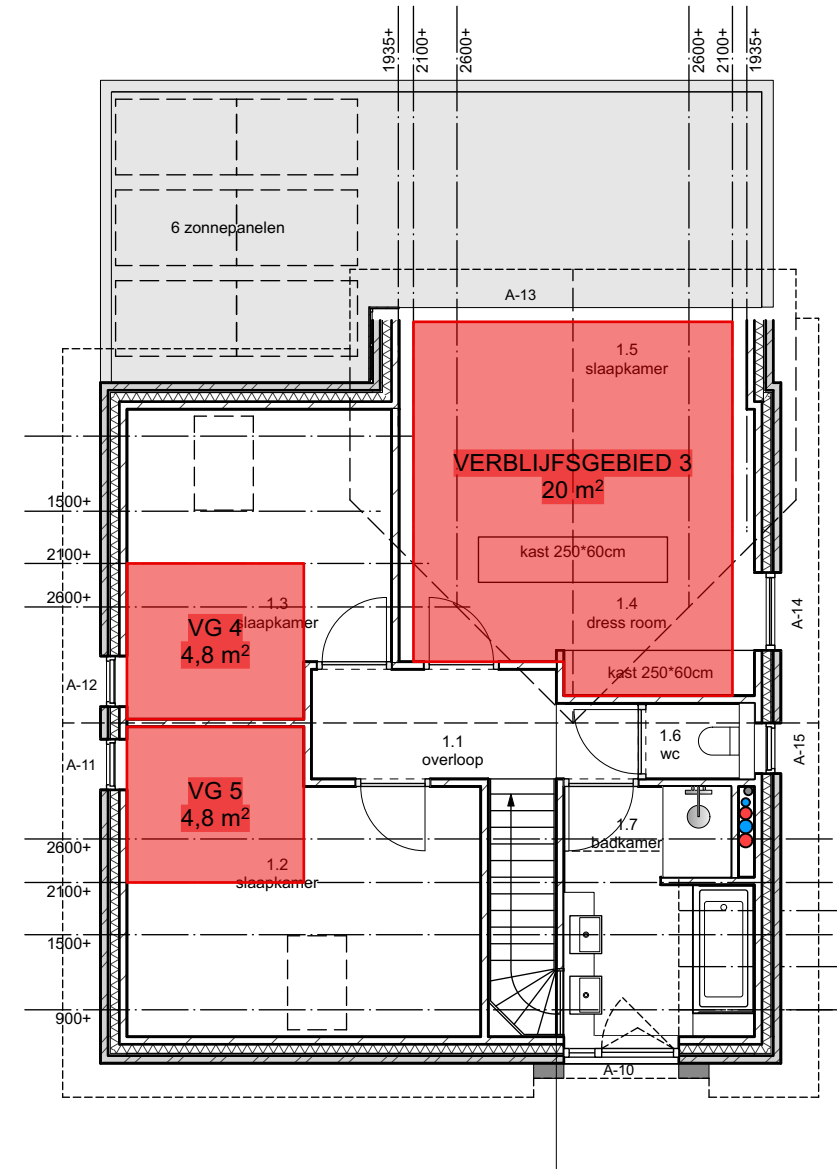
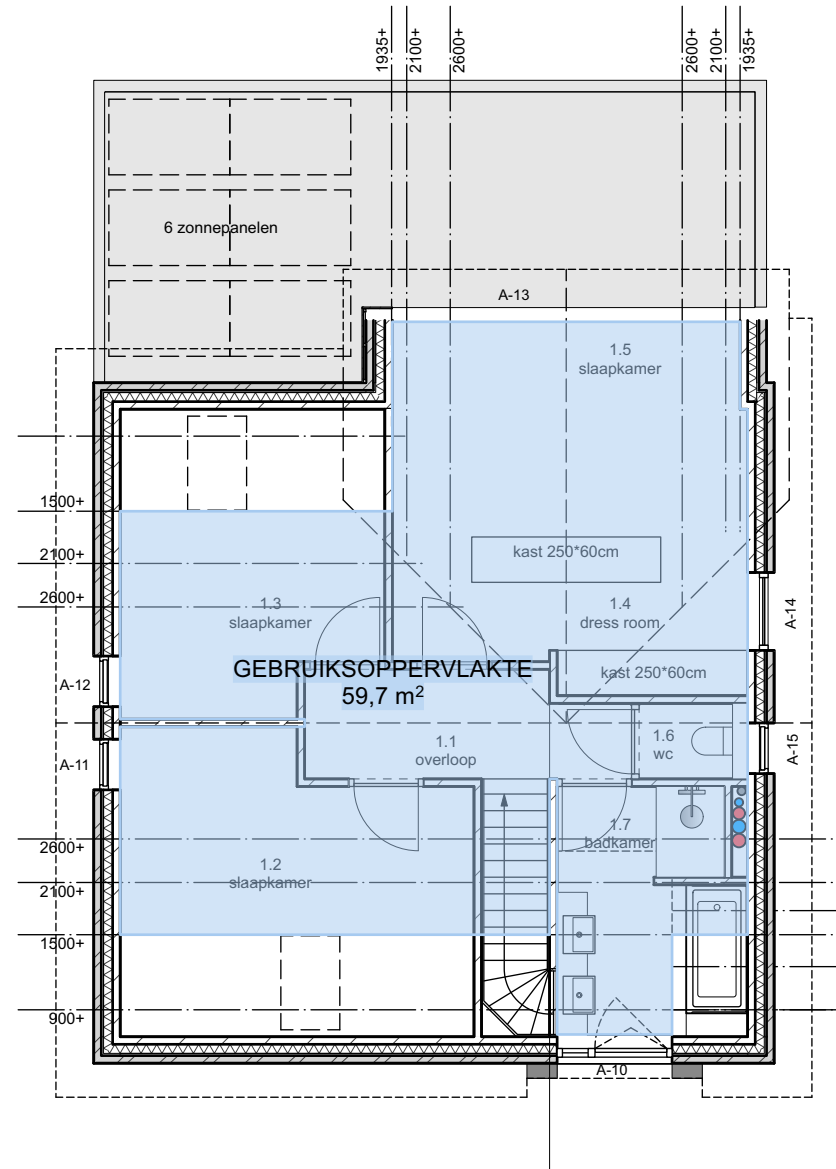
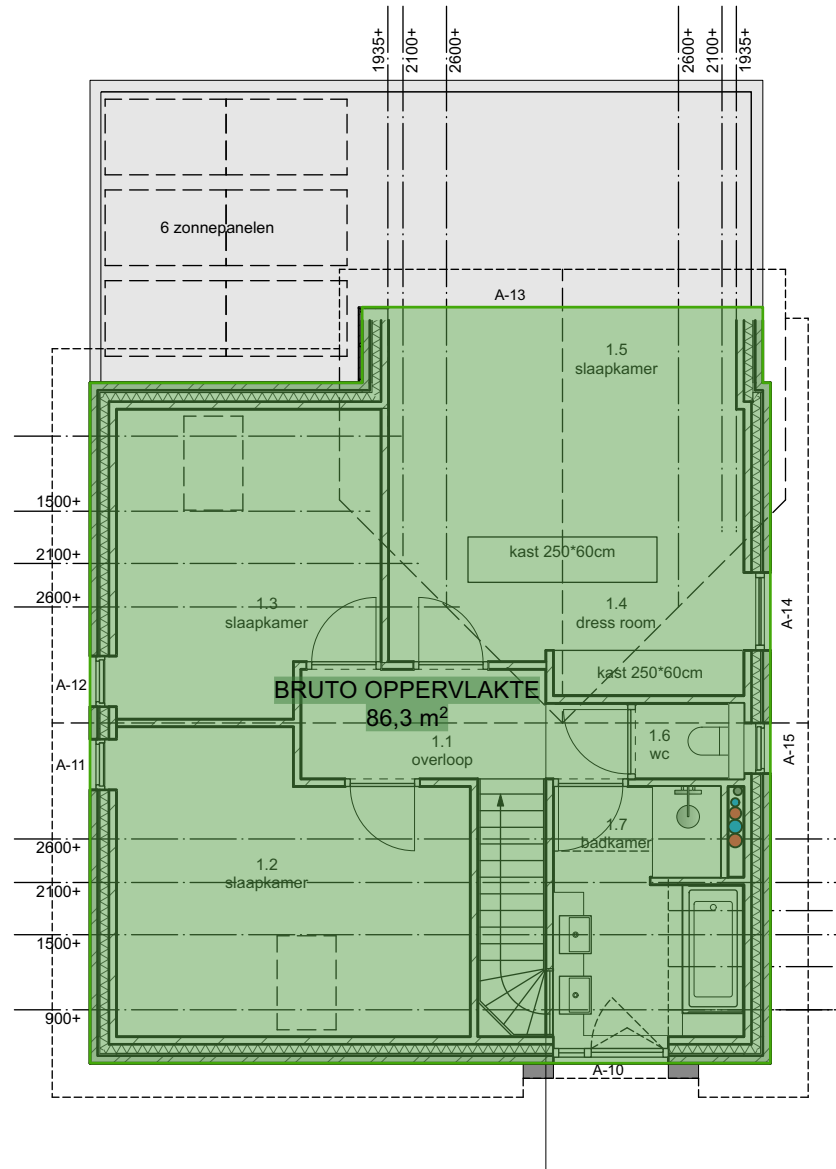
Ing. Pieter Bardeol
De Vriesgras 12
5216 JH Den Bosch
T 0031-06 414 90 417
E info@tekenstudiobardeol.nl
I www.tekenstudiobardeol.nl

TEKENSTUDIO
BARDEOL



Dakconstructie en verbindingen volgens opgave constructeur / leverancier

TEKENSTUDIO
BARDOEL



Projectnummer:
02110
Bladnummer:
TA004

Projectomschrijving:
Nieuwbouw
woonhuis

Tekeningomschrijving:
BOUWBESLUIT
BEREKENINGEN

Opdrachtgever:
Fam. Raaijmakers
Doornkampsteeg 32
5236 BB
Empel
Nederland
Bouwplaatsadres:
Bruggensestr. 18A
5243 RM
Rosmalen
Nederland

ALLE MAATVOERING
VOORAF IN HET
WERK TE
CONTROLLEREN

Schaal
1:100
Formaat
A2
Bestand
02110 TA001

Datum VL 18-11-21
Wijzig. A..
B..
C..
D..
E..
F..

Ing. Pieter Bardeel
De Vaartgraaf 12
5216 JH Den Bosch
T 0031-(0)6 414 90 417
E info@tekenstudiobardeel.nl
I www.tekenstudiobardeel.nl

TEKENSTUDIO
BARDEEL

Bijlage 4 Resultaat digitale watertoets

Digitale Watertoets

Resultaat van de check gedaan op 16-12-2021

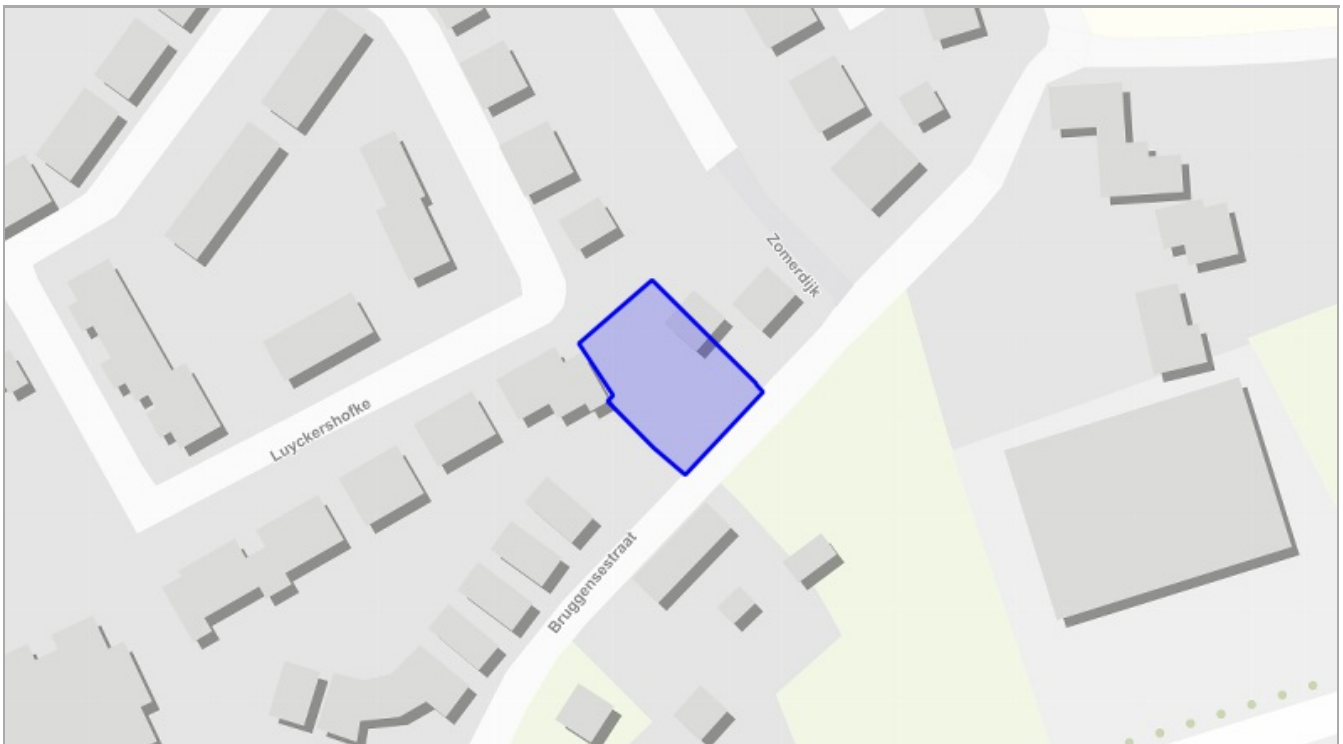
Digitale watertoets in

De watertoets helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

VOOR DE ACTIVITEIT DIGITALE WATERTOETS IN DE GEMEENTE IS OP BASIS VAN DE GEGEVEN ANTWOORDEN NODIG:

1. normale procedure
2. Advies met betrekking tot materiaal gebruik
3. Advies versnelde afstroming hemelwater door toename verhard oppervlak

OP BASIS VAN ONDERSTAANDE LOCATIE



Digitale Watertoets

VRAGEN EN ANTWOORDEN UIT DE CHECK

1. Houdt het plan uitsluitend een interne functieverandering voor een gebouw in? Hierbij is ook geen sprake van een verhardingstoename en/of afkoppeling van hemelwater.
 - nee
2. Is er sprake van een directe lozing van afvalwater op oppervlaktewater?
 - nee
3. Heeft het plan een verhardingstoename van 500 m² of meer tot gevolg?
 - nee
4. Wordt er binnen het plan 10.000 m² of meer verharding afgekoppeld?
 - nee
5. Betreft het de bouw van minimaal 100 woningen en/of de (her)ontwikkeling van een bedrijventerrein?
 - nee
6. Is er sprake van een grondwateronttrekking (inclusief drainage)?
 - nee
7. Wordt het geborgen water vertraagd afgevoerd op een watergang of op oppervlaktewater?
 - nee
8. Wordt hemelwater in dit plan verwerkt via een gemengd stelsel?
 - nee
9. Worden er inrichtingsmaatregelen getroffen ter verbetering van oppervlaktewaterkwaliteit?
 - nee
10. Ligt het plangebied nabij een A-watergang?
 - nee

Digitale Watertoets

11. Ligt het plangebied in een beschermd gebied Keur?
 - nee
12. Ligt het plangebied in een profiel van vrije ruimte?
 - nee
13. Ligt het plangebied in een gebied dat is aangewezen als regionale waterberging?
 - nee
14. Ligt het plangebied nabij een waterkering?
 - nee
15. Ligt het plangebied in een zone die is aangewezen als rivierbed?
 - nee
16. Ligt het plangebied in een ecologische verbindingszone?
 - nee
17. Ligt het plangebied in een attentiegebied Keur?
 - nee
18. Ligt het plangebied in een reserveringsgebied waterberging?
 - nee
19. Ligt het plangebied in een grondwaterbeschermingsgebieden?
 - nee
20. Ligt het plangebied nabij een RWZI?
 - nee
21. Ligt het plangebied nabij een rioolgemaal?
 - nee
22. Ligt het plangebied nabij een riooltransportleiding?
 - nee

23. Ligt het plangebied in een wijstgebied?

- nee

DETAILS

1. normale procedure

Voor uw plan moet u de normale procedure volgen.

Wat moet ik doen?

Bedankt voor het invullen van de Digitale Watertoets!

Uit de door u ingevoerde gegevens blijkt dat uw planvoornemen één of meerdere waterbelangen raakt. Vandaar dat wij graag meedenken over de voorgenomen ontwikkeling. Hieronder volgt een opsomming van de waterbelangen die in ieder geval met het plan zijn gemoeid.

Wij verzoeken u om bij de bouw af te zien van het gebruik van uitlogende bouwmaterialen. Hiermee worden bijvoorbeeld zink en koper in daken, gevels, goten en leidingen bedoeld.

U kunt contact met ons opnemen via planadvies@aaenmaas.nl. Hier kunt u ook terecht met eventuele vragen of opmerkingen.

Met vriendelijke groet, Team Planadvies van Waterschap Aa en Maas

Let op! De Digitale Watertoets is een hulpmiddel om inzichtelijk te maken welke waterbelangen mogelijk spelen in het plangebied. Vandaar dat dit automatisch gegenereerde toetsresultaat niet gezien kan worden als vervanging van het watertoetsproces of vrijstelling van een eventuele vergunnings- of meldingsplicht op basis van de Keur. Voor meer informatie m.b.t. het vergunningverleningsproces kunt u contact opnemen met ons Waterwetloket via 073 - 615 83 33 of info@aaenmaas.nl

Waterschap Aa en Maas streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze applicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Aa en Maas aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

Wij verzoeken u om bij de bouw af te zien van het gebruik van uitlogende bouwmaterialen. Hiermee worden bijvoorbeeld zink en koper in daken, gevels, goten en leidingen bedoeld.

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

DETAILS

2. Advies met betrekking tot materiaal gebruik

Gebruik van uitlogende materialen

Wat moet ik doen?

Wij verzoeken u om bij de bouw af te zien van het gebruik van uitlogende bouwmaterialen. Hiermee worden bijvoorbeeld zink en koper in daken, gevels, goten en leidingen bedoeld.

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

DETAILS

3. Advies versnelde afstroming hemelwater door toename verhard oppervlak

U voert het geborgen water versneld af op een watergang of op oppervlaktewater.

Wat moet ik doen?

De ontwikkeling dient te voldoen aan het principe van 'hydrologisch neutraal ontwikkelen' (HNO). Dit wil zeggen: waar het verharde oppervlak toeneemt of verhard oppervlak wordt afgekoppeld van de riolering, dienen maatregelen te worden genomen om afstromend hemelwater te verwerken. Algemeen dient te worden gestreefd naar het volgen van de trits 'hergebruiken-vasthouden-bergen-afvoeren'. Verder dient versnelde waterafvoer op het oppervlaktewatersysteem te worden voorkomen. Indien de toename van het verhard oppervlak tussen de 500 m² en 10.000 m² ligt kan de bergingsopgave (in m³) met de Algemene Regels behorend bij de Keur van het waterschap worden berekend. Deze bergingsopgave dient, in eerste instantie, binnen het plangebied te worden verwerkt. Als de toename van verhard oppervlak of het af te koppelen oppervlak meer bedraagt dan 10.000 m² of als u geen gebruik wilt/kunt maken van de Algemene Regels heeft u een watervergunning nodig.

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

