



WATERTOETS

KAREL DOORMANLAAN 155

TE RIJSWIJK



Water



Rapportage watertoets

Karel Doormanlaan 155 te Rijswijk

Opdrachtgever	Lammers Real Estate Postbus 443 6000 AK Weert
Rapportnummer	5343.004
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	25 juni 2018
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	ing. R. van den Berg
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	R.A.P. Kempers, BSc
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
2.1	Huidig en toekomstig gebruik	2
2.2	Bodemopbouw	3
2.3	Geohydrologie	4
2.4	Grondwater	4
2.5	Oppervlaktewater	5
2.6	Riolering	6
3	WATERRELEVANT BELEID	7
3.1	Hoogheemraadschap van Delfland	7
3.2	Gemeente Rijswijk	7
4	PLANUITWERKING	9
4.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten	9
4.2	Verhard oppervlak	9
4.3	Ontwateringsnormen	10
4.4	Waterbergingsopgave en hemelwaterafvoer	11
4.5	Grondwater	11
4.6	Droogweerafvoer (vuilwater)	12
4.7	Kwaliteit	12
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	13

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Gegevens verkennend bodemonderzoek 5343.001
3. - Grondwaterdata meetnet gemeente Rijswijk
4. - Watersleutel hoogheemraadschap Delfland
5. - Voorontwerp Karel Doormanlaan

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Lammers Real Estate opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Karel Doormanlaan 155 te Rijswijk.

De watertoets is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging. Voor de gronden vigeert thans het bestemmingsplan "Te Werve" zoals vastgesteld op 17 december 2013. In dit bestemmingsplan zijn de gronden bestemd als 'Gemengd'. Het realiseren van de woningen is niet mogelijk binnen deze bestemming. Om de voorgenomen herontwikkeling juridisch-planologisch mogelijk te maken dient een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld. Als onderdeel hiervan is de watertoets opgesteld.

In deze rapportage is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (hoogheemraadschap van Delfland en de gemeente Rijswijk).

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

Met het opstellen van de watertoets wordt beoogd dat water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen. Concreet betekent dit dat onderzocht moet worden hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze kan worden omgegaan met hemelwater. Uiteindelijk moet het resultaat zijn dat een nieuw plan/project, dan wel een wijziging hiervan, hydrologisch neutraal is, of -indien mogelijk- een verbetering met zich meebrengt. In een zogenaamde "waterparagraaf" (onderdeel toelichting bestemmingsplan) wordt daarbij met name de wijze waarop de afvoer van hemelwater van daken en verhardingen plaats zal vinden, in de toelichting van het bestemmingsplan vastgelegd. De onderhavige watertoets ligt hieraan ten grondslag.

De informatie over de planlocatie is onder andere gebaseerd op informatie uit het door Econsultancy uitgevoerd verkennend bodemonderzoek Karel Doormanlaan 155, d.d. 4 januari 2018 (rapportnummer 5343.001), aanvullend archeologisch bureauonderzoek Karel Doormanlaan 155 d.d. 8 juni 2018 (rapportnummer 5343.002) en informatie verkregen van de gemeente Rijswijk (contactpersoon mevrouw M. de Hoog).

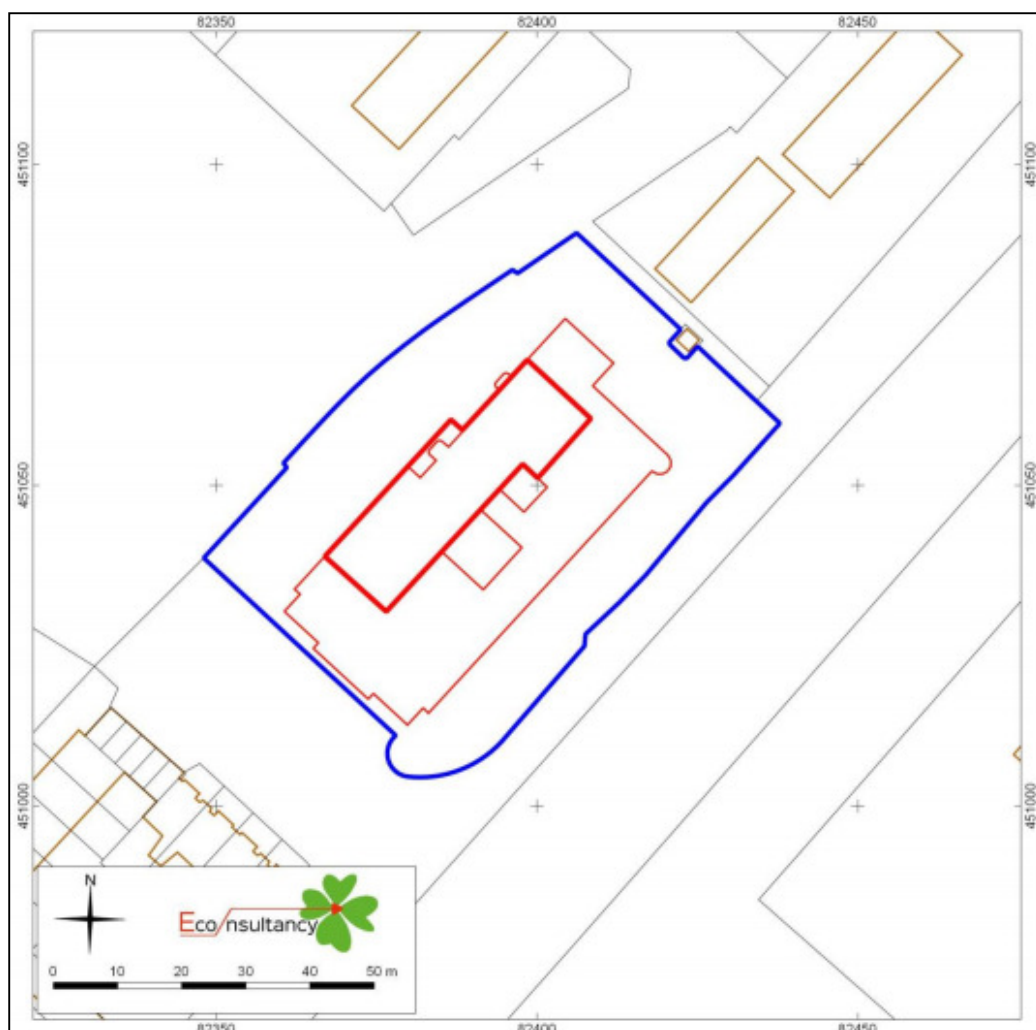
2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Huidig en toekomstig gebruik

De planlocatie ($\pm 3.930 \text{ m}^2$) ligt aan de Karel Doormanlaan 155, circa 0,8 kilometer ten noordoosten van de kern van Rijswijk (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Rijswijk, sectie K, nummer 12916.

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (ahn.nl), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 0,3 a 0,4 m +NAP. De coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie zijn $X = 82.390$, $Y = 451.050$.

De planlocatie is momenteel bebouwd met een kantoorpand. Het pand ($\pm 1.650 \text{ m}^2$) is incourant en nagenoeg leegstaand. Daarom is men voornemens om de locatie te herontwikkelen ten behoeve van woningbouw. Beoogd wordt, na het amoveren van het kantoor, ter plaatse 64 gestapelde woningen te realiseren. De directe omgeving van het bedrijfspand is voorzien van een klinkerverharding. Tijdens de terreininspectie en archiefonderzoeken van het verkennend bodemonderzoek en het aanvullend archeologisch bureauonderzoek (rapportnummers 5343.001 en 5343.002) is gebleken dat het kantoorpand grotendeels onderkelderd was (zie figuur 1). Dit is tevens door de gemeente Rijswijk bevestigd.



Figuur 1: Huidige situatie situering kelder (rode arcering)

De locatie wordt omgeven door watergangen, welke geen onderdeel zijn van het plangebied. Als gevolg van de ontwikkeling zijn derhalve geen veranderingen in de waterhuishouding voorzien als zijnde het dempen of graven van oppervlaktewater. In figuur 1 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven.



Figuur 2. Ligging planlocatie

2.2 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een kalkarme leek-/woudeerdgronden, die voornamelijk is opgebouwd uit klei (www.maps.bodemdata.nl). De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot holocene afzettingen.

Uit locatiespecifiek onderzoek (verkennend bodemonderzoek Karel Doormanlaan 155 d.d. 4 januari 2018, rapportnummer 5343.001) blijkt de bodem voornamelijk te bestaan uit matig fijn, zwak siltig zand. De boven- en ondergrond is bovendien plaatselijk zwak tot matig humeus. Vanaf circa 2,0 m - mv wordt een zwak schelphoudende, zwak siltige, kleilaag aangetroffen.

In bijlage 2 zijn de gegevens van het verkennend bodemonderzoek weergegeven.

2.3 Geohydrologie

Om inzicht te krijgen in de gelaagdheid van goed doorlatende en slecht doorlatende lagen (hydrogeologische eenheden) van de (diepe) bodem is gebruik gemaakt van het REGIS II model van TNO. Het REGIS II model geeft op een schematische wijze inzicht in de hydrogeologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal.

Op basis van de gegevens uit het REGIS II model van TNO blijkt het eerste watervoerend pakket, met een dikte van ± 65 m te worden gevormd door respectievelijk de formaties van Kreftenheye, Urk en Peize-Waalre. Op het eerste watervoerende pakket ligt een deklaag van Holocene afzettingen bestaande uit een afwisseling van zand en klei met een dikte van ± 15 m. Het eerste watervoerende pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Waalre Formatie.

Tabel I. Geohydrologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0-15	Holoceen	klei en zand	DKL
15-40	Kreftenheye	zand	WVP
40-50	Urk	zand	WVP
50-80	Peize-Waalre	zand	WVP
80-90	Waalre	klei	SDL
DKL = deklaag WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

2.4 Grondwater

De gemeente Rijswijk heeft een grondwatermeetnet waarin op meerdere locaties de grondwaterstand wordt gemonitord. In de omgeving van het plangebied zijn in het meetnet van de gemeente enkele grondwatermeetpunten beschikbaar. In tabel II zijn de gegevens van de grondwatermeetpunten uit het meetnet van de gemeente weergegeven. Figuur 3 geeft de situering van de grondwatermeetpunten ten opzichte van de planlocatie weer. In bijlage 3 is de grondwaterdata van de gebruikte grondwatermeetpunten opgenomen.

Op basis van de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, stroomt het grondwater van het eerste watervoerend pakket in noordelijke richting.

Tabel II. Overzicht grondwatermeetpunten meetnet gemeente Rijswijk

grondwatermeetpunt	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. locatie (m)	meetperiode	GHG m NAP
269 Ingenieur Henri Hubertus van Kollaan 40	ZW	260	4-3-2010 tot 9-2-2018	-0,5
266 Generaal Berenschotlaan 14404	NO	400	4-3-2010 tot 23-5-2018	-0,4



Figuur 2: situering grondwatermeetpunten meetnet gemeente Rijswijk

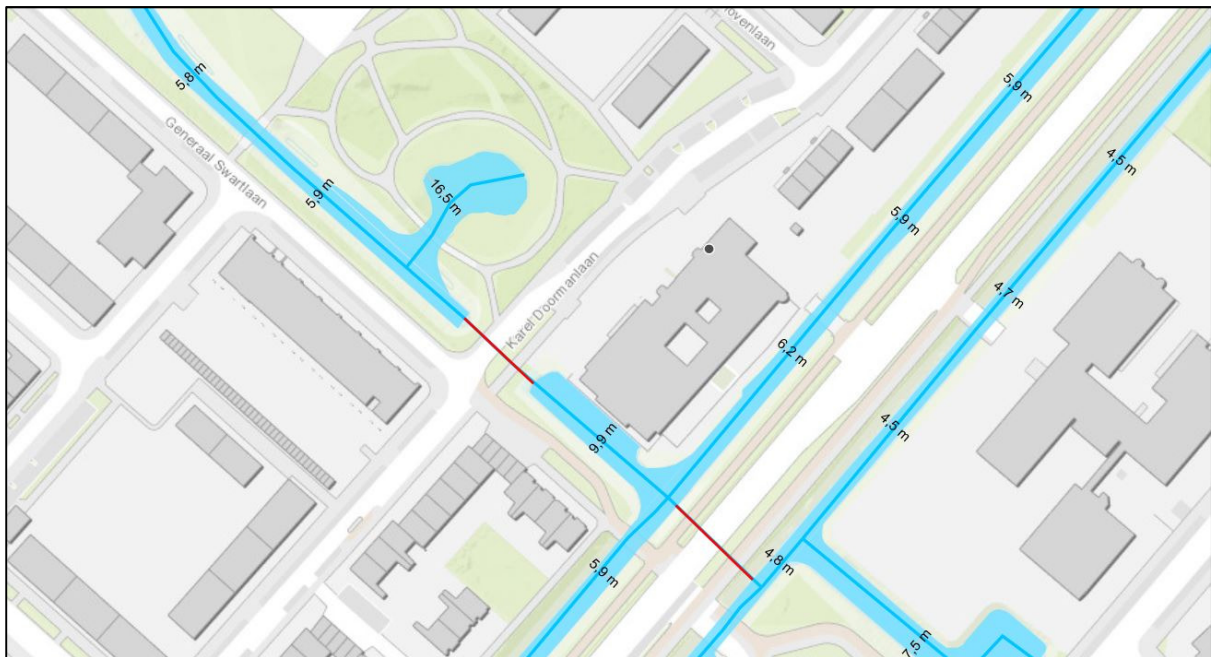
Op basis van de gegevens van deze grondwatermeetpunten alsmede de grondwaterstromingsrichting wordt voor de planlocatie uitgegaan van een Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) van circa 0,5 m -NAP. Hiermee zou de GHG zich op $\pm 0,8$ a $0,9$ m -mv bevinden. Ten tijde van grondwatermonsternamen van het verkennend bodemonderzoek, op 19 december 2017, stond het grondwater in de geplaatste peilbuis op 1,58 m -mv.

De planlocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

2.5 Oppervlaktewater

Op de leggerkaart van hoogheemraadschap Van Delfland zijn de in de directe omgeving van de planlocatie gelegen oppervlaktewateren weergegeven. De planlocatie wordt aan 2 zijden begrenst door een tweetal primaire watergangen, te weten: POL41201950 parallel aan de Sir Winston Churchilllaan en POL41201865 ten zuidwesten van de planlocatie. In figuur 4 is een uitsnede van de leggerkaart weergegeven.

De planlocatie is gelegen binnen peilbesluit Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder (peilgebied nummer I). In dit peilgebied geldt een vast waterpeil van 1,25 m -NAP. De gemiddelde drooglegging bedraagt daarmee 1,60 m.



Figuur 3: uitsnede legger hoogheemraadschap Van Delfland

2.6 Riolering

Voor zover bekend is er in de rondom de planlocatie gelegen een gemengd rioleringstelsel gelegen.

3 WATERRELEVANT BELEID

De planlocatie is gelegen binnen het beheersgebied van hoogheemraadschap van Delfland en de gemeente Rijswijk.

3.1 Hoogheemraadschap van Delfland

In het Waterbeheerplan 2016-2021 (WBP5) heeft Delfland de ambities en doelstellingen voor de komende jaren vastgelegd. Voor de zorgplicht voor 'droge voeten', 'stevige dijken' en 'schoon water' zijn meerjarenprogramma's opgesteld die doorlopen in de planperiode tot 2021. Delfland zet in op integraal waterbeheer in het sterk verstedelijkt deel van Nederland. Samen met de gemeenten en andere partners werkt Delfland aan klimaatadaptatie. Een duurzaam en toekomstbestendig watersysteem is vertaald naar zelfvoorzienendheid door het sluiten van kringlopen van water, energie en grondstoffen. Om doelen te bereiken werkt Delfland samen met gebiedspartners. Delfland werkt ook aan het waterbewustzijn om de kosten van het waterbeheer waar mogelijk te verlagen en het draagvlak te vergroten voor het zelf nemen van maatregelen.

Standstill-beginsel (thema voorkomen wateroverlast)

Conform het standstill-beginsel mag de kans op wateroverlast niet toenemen als gevolg van het ruimtelijk plan. De initiatiefnemer moet ervoor zorgen, dat de negatieve gevolgen van het ruimtelijke plan worden gecompenseerd. Compensatie moet worden gerealiseerd door middel van bergen óf in het onderdeel van de trits vasthouden-bergen-afvoeren, waarin de verslechtering optreedt.

Ontwikkelingen waarbij het verhard oppervlak toeneemt, of de vasthoudcapaciteit van een gebied op andere manieren wordt verkleind, zorgen voor een snellere afstroming van hemelwater naar het oppervlaktewater, doordat water niet langer in de bodem kan infiltreren maar oppervlakkig of via (hemelwater)riolering wordt afgevoerd. Dit kan leiden tot wateroverlast, en past dus niet binnen het standstill-beginsel, tenzij ter compensatie extra waterberging wordt gerealiseerd.

Wanneer bij sloop en nieuwbouw het verhard oppervlak afneemt of ongewijzigd blijft, hoeft geen extra waterberging te worden gerealiseerd.

3.2 Gemeente Rijswijk

Het water beleid van de gemeente Rijswijk is vastgelegd in het Verbreed Gemeentelijk RioleringsPlan (vGRP) 2016-2020.

De particulier draagt primair zorg voor het hemelwater op het eigen perceel. De gemeente Rijswijk draagt zorg voor de inzameling en verwerking van het hemelwater in de openbare ruimte. Hier is de gemeente zowel de beheerder als de eigenaar. Daarnaast heeft de gemeente Rijswijk een zorgplicht indien de particulier het hemelwater niet op eigen terrein kan verwerken.

In lijn met de voorkeursvolgorde voor verwerking van hemelwater streeft de gemeente bij nieuwbouw naar een volledig gescheiden inzameling en verwerking van afval- en hemelwater, zolang de lokale situatie dit toelaat.

1. Zoveel mogelijk verwerken hemelwater op eigen terrein;
2. Overtollig hemelwater gescheiden aanleveren van het vuilwater;
3. Hemelwater waar mogelijk terugbrengen in de bodem, in het watersysteem of in de riolering.

Onder nieuwbouw worden zowel uitbreidingen verstaan als ook inbreidlocaties en vernieuwbouw. Van het laatstgenoemde is sprake bij het slopen en opnieuw bouwen van een pand. Hoewel niet alle situaties conform de wet en regelgeving watertoetsplichtig zijn, hanteren gemeente Rijswijk en hoogheemraadschap Delfland het uitgangspunt dat zij nieuwbouwsituaties onderling afstemmen.

Voor inbreidingsprojecten en nieuwe bedrijventerreinen geldt in beginsel de voorkeur voor een volledig gescheiden stelsel gelijk aan andere nieuwbouwlocaties, tenzij het type bedrijven en transport over het terrein aanleiding geven tot andere keuzes.

Het ontwerp van nieuwe stelsels moet hydraulisch voldoen aan een belasting met Bui 08 ($T = 2$ jaar) 20 mm neerslag in 60 minuten vanuit de Leidraad Riolering zonder dat er water-op-sstraat situaties ontstaan of vuilwater overstort op oppervlaktewater. Hierbij dient er een minimale waking van 20 cm aanwezig te zijn. Daarnaast toetst de gemeente op eventuele knelpunten aan de hand van zwaardere controlebuizen (Bui09 en Bui10 conform de Leidraad Riolering). Bij een belasting met Bui09 mag er niet langer dan 30 minuten water op straat staan. Bij aanleg dient de ontwikkelaar te anticiperen op eventuele effecten van bodemdaling zodat het systeem ook op lange termijn conform de gestelde eisen blijft functioneren.

4 PLANUITWERKING

4.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Ontwikkelingen waarbij het verhard oppervlak toeneemt, of de vasthoudcapaciteit van een gebied op andere manieren wordt verkleind, zorgen voor een snellere afstroming van hemelwater naar het oppervlaktewater. Dit kan leiden tot wateroverlast. Versnelde afvoer door meer verharding voldoet dus niet aan het stand-still beginsel, tenzij ter compensatie extra waterberging wordt gerealiseerd. Om te bepalen hoeveel waterberging nodig is om de ontwikkeling hydrologisch neutraal te kunnen uitvoeren, heeft hoogheemraadschap Delfland de Watersleutel ontwikkeld (bijlage 4). Dit is een rekentool, waarbij met een aantal relevante kenmerken van de ontwikkeling en het watersysteem wordt bepaald hoeveel waterberging moet worden gerealiseerd. De Watersleutel toont hierbij het verschil tussen de benodigde waterberging in de huidige en de toekomstige situatie.

Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- 100% afkoppeling van het verhard oppervlak.
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- De ontwikkeling dient hydrologisch neutraal plaats te vinden (HNO).
- Verhard oppervlak toekomstige situatie 3.000 m² waarvan 1.820 m² bovengronds bebouwd (afname t.o.v. huidige situatie 250 m²).
- Wateropgave berekenen conform de Watersleutel van het hoogheemraadschap.
- Maximaal toelaatbare peilstijging 50 cm.
- T=100 jaar mag niet tot overlast leiden.
- GHG is ingeschat op 0,5 m -NAP (0,8 à 0,9 m -mv).
- Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

4.2 Verhard oppervlak

De planlocatie is momenteel bebouwd met een pand met een kantoorlocatie. Het pand ($\pm 1.650 \text{ m}^2$) is incourant en nagenoeg leegstaand. De directe omgeving van het bedrijfspand is voorzien van een klinkerverharding.

Wegens de leegstand is men voornemens om de locatie te herontwikkelen ten behoeve van woningbouw. Beoogd wordt, na het amoveren van het kantoor, ter plaatse 64 gestapelde woningen te realiseren. Onder de beide woontorens is een parkeergarage voorzien van maximaal 3.000 m². Het totale oppervlak van de parkeergarage wordt meegerekend als zijnde verhard.

Ten aanzien van het toekomstig verhard oppervlak wordt dan ook vooralsnog uitgegaan van een oppervlak van $\pm 3.000 \text{ m}^2$ waarvan 1.820 m² bovengronds. In de tabel III en IV staan de oppervlakten van de huidige en toekomstige bebouwing(en) en verhardingen weergegeven. De oppervlakten zijn bij benadering en bepaald aan de hand van het voorontwerp Karel Doormanlaan d.d. 18 december 2017 zoals opgenomen in bijlage 5. De oppervlakten in de huidige situatie zijn bepaald op basis van de GBKN, BAG en de meest recente luchtfoto's.

Tabel III. Gegevens huidig verhard oppervlak

Verhard oppervlak	Huidig (m ²)
Parkeergarage	-
Dak	± 1.650
Terrein, paden en parkeren	± 1.600
Totaal	± 3.250

Tabel IV. Gegevens toekomstig verhard oppervlak

Verhard oppervlak	Toekomstig (m ²)
Parkeergarage:	± 3.000
- Dak	(± 1.375)
- Terrein, paden en parkeren	(± 410)
Totaal	± 3.000

Ten opzichte van de voormalige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak afnemen met 250 m². Het verhard oppervlak in de toekomstige situatie, inclusief ondergrondse parkeergarage, bedraagt circa 3.000 m².

4.3 Ontwateringsnormen

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten en droogleggingseisen. De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Drooglegging is het verschil tussen het oppervlaktewaterpeil en de maaiveldhoogte. 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.

Gangbare 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 gemiddeld gelegen op een hoogte van gemiddeld 0,35 m +NAP. De GHG is ingeschat op 0,5 m -NAP. De ontwatering zal ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie voldoende zijn. Op basis van het vaste waterpeil binnen peilgebied nummer I van de Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder bedraagt de doorlegging circa 1,60 m. Geadviseerd wordt om de toekomstige bouwpeilen circa 20 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil.

4.4 Waterbergingsopgave en hemelwaterafvoer

Om te bepalen hoeveel waterberging nodig is om de ontwikkeling hydrologisch neutraal te kunnen uitvoeren, is de Watersleutel van hoogheemraadschap Delfland ingevuld (bijlage 4). Conform het beleid van hoogheemraadschap van Delfland en de watersleutel is ten aanzien van de ontwikkeling geen compenserende berging nodig.

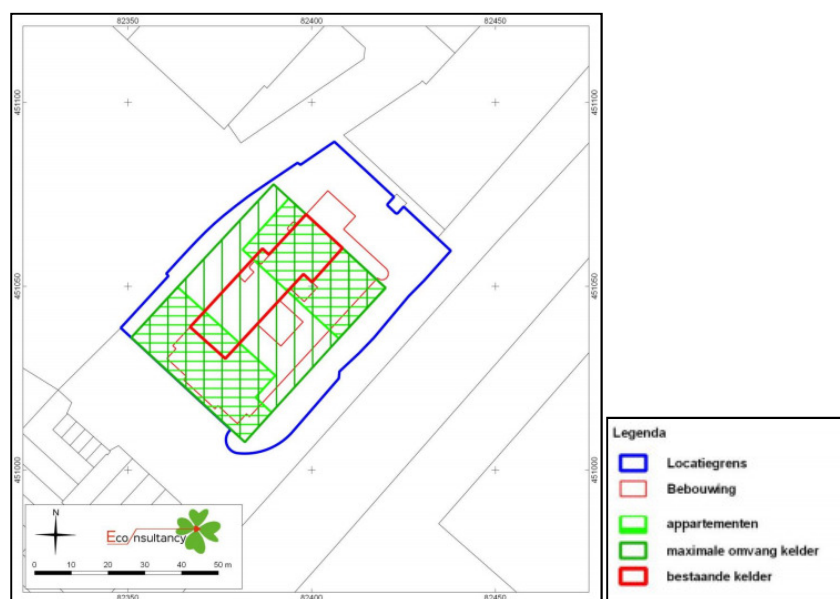
Daar de planlocatie wordt begrenst door enkele watergangen wordt, mede ook vanuit de gemeente Rijswijk (contactpersoon: mevrouw M. de Hoog), verwacht dat het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) in de voormalige situatie niet direct op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) was aangesloten maar separaat werd afgevoerd en geloosd op het nabij gelegen oppervlaktewater.

Mede hierdoor zal ook in de toekomstige situatie het HWA niet op het DWA wordt aangesloten direct worden afgevoerd op het oppervlaktewater. Voor alle handelingen aan of in de nabijheid van een watergang zoals: dempen, graven, bouwen, onttrekken, lozen etc. is in het kader van de keur een vergunning van het waterschap benodigd en zal in overleg aangevraagd moeten worden.

Hemelwater wordt, indien mogelijk, zoveel mogelijk zichtbaar afgevoerd richting openwater. Daar waar dit niet mogelijk blijkt zal afvoer verbuisd plaatsvinden.

4.5 Grondwater

In het planvoornemen is momenteel de aanleg van een parkeergarage voorzien. Ondergrondse werken kunnen een effect hebben op de vrije afstroming van grondwater naar het oppervlaktewater. Omdat de aanwezige bebouwing in de huidige situatie reeds deels onderkelderd is geweest zal de aanleg van de parkeergarage, mede vanwege de beperkte toename in de breedte van de kelder haaks op de grondwaterstroming, naar verwachting geen aanvullend effect hebben op de omgeving en een vrije afstroming van grondwater naar het oppervlaktewater dan ook niet belemmeren.



Figuur 4: Bestaande en toekomstige bebouwing en kelders bron: Kadaster/PODOK

4.6 Droogweerafvoer (vuilwater)

Bij nieuwbouw dient hemelwater en afvalwater gescheiden aangeleverd te worden. Als gevolg van de ontwikkeling zal het aanbod van vuilwater mogelijk anders worden.

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. Conform het planontwerp zullen er in totaal 64 gestapelde woningen worden gerealiseerd. Dit komt overeen met een aanbod c.q. toename van circa 19 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 de omgeving. De mogelijkheden en wijze van aansluiting zal in overleg met de gemeente Rijswijk besproken moeten worden. Tevens zal voor de aansluiting een vergunning aangevraagd moeten worden.

4.7 Kwaliteit

In de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen: Woningbouw nieuwbouw, Woningbouw beheer en Utiliteitsbouw is een tweetal maatregelen (S/U237 en S/U444) opgenomen die onder meer betrekking hebben op het verminderen van de emissie van milieubelastende stoffen naar het van daken afgevoerde hemelwater. Bij nieuwbouw wordt geadviseerd de emissies vanuit bouwmaterialen richting het oppervlaktewater zoveel mogelijk te beperken in verband met de waterkwaliteit en zoveel mogelijk gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk. Daarnaast dient het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen zoveel mogelijk beperkt te worden en wordt geadviseerd bij voorkeur gebruik te maken van alternatieven hierin. Ook het wassen van auto's is bij afkoppeling van hemelwater niet wenselijk.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Econsultancy heeft van Lammers Real Estate opdracht gekregen voor het opstellen van een water-toets voor een ontwikkeling aan de Karel Doormanlaan 155 te Rijswijk. In deze rapportage is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (Hoogheemraadschap van Delfland en de gemeente Rijswijk).

De bodem bestaat tot 2,0 m -mv voornamelijk te bestaan uit matig fijn, zwak siltig zand. De boven- en ondergrond is bovendien plaatselijk zwak tot matig humeus. Vanaf circa 2,0 m -mv wordt een zwak schelphoudende, zwak siltige, kleilaag aangetroffen. De Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) voor de planlocatie is ingeschat op circa 0,5 m -NAP. Hiermee zou de GHG zich op $\pm 0,8$ a $0,9$ m -mv bevinden. De planlocatie is gelegen binnen peilbesluit Plaspoel-, Schaapwei- en Hoekpolder (peilgebied nummer I). In dit peilgebied geldt een vast waterpeil van 1,25 m -NAP. De gemiddelde drooglegging bedraagt daarmee 1,60 m.

De planlocatie is momenteel bebouwd met een kantoorpand. Het pand is incourant en nagenoeg leegstaand. De directe omgeving van het bedrijfspand is voorzien van een klinkerverharding. In de huidige situatie is het kantoorpand deels onderkelderd. Wegens de leegstand is men voornemens om de locatie te herontwikkelen ten behoeve van woningbouw. Beoogd wordt, na het amoveren van het kantoor, ter plaatse 64 gestapelde woningen te realiseren. Onder de beide woontorens is een parkeergarage voorzien van maximaal 3.000 m². Het totale oppervlak van de parkeergarage wordt meegerekend als zijnde verhard. De ontwikkeling resulteert in een afname in het verhard oppervlak van 250 m².

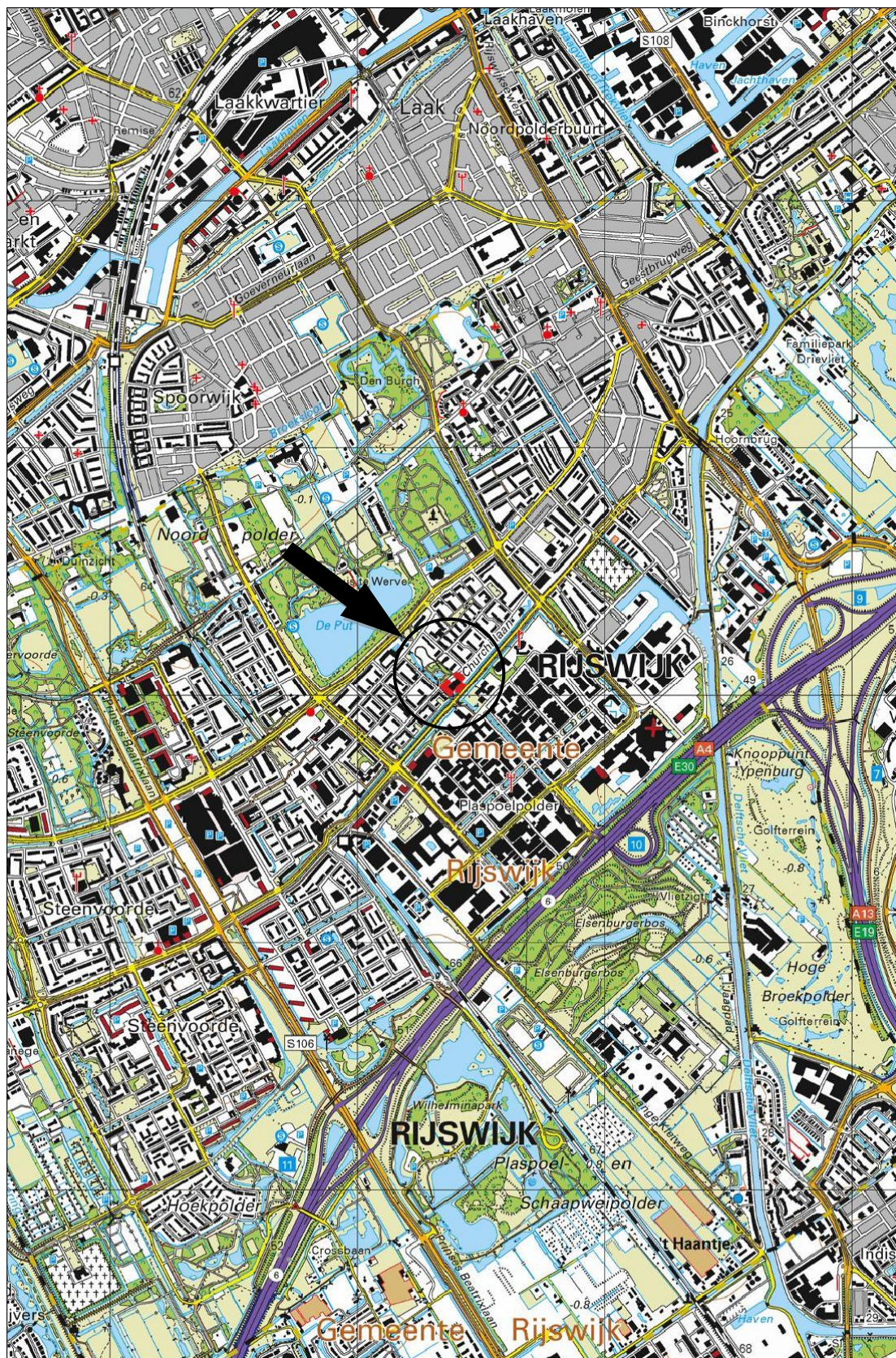
Om te bepalen hoeveel waterberging nodig is om de ontwikkeling hydrologisch neutraal te kunnen uitvoeren, is de Watersleutel van hoogheemraadschap Delfland ingevuld. Conform het beleid van hoogheemraadschap van Delfland en de watersleutel is ten aanzien van de ontwikkeling geen compenserende berging nodig. Daar de planlocatie wordt begrenst door enkele watergangen wordt, mede ook vanuit de gemeente Rijswijk, verwacht dat het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) in de voormalige situatie niet direct op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) was aangesloten maar separaat werd afgevoerd en geloosd op het nabij gelegen oppervlaktewater. Mede hierdoor zal ook in de toekomstige situatie het HWA niet op het DWA wordt aangesloten direct worden afgevoerd op het oppervlaktewater. Voor alle handelingen aan of in de nabijheid van een watergang zoals: dempen, graven, bouwen, onttrekken, lozen etc. is in het kader van de keur een vergunning van het waterschap benodigd en zal in overleg aangevraagd moeten worden.

Ondergrondse werken kunnen een effect hebben op de vrije afstroming van grondwater naar het oppervlaktewater. Omdat de aanwezige bebouwing in de huidige situatie reeds deels onderkelderd is zal de aanleg van de parkeergarage naar verwachting geen aanvullend effect hebben op de omgeving en een vrije afstroming van grondwater naar het oppervlaktewater dan ook niet belemmeren.

Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving. Het toekomstige aanbod bedraagt op basis van aannames circa 19 m³/dag.

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 van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 Gegevens verkennend bodemonderzoek 5343.001

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

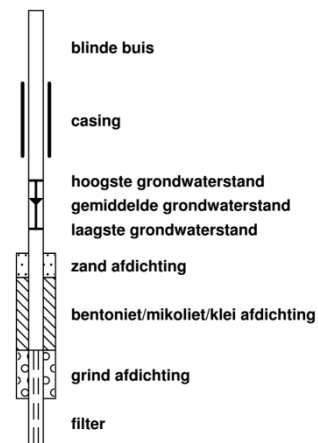
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

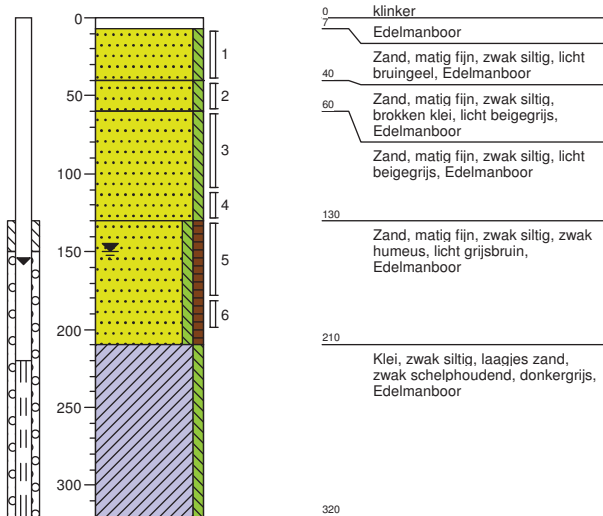
- slib
- water

peilbuis



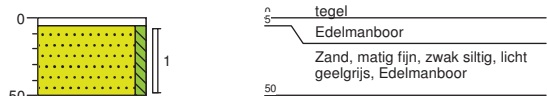
Boring:

A01



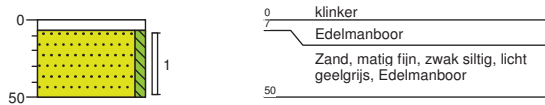
Boring:

A02



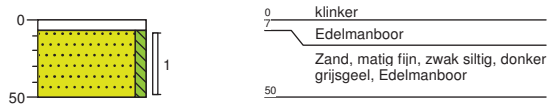
Boring:

A03



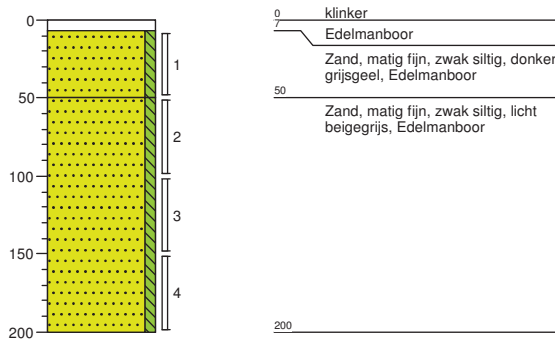
Boring:

A04



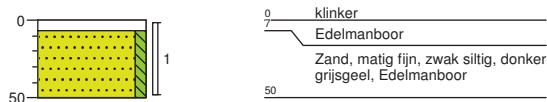
Boring:

A05



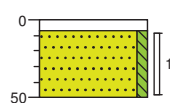
Boring:

A06



Boring:

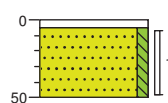
A07



0 klinker
7 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker grijsgeel, Edelmanboor
50

Boring:

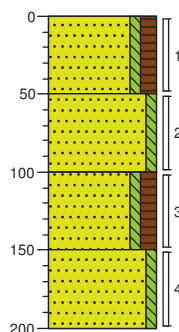
A08



0 tegel
5 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor, Gestuit beton
50

Boring:

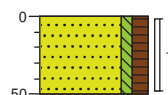
A08a



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, licht geelbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruingrijs, Edelmanboor
200

Boring:

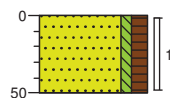
A09



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, licht geelbruin, Edelmanboor
50

Boring:

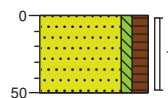
A10



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, licht geelbruin, Edelmanboor
50

Boring:

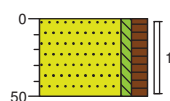
A11



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, licht geelbruin, Edelmanboor
50

Boring:

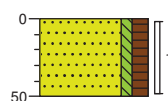
A12



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, licht geelbruin, Edelmanboor
50

Boring:

A13



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, licht geelbruin, Edelmanboor
50

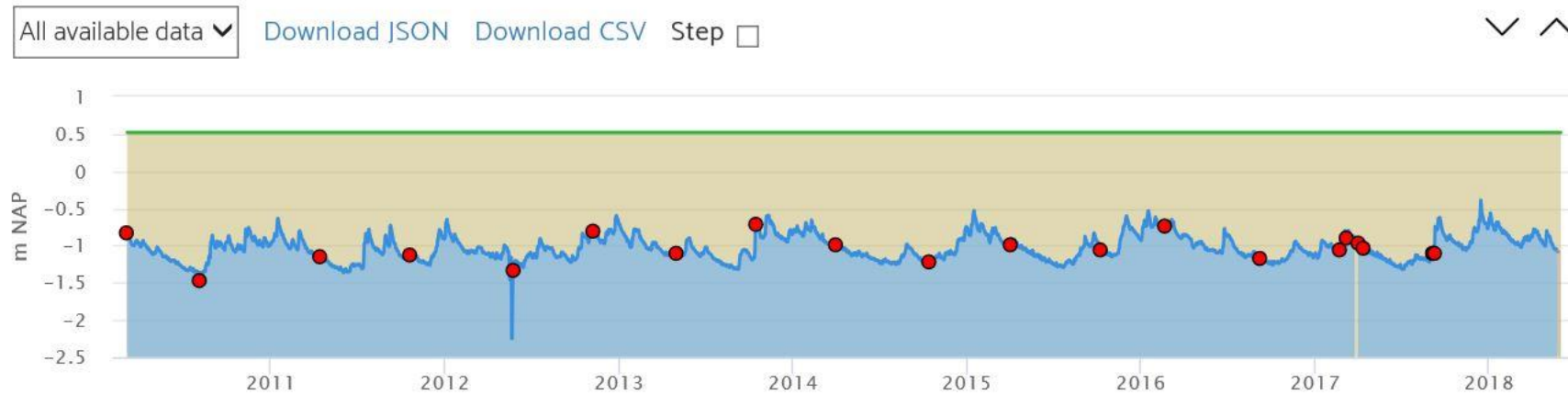


Bijlage 3 Grondwaterdata meetnet gemeente Rijswijk

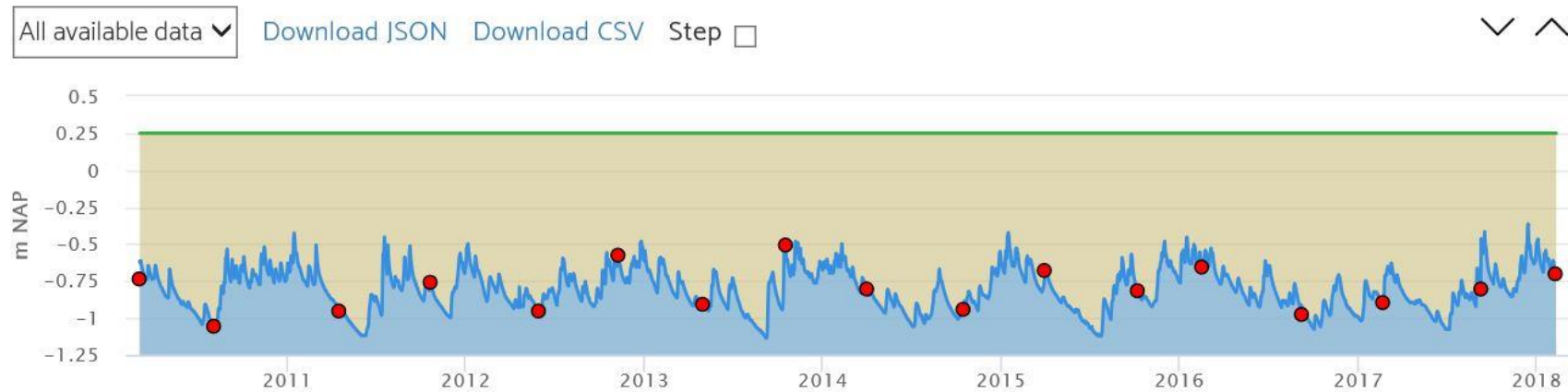


Deze kaart is noordgericht

Bijlage 3 Grondwaterdata meetnet gemeente Rijswijk



266-Generaal Berenschotlaan 14404



269-Ingenieur Henri Hubertus van Kollaan 40

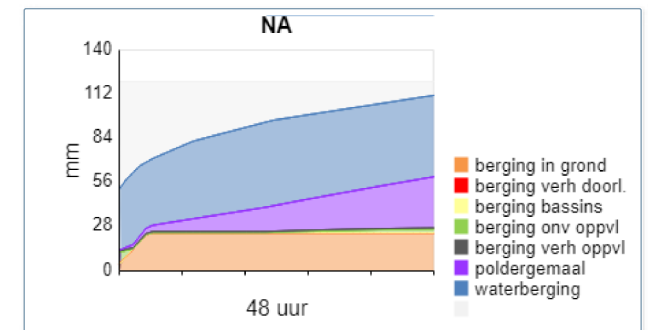
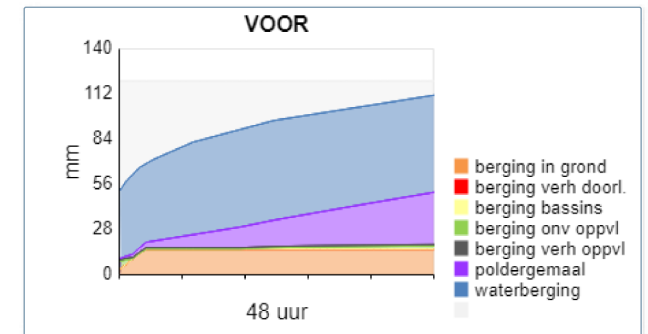
Bijlage 4 Watersleutel hoogheemraadschap Van Delfland

Projectnaam en datum

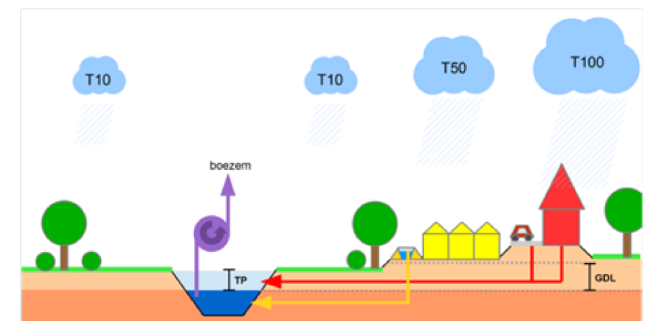
Karel Doormanlaan 155

25/06/2018

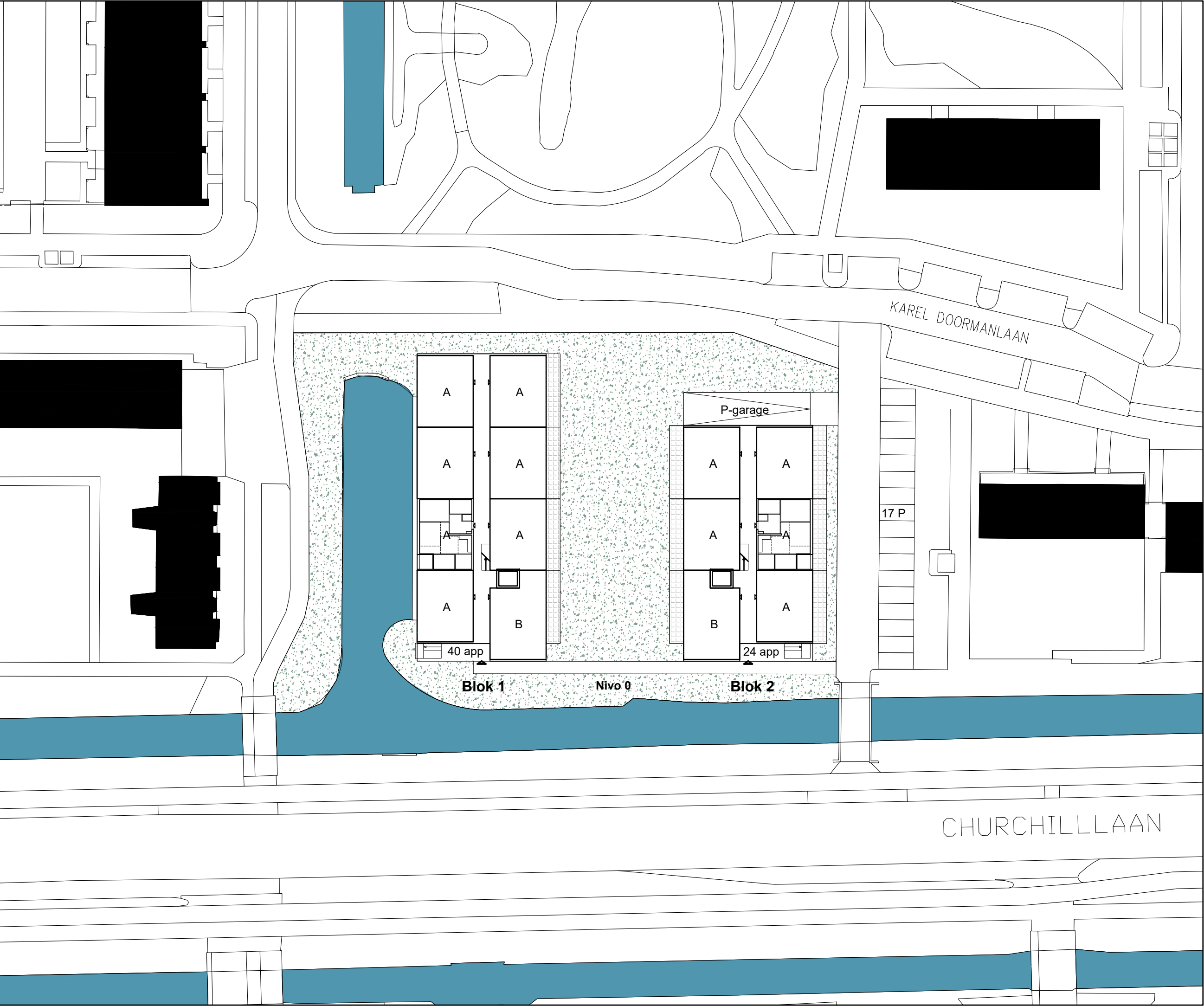
	VOOR	NA
type gebied	Stedelijk bebouwd	Stedelijk bebouwd
oppervlakte plangebied	m ² 3900	3900
Bemaling polder/boezem	Plaspoel- en Schaapweipolde	
gemaalcapaciteit	mm/etmaal 16,2	16,2
	mm/u 0,67	0,67
Oppervlakteverdeling		
verhard infrastructuur/bebouwning	m ² 3250	3000
verhard doorlatend incl. bergingscoëfficiënt	m ² 0	0
verhard glas	m ² 0	0
onverhard	m ² 650	900
huidig aanwezig water	m ² 0	0
Gebiedskenmerken		
gemiddeld maaiveld	m NAP 0,35	0,50
maatgevend peil	m NAP -1,25	-1,25
gemiddelde drooglegging	m 1,60	1,75
toelaatbare peilstijging	m	0,50
Waterberging		
benodigde compenserende berging	m ³	0
Vasthoudmaatregelen / alternatieve waterberging		
geplande waterberging	m ³	0
Oppervlaktewater		
te realiseren extra berging	m ³	0
te realiseren extra wateroppervlak	m ²	0
huidig aanwezig water	m ²	0
totaal te realiseren wateroppervlak	m ²	0
Opmerking		
Versie sep 2014		



Grafieken dienen alleen ter verduidelijking van de principes.



Bijlage 5 Voorontwerp Karel Doormanlaan



projekt:
**KAREL DOORMANLAAN
RIJSWIJK**

opdrachtgever:
LAMMERS REAL ESTATE

adres:
**Oude Graaf 10- 6002 NL Weert
Postbus 443 - 6000 AK Weert
Tel: 0495-547427**

fase:
VOORONTWERP

tekening:
SITUATIE

getekend:
Roel Lamers architect BNA

schaal:
1:500

datum:
18 December 2017

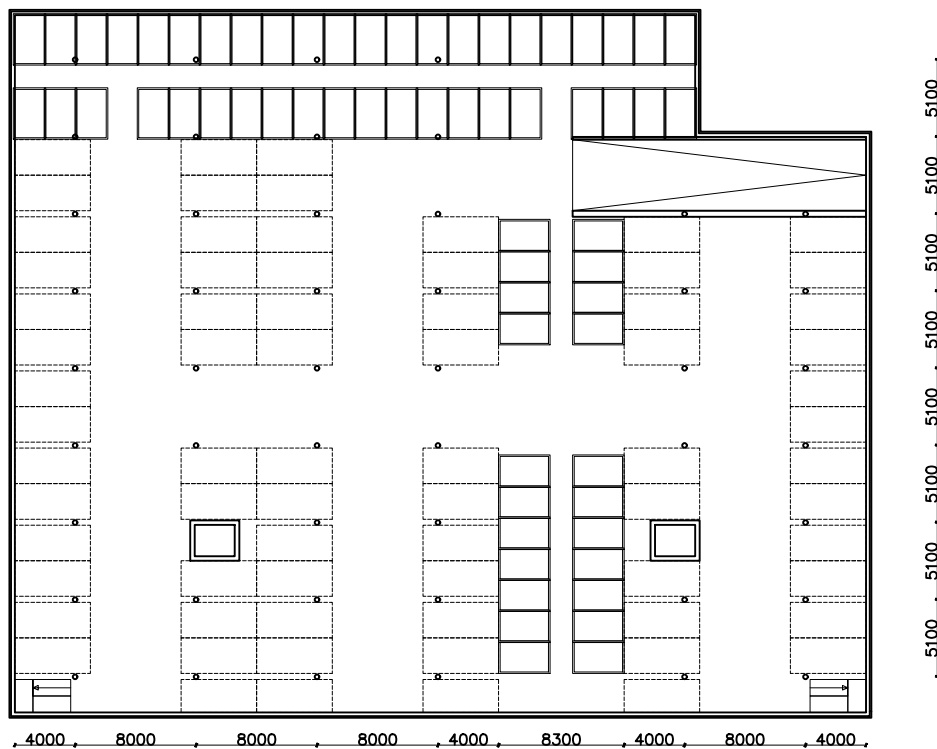
wijzigings datum:
18 December 2017

bladnummer / formaat:
T0 - 0.0 / A3

Architectenburo ZIJN
Stationsstraat 12b
6026 CV Maarheeze

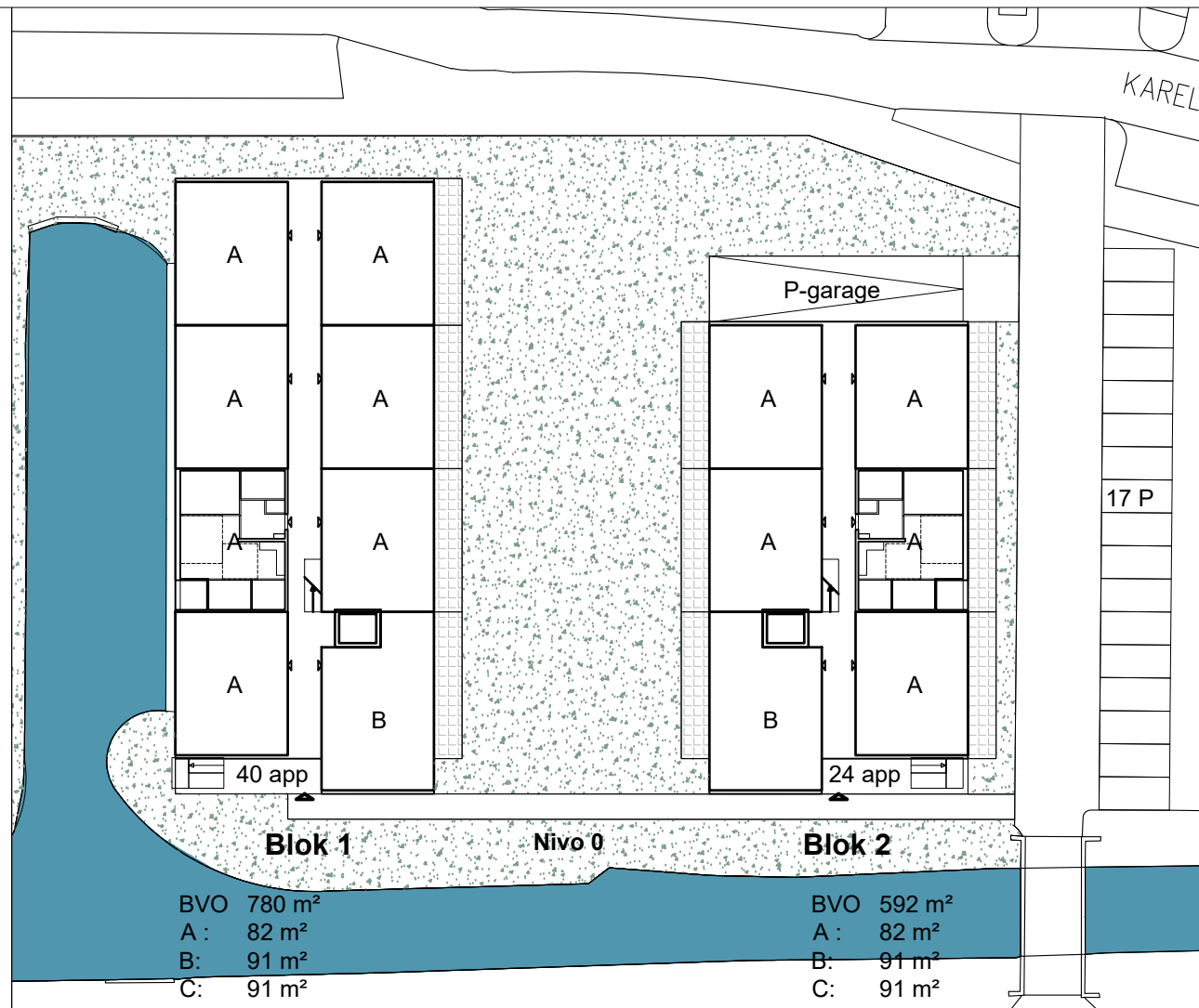
www.architectenburozijn.nl
info@architectenburozijn.nl
Roel Lamers M 06 12969518

**ARCHITECTEN
BURO ZIJN**



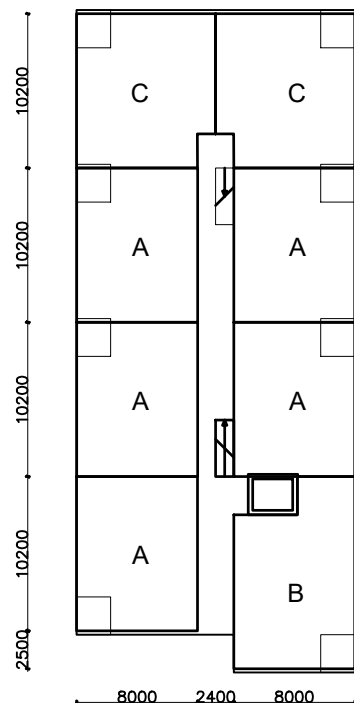
Nivo -1
(3000-P)

BVO 2577 m²
P-plaatsen 72
Bergingen 64



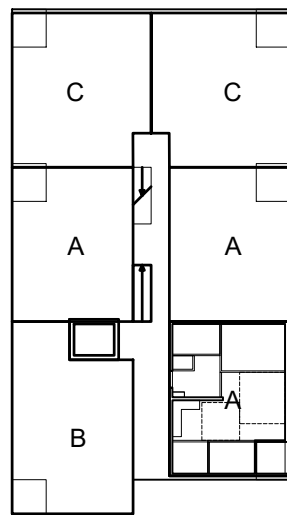
BVO 780 m²
A : 82 m²
B: 91 m²
C: 91 m²

BVO 592 m²
A : 82 m²
B: 91 m²
C: 91 m²

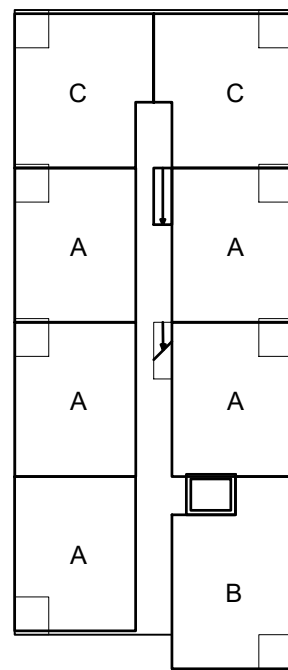


Nivo 1

BVO 780 m²
A : 82 m²
B: 91 m²
C: 91 m²

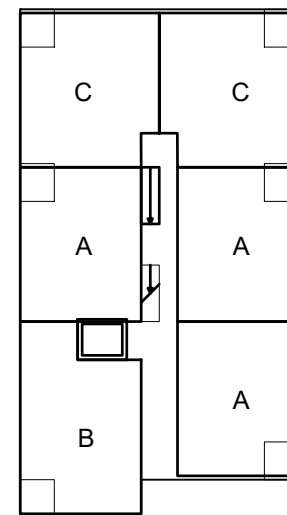


BVO 592 m²
A : 82 m²
B: 91 m²
C: 91 m²



Nivo 2

BVO 780 m²
A : 82 m²
B: 91 m²
C: 91 m²



BVO 592 m²
A : 82 m²
B: 91 m²
C: 91 m²

projekt:

KAREL DOORMANLAAN
RIJSWIJK

opdrachtgever:

LAMMERS REAL ESTATE

adres:

Oude Graaf 10- 6002 NL Weert
Postbus 443 - 6000 AK Weert
Tel: 0495-547427

fase:

VOORONTWERP

tekening:

PLATTEGRONDEN OVERZICHT

getekend:

Roel Lamers architect BNA

schaal:

1:500

datum:

18 December 2017

wijzigings datum:

18 December 2017

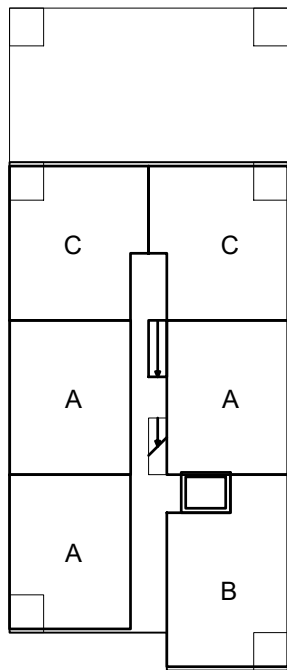
bladnummer / formaat:

TO - 0.1 / A3

Architectenburo ZIJN
Stationsstraat 12b
6026 CV Maarheeze

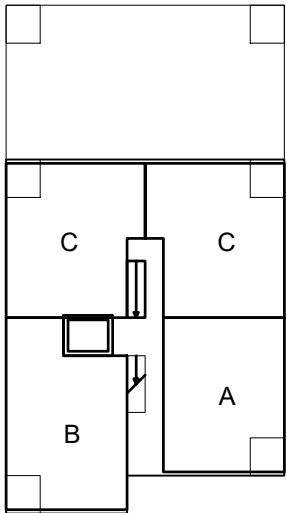
www.architectenburozijn.nl
info@architectenburozijn.nl
Roel Lamers M 06 12969518

ARCHITECTEN
BUDRO
ZIJN

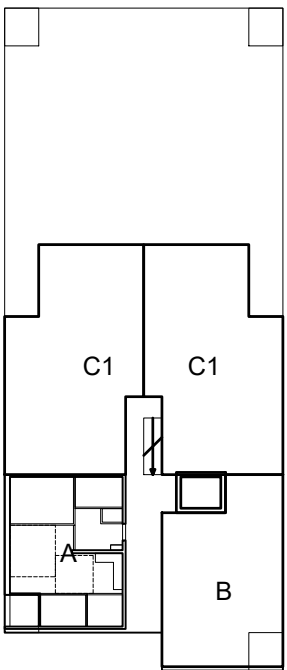


Nivo 3

BVO 592 m²
A : 82 m²
B: 91 m²
C: 91 m²

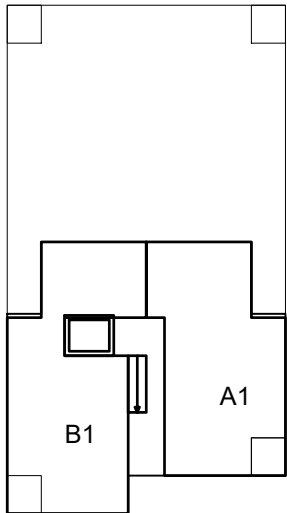


BVO 405 m²
A : 82 m²
B: 91 m²
C: 91 m²

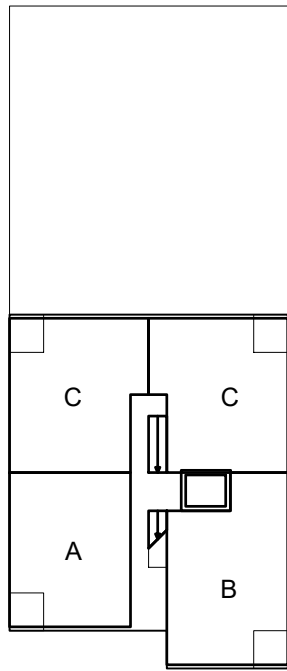


Nivo 4

BVO 471 m²
A : 82 m²
B: 91 m²
C1: 123 m²

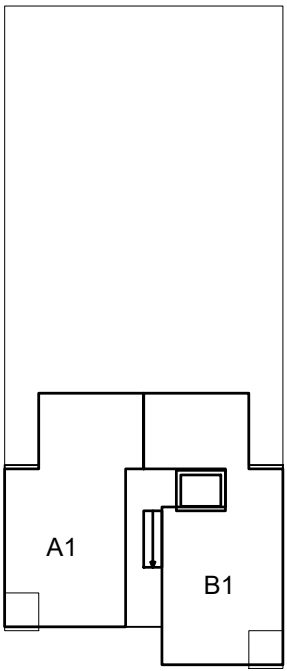
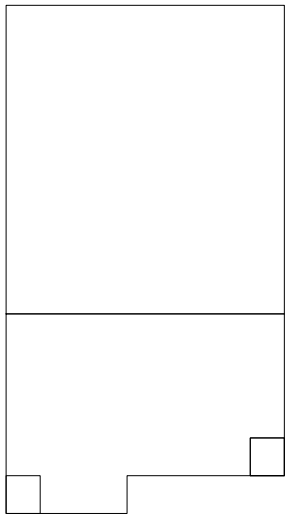


BVO 283 m²
A1 : 118 m²
B1: 128 m²



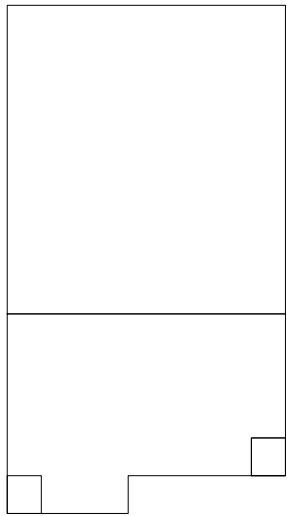
Nivo 5

BVO 405 m²
A : 82 m²
B: 91 m²
C: 91 m²



Nivo 6

BVO 283 m²
A1 : 118 m²
B1: 128 m²



projekt:
KAREL DOORMANLAAN
RIJSWIJK

opdrachtgever:
LAMMERS REAL ESTATE

adres:
Oude Graaf 10- 6002 NL Weert
Postbus 443 - 6000 AK Weert
Tel: 0495-547427

fase:
VOORONTWERP

tekening:
PLATTEGRONDEN OVERZICHT

getekend:
Roel Lamers architect BNA

schaal:
1:500

datum:
18 December 2017

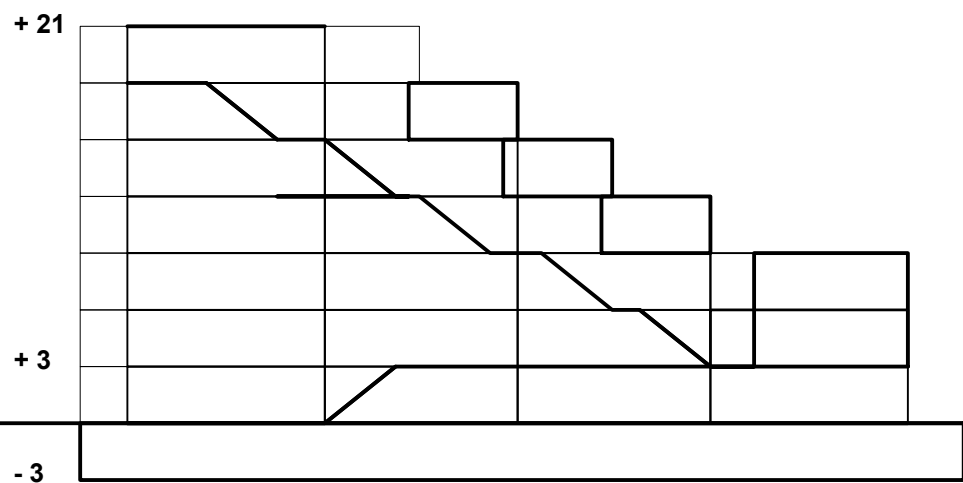
wijzigings datum:
18 December 2017

bladnummer / formaat:
TO - 0.2 / A3

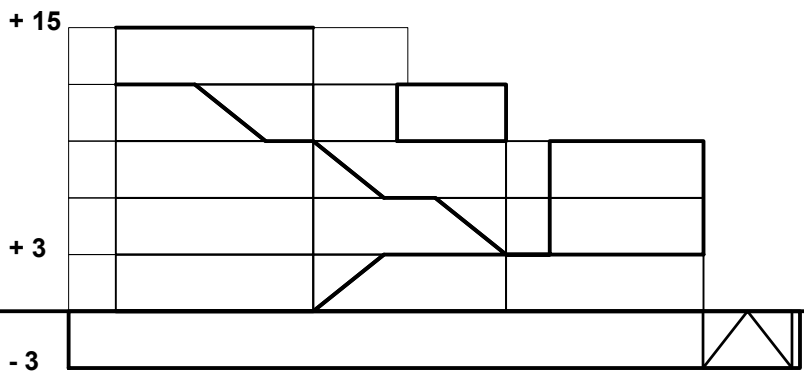
Architectenburo ZIJN
Stationsstraat 12b
6026 CV Maarheeze

www.architectenburozijn.nl
info@architectenburozijn.nl
Roel Lamers M 06 12969518

ARCHITECTEN
BURO ZIJN



Doorsnede
Blok 1



Doorsnede
Blok 2

BVO	Blok 1			Blok 2		
	type A	type B	type C	type A	type B	type C
BG	7	1		5	1	
1e	5	1	2	3	1	2
2e	5	1	2	3	1	2
3e	3	1	2	1	1	2
4e	1	1	2 C1	1 A1	1 B1	
5e	1	1	2			
6e	1 A1	1 B1				
T	23	7	10	13	5	6

Totaal; BVO woningen
34 A; 82 m² = 2788 m²
2 A1; 118 m² = 236 m²
10 B; 91 m² = 910 m²
2 B1; 128 m = 256 m²
14 C; 91 m² = 1274 m²
2 C1; 123 m² = 246 m²
64

5710 m²

Bergingen 64

P-plaatsen 72
P-maaiveld 17

BVO	Blok 1	Blok 2
BG	780 m²	592 m²
1e	780 m²	592 m²
2e	780 m²	592 m²
3e	592 m²	405 m²
4e	471 m²	283 m²
5e	405 m²	
6e	283 m²	
Totaal BVO gebouw		
	4091 m²	2464 m²
	6555 m²	
Kelder		
-1	2577 m²	

project:
**KAREL DOORMANLAAN
RIJSWIJK**

opdrachtgever:
LAMMERS REAL ESTATE

adres:
**Oude Graaf 10- 6002 NL Weert
Postbus 443 - 6000 AK Weert
Tel: 0495-547427**

fase:
VOORONTWERP

tekening:
DRSN + HOEVEELHEDENSTAAT

getekend:
Roel Lamers architect BNA

schaal:
1:400

datum:
18 December 2017

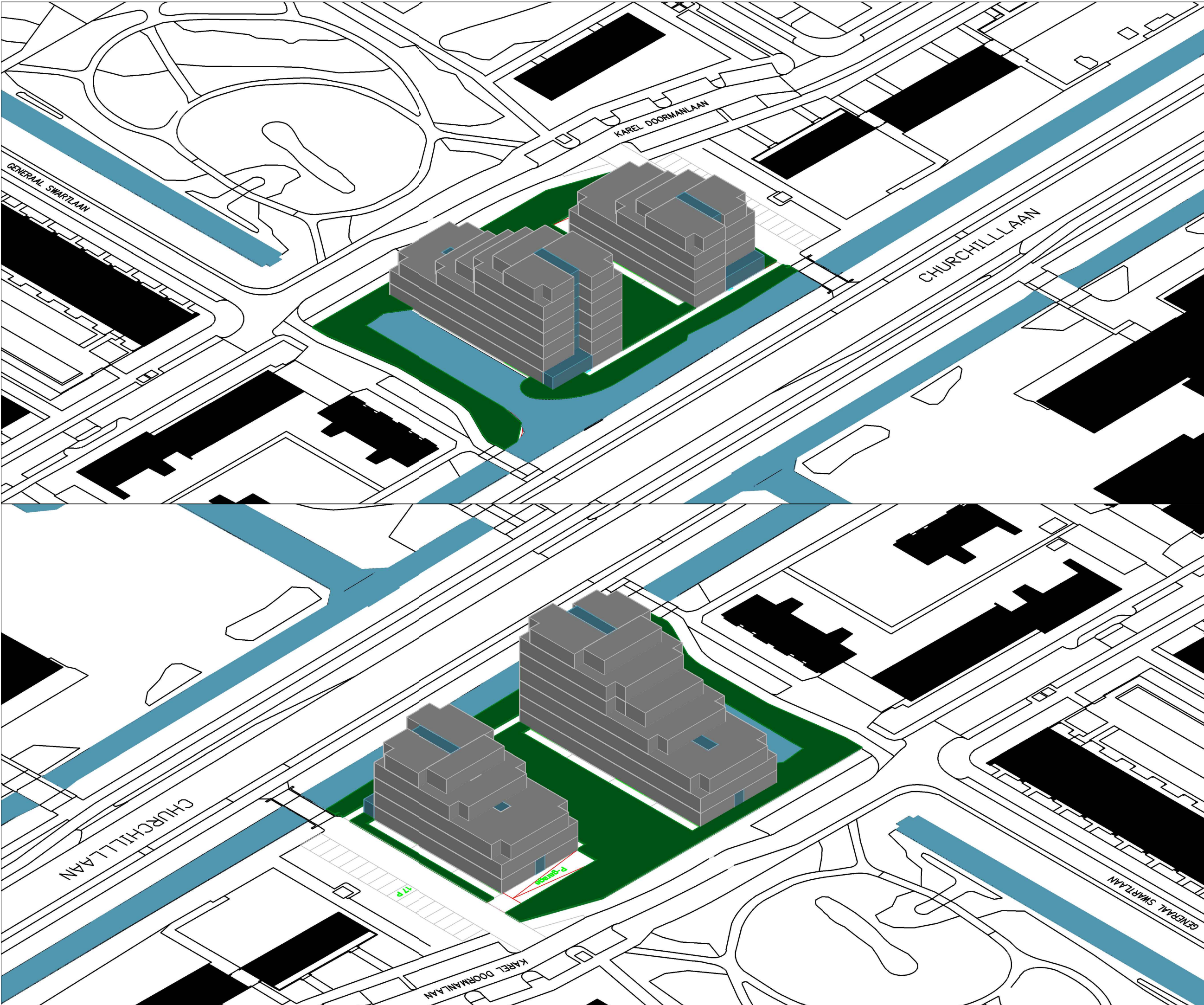
wijzigings datum:
18 December 2017

bladnummer / formaat:
T0 - 0.3 / A3

Architectenburo ZIJN
Stationsstraat 12b
6026 CV Maarheeze

www.architectenburozijn.nl
info@architectenburozijn.nl
Roel Lamers M 06 12969518

**ARCHITECTEN
BURO
ZIJN**



project:

KAREL DOORMANLAAN
RIJSWIJK

opdrachtgever:

LAMMERS REAL ESTATE

adres:

Oude Graaf 10- 6002 NL Weert
Postbus 443 - 6000 AK Weert
Tel: 0495-547427

fase:

VOORONTWERP

tekening:

IMPRESSIE

getekend:

Roel Lamers architect BNA

schaal:

-

datum:

18 December 2017

wijzigings datum:

18 December 2017

bladnummer / formaat:

T0 - 0.4 / A3

Architectenburo ZIJN
Stationsstraat 12b
6026 CV Maarheeze

www.architectenburozijn.nl
info@architectenburozijn.nl
Roel Lamers M 06 12969518

ARCHITECTEN
BURO **ZIJN**

