

Watertoets

Betreft Woningbouwproject Eenhoorn Maastricht

Ons kenmerk MAT146

Datum 02-06-2022

Behandeld door [REDACTED]

Inleiding

Het voornemen bestaat om aan de Doktor Bakstraat in Maastricht woningen te ontwikkelen. Op basis van het vigerende bestemmingsplan "Winkelcentrum Brusselse Poort" geldt ter plaatse de bestemming 'Bedrijf'. De ontwikkeling van woningen is in deze bestemming niet toegestaan. Hierom is er door de gemeente Maastricht gevraagd om een ruimtelijke onderbouwing. Onderdeel hiervan is dat er gekeken wordt hoe er met het water om wordt gegaan.

In deze notitie wordt beschreven op welke wijze rekening gehouden wordt met de waterhuishoudkundige aspecten en met de wensen en voorwaarden van de waterbeheerder. Hiervoor zijn de relevante uitgangspunten zoals het beleid, de omgeving, de bodemopbouw en de grondwaterstanden beschreven. Vervolgens worden de beoogde waterhuishoudkundige voorzieningen getoetst aan het beleid van Waterschap Limburg ten aanzien van het afkoppelen van hemelwater. Met deze watertoets kan vervolgens de watertoetsprocedure doorlopen worden.

Beleid

Het beleid van Waterschap Limburg schrijft voor de afhandeling van regenwater de trits 'opvangen, bergen en infiltreren' voor. Dit beleid is opgenomen in de Keur van het waterschap. Per 1 april 2019 geldt als norm voor Zuid-Limburg dat 80 mm/2 uur per m² aan toename van verhard oppervlak aan hemelwater geborgen dient te worden binnen het plangebied.

Gemeente Maastricht benoemt geen specifieke eis in het GRP en volgt hiermee dus het beleid van het waterschap.

Uitgangspunten

Beschikbare gegevens

Voor het opstellen van deze watertoets zijn de volgende gegevensbronnen beschikbaar:

- Dinoloket, www.dinoloket.nl, TNO
- Bodemkaart van Nederland, www.bodemdata.nl
- Actueel Hoogtebestand Nederland, www.ahn.nl
- Grondwaterkaart van Nederland, TNO
- Legger Waterschap Limburg, www.waterschaplimburg.nl
- Keur Waterschap Limburg, www.waterschaplimburg.nl
- Infiltratieonderzoek april 2022, Kragten
- Ontwerp maart 2022, Widdershoven architecten

Omgeving

De ligging van het plangebied is weergegeven in Figuur 1. Het projectgebied ligt aan de westzijde van de noordelijke zijde van de wijk Brusselsepoort.

Gemeente Maastricht
Veiligheid en Leefbaarheid

Ontvangen op : 18-07-2022

Zaaknummer : 22-1372WB

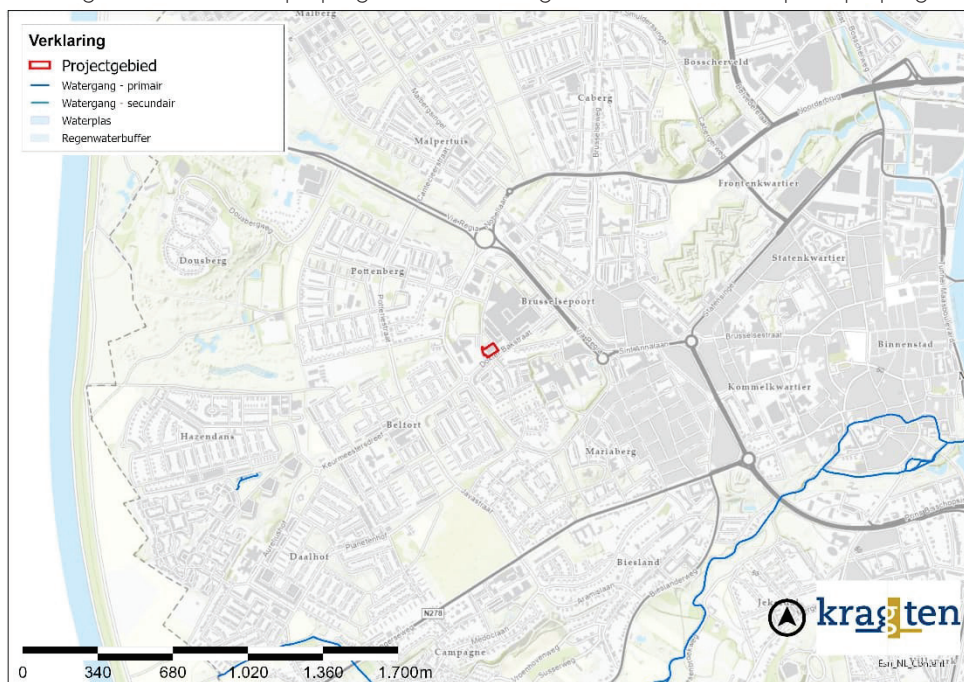
Behoort bij ontwerpbesluit van B&W
d.d. 07-06-2023



Figuur 1 Begrenzing planlocatie

Oppervlaktewater

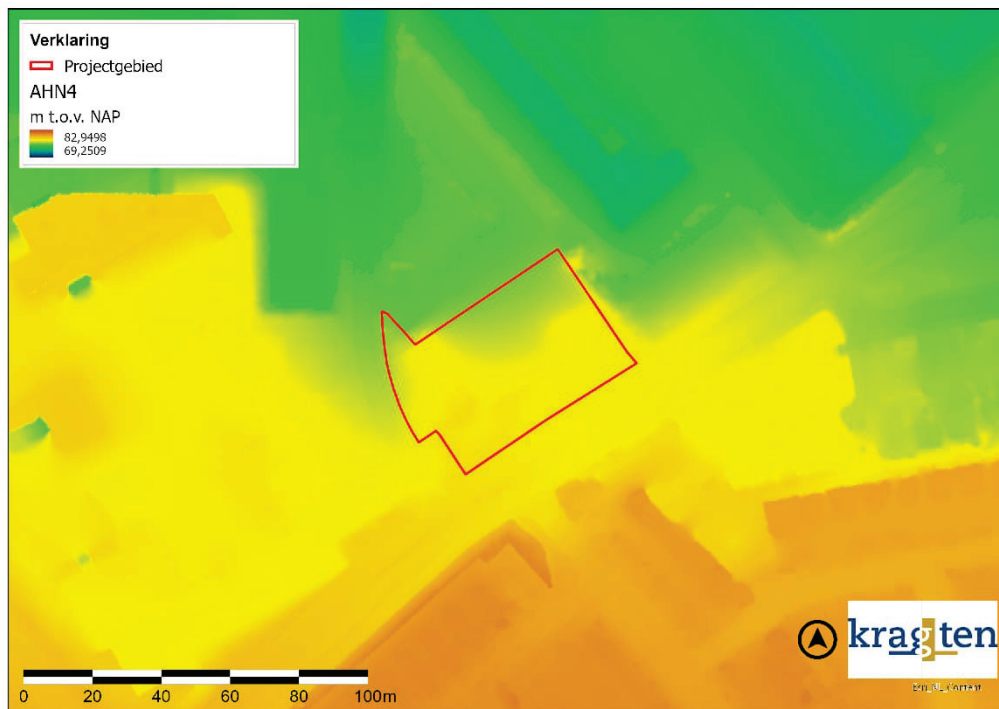
Met behulp van de leggerkaart van Waterschap Limburg is nagegaan of er zich in de omgeving van de projectgebied oppervlaktewateren bevinden. Deze zijn weergegeven in Figuur 2. Op de afbeelding is te zien dat circa 1.200 m ten zuidwesten van het projectgebied de dichtstbijzijnde A-watergang ligt. Dit is een waterberging voor de aanliggende wijk welke als A-watergang is gedefinieerd. Deze waterbuffer staat verder niet in verbinding met andere watergangen. Circa 1.350 m ten zuidoosten van het projectgebied ligt de A-watergang Jeker, welke in de richting van de Maas stroomt. Beide watergangen liggen op dusdanige afstand van het projectgebied dat deze geen invloed hebben op het projectgebied



Figuur 2 Leggerkaart

Maaiveldniveau

Met behulp van het AHN4 is het maaiveldniveau van het terrein in beeld gebracht, zie Figuur 3. Het maaiveldniveau heeft een verhang in noordelijke richting. De zuidzijde van het terrein heeft een hoogte van circa NAP + 78 m. De noordzijden van het gebied heeft een maaiveldniveau van circa NAP + 76,5 m.

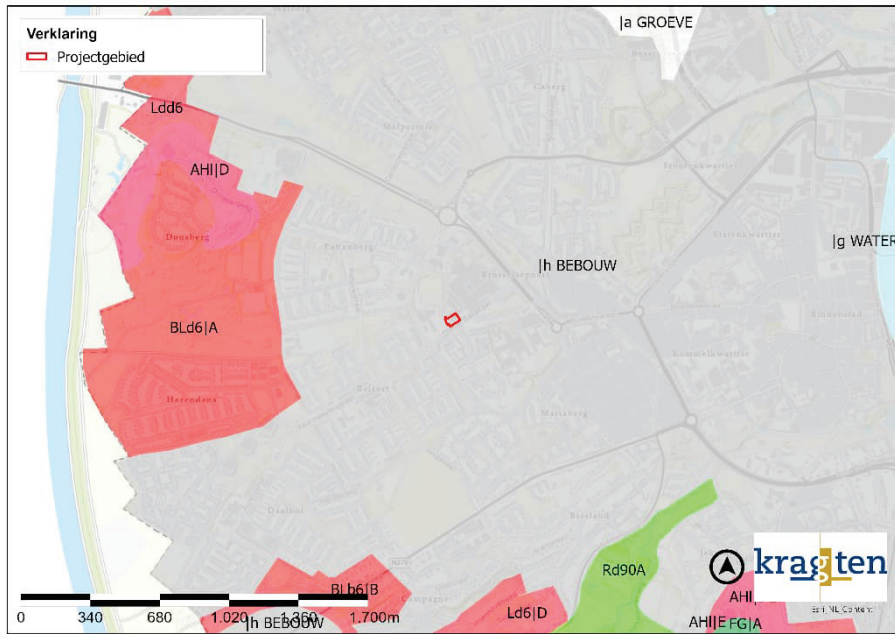


Figuur 3 Maaiveldniveau

Bodemopbouw

Met behulp van de Bodematlas is het bodemtype van de ondiepe bodem in beeld gebracht. Het projectgebied heeft de bodemcode "Ih BEBOUW" wat inhoudt dat dit deel van de bodemkaart gekarteerd is als bebouwing. De dichtstbijzijnde bekende bodemtype is "Bld6|A". Dit betekent dat de bovenlaag van de bodem bestaat uit "Radebrikgronden" (zie Figuur 4). Bij dit bodemtype bestaat de bovenlaag van de bodem uit siltige leem. Dit bodemtype staat bekend om zijn matige waterdoorlatendheid. Aangezien de lokale bodem in hoge mate geroerd is, kan niet met zekerheid vastgesteld worden of deze Radebrikgronden daadwerkelijk aanwezig zijn in het projectgebied.

Kragten heeft binnen de planlocatie infiltratieonderzoek uit laten voeren. Uit de boringen van het infiltratieonderzoek komt naar voren dat de bovenlaag van de bodem voornamelijk bestaat uit leem, welke sterk zandig is. Daarnaast is er aan de westzijde van het gebied ook nog een grindlaag aanwezig in de toplaag van de bodem. Het infiltratieonderzoek staat verderop in deze notitie beschreven.



Figuur 4 Bodemkaart

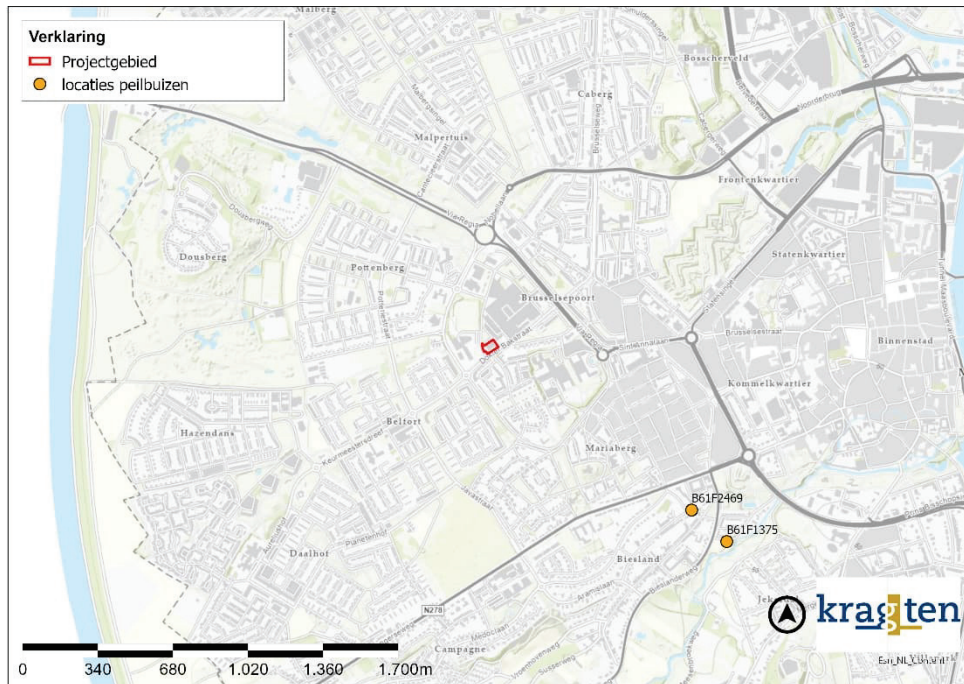
Met behulp van Dinoloket is de bodemopbouw van de projectomgeving in beeld gebracht. Het geohydrologische model REGIS II v.2.2 biedt inzicht in de verschillende lagen in de ondergrond. Een doorsnede is opgenomen in Figuur 5. De bovenste circa 3 m bestaat uit de kleiige Formatie van Boxtel. Hieronder bevindt zich een zandige eenheid van de Formatie van Beegden van circa 5 m dik. Onder deze zandlaag bestaat de bodem uit de kalksteen Formatie van Houthem en Formatie van Maastricht. Ten oosten van het projectgebied is een verspringing van de Formatie van Beegden te zien. Dit duidt erop dat er ten oosten van het projectgebied een breuklijn in de bodem aanwezig is.



Figuur 5 Geohydrologische doorsnede met de globale locatie van het projectgebied bij de blauwe peil.

Grondwaterstanden

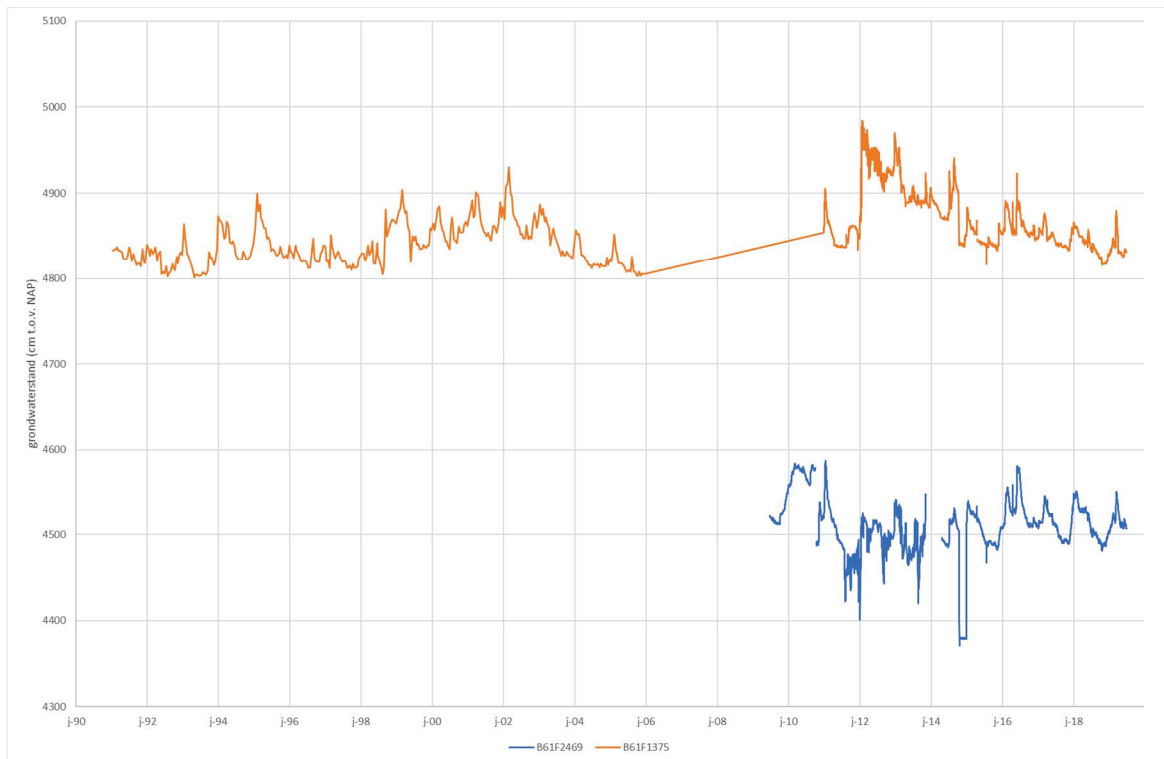
Met behulp van Dinoloket is nagegaan waar zich in de omgeving peilbuizen bevinden. Hierbij kwam naar voren dat er twee peilbuizen in de omgeving van het projectgebied aanwezig zijn, welke over een langere tijd in de bovenste bodemlaag gemeten zijn. Deze liggen op circa 1.150 tot 1.350 m ten zuidwesten van het projectgebied. De locaties van deze peilbuizen zijn weergegeven in Figuur 6. De gemeten grondwaterstanden van de peilbuizen zijn opgenomen in Figuur 7.



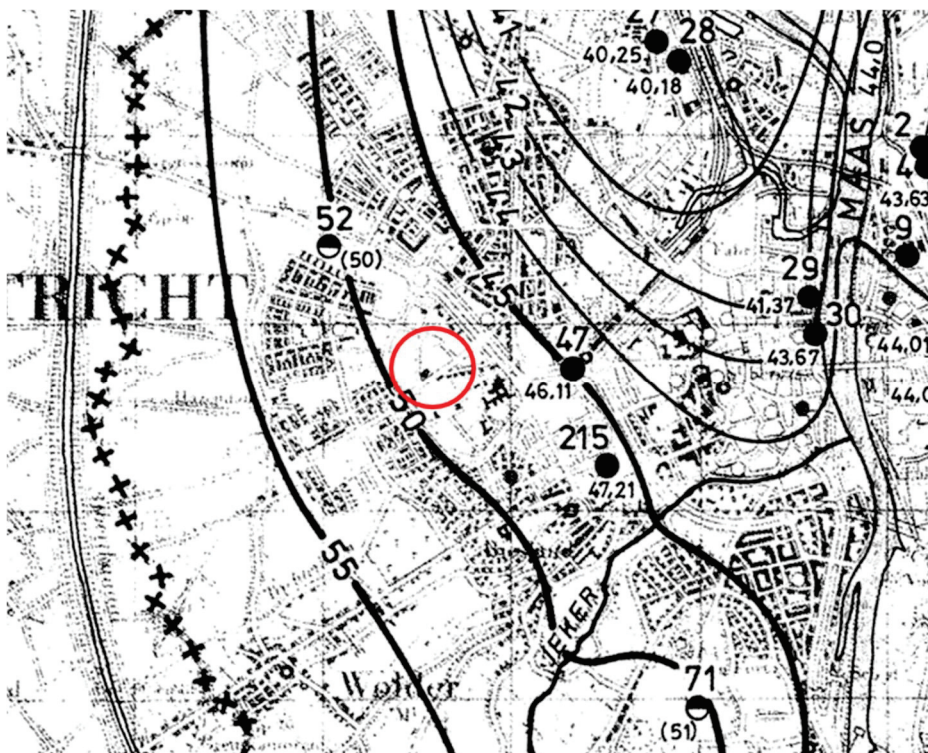
Figuur 6 Peilbuizen in de omgeving

Uit de grafiek in Figuur 7 komt naar voren dat de grondwaterstand bij de twee peilbuizen verschillende waarden geven. Het verschil tussen de gemeten grondwaterstanden is circa 4 m. Dit komt doordat de metingen worden genomen in een gebied waarbij er een stijl verhang is in de grondwaterstanden. Peilbuis B61F1375 staat in het Jekerdal en peilbuis B61F2469 ligt buiten dit dal. Dit is ook terug te zien in de Grondwaterkaart van Nederland (zie Figuur 8). Uit de grondwaterisohypsen ten tijden van het opstellen van de kaart valt op te maken dat de grondwaterstroming ter plekke van het projectgebied noordoostelijk is gericht.

Aan de hand van het IBRAHYM-grondwatermodel en de resultaten voor de periode 2003 – 2011 (meest recente gegevens) is de GHG van het projectgebied bepaald (Figuur 9). Deze bevindt zich rond de NAP + 46,8 m. Dit ligt in het bereik van de peilen welke zijn aangegeven op de Grondwaterkaart van Nederland. Hierom worden de resultaten van het grondwatermodel als relatief betrouwbaar geacht. De GHG bevindt zich hierdoor circa 31,2 tot 29,7 m onder het maaiveld.



Figuur 7 Grondwaterstanden



Figuur 8 Grondwaterkaart van Nederland met in de rode cirkel de globale locatie van het projectgebied



Figuur 9 Resultaten GHG grondwatermodel IBRAHYM

Infiltratieonderzoek

Om de mogelijkheden voor de omgang met hemelwater te onderzoeken is op het terrein een infiltratieonderzoek uitgevoerd. Tijdens het onderzoek zijn op het terrein handmatig drie boringen geplaatst (B01 t/m B03) en zijn op drie locaties infiltratiemetingen uitgevoerd (I01 t/m I03). De locaties zijn weergegeven in Figuur 10. Aan de hand van de boringen is de bodemopbouw inzichtelijk gemaakt en de textuur uit de te onderscheiden horizonten geïnterpreteerd. De boorprofielen zijn opgenomen als bijlage bij deze notitie.

Uit de boringen is gebleken dat de bovenste circa 4 m van de bodem voornamelijk bestaat uit leem, welke sterk zandig is. Aan de westzijde van het projectgebied bevindt zich bovenin de bodem ook nog een grindlaag.



Figuur 10 locaties boringen en infiltratiemetingen

De horizontale waterdoorlatendheid van de ondergrond is gemeten ter plaatse van I01 t/m I03. Dit is gedaan met behulp van de omgekeerde boorgatmethode. Bij deze methode worden de boorgaten (tijdelijk) afgewerkt met een meetbuis. Vervolgens is de meetbuis gevuld met water waarna de zaksnelheid is geregistreerd met behulp van een digitale drukopnemer (Diver-meetsysteem). Aan de hand van zaksnelheid van het water in de boringen is de horizontale waterdoorlatendheid herleid van de bodem boven de grondwaterstand. De metingen zijn uitgevoerd op verschillende diepten. De resultaten van het infiltratieonderzoek zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 resultaten infiltratieonderzoek (berekeningen in bijlage)

Locatie	Meting	K-waarde (m/dag)	Meettraject (m beneden maaiveld)	Bodemlaag
I01	1	8,1	1,50 – 2,00	Leem, sterk zandig
	2	9,8		
	3	11,6		
	4	10,2		
I02	1	0,6	2,00 – 2,50	Leem, sterk zandig
	2	0,6		
I03	1	0,3	2,50 – 3,00	Leem, sterk zandig
	2	0,3		

Uit de resultaten van het infiltratieonderzoek valt op te maken dat de infiltratiewaarden op verschillende diepten nogal verschillen. Hoe dieper de meting in de sterk zandige leemlaag is genomen hoe slechter de doorlatendheid wordt. De waarden van metingen I02 en I03 zijn normaal voor sterk zandig leem. De waarden van de metingen van I01 zijn hoog voor sterk zandig leem. Aangezien deze meting is gedaan tegen de daar aanwezige grindlaag aan, wordt aangenomen dat hier lokaal nog grind in de leemlaag gemengd zit. Dit zorgt voor een betere doorlatendheid van de bodem. De gemiddelde doorlatendheid van het leem tegen de grindlaag in bedraagt circa 9,9 m/d. De gemiddelde doorlatendheid van het dieper gelegen leem bedraagt circa 0,45 m/d.

Om de rekenwaarde van de k-waarde voor een infiltratievoorziening te bepalen wordt conform het voorschrift van Stichting RioNED een factor 0,5 op de gemiddelde k-waarde toegepast. De k-waarde waarmee voor een eventuele infiltratievoorziening net onder de grindlaag rekening gehouden dient te worden is $(9,9 \text{ m/d} * 0,5 =) 4,95 \text{ m/d}$. De k-waarde voor een infiltratievoorziening in het dieper gelegen leem bedraagt circa $(0,45 \text{ m/d} * 0,5 =) 0,23 \text{ m/d}$.

Regenwatersysteem / omgang met hemelwater en afvalwater

Verhard oppervlak

Aan de hand van het ontwerp (d.d. 12-04-2022, bijlage) is het toekomstig verhard oppervlak van de ontwikkeling vastgesteld (Figuur 11). Er wordt van uitgegaan dat er in de nieuwe situatie circa 1.420 m² aan dakoppervlak, trottoirs en wegen in het plangebied komt te liggen.



Figuur 11 Toekomstig verhard oppervlak

Berging

Volgens het beleid van Waterschap Limburg dient er 80 mm waterberging aangelegd te worden per m² aan toenemend verhard oppervlak. Aan de hand van luchtfoto's en obliekfoto's is het huidige verhard oppervlak in beeld gebracht (Figuur 12). Dit houdt in dat er in de huidige situatie circa 2.400 m² aan verhard oppervlak ligt.



Figuur 12 Huidig verhard oppervlak

Door de ontwikkeling is er een afname van verhard oppervlak van circa $(2.400 - 1.420 =) 980 \text{ m}^2$. Aangezien er dus geen toename aan verhard oppervlak is, dient er volgens het beleid van het waterschap geen waterberging aangelegd te worden. Mocht de opdrachtgever het gebied duurzaam willen inrichten,

dan kan deze alsnog ervoor kiezen om waterberging aan te leggen voor het toekomstig verhard oppervlak. Onderstaand is een voorbeeld gegeven van de invulling van waterbergingen in het projectgebied. Hier kan in de verder uitwerking van worden afgeweken, maar dit geeft meer gevoel over de haalbaarheid van de invulling van waterbergingen.

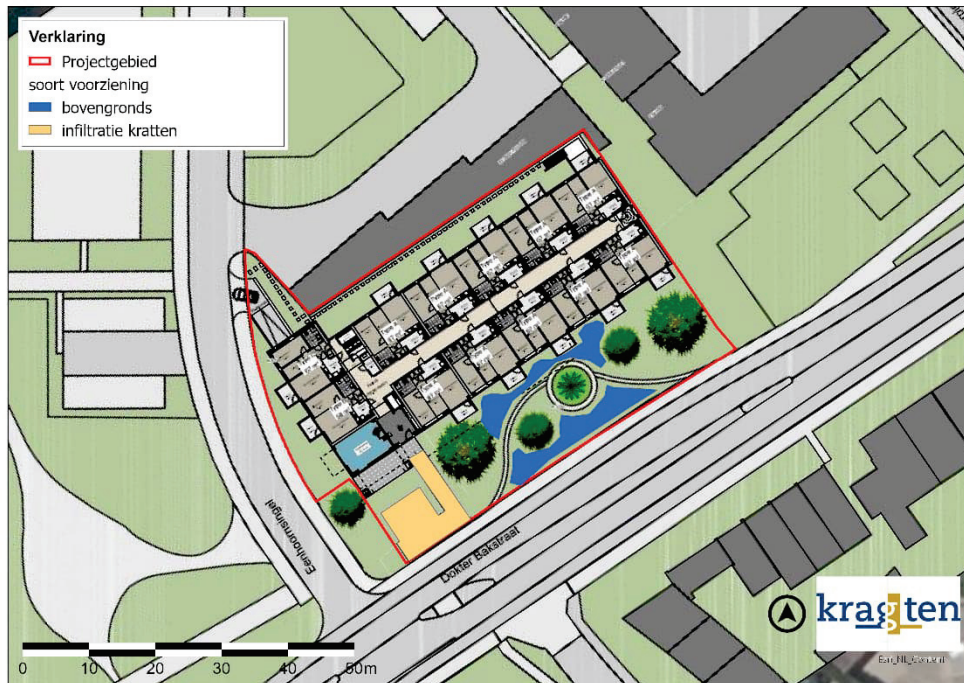
In de toekomstige situatie komt er 1.420 m² aan verhard oppervlak op het perceel te liggen. Wanneer hier 80 mm over geborgen wordt dient er 113,6 m³ aan waterberging aangebracht te worden

Ondergrondse oplossingen zijn in de regel financieel minder aantrekkelijk dan bovengrondse oplossingen. Bovengrondse maatregelen zijn zelfs robuuster (minder foutgevoelig) en beter te onderhouden. Dit zorgt voor lagere kosten waardoor dit financieel aantrekkelijker is. Bovengrondse maatregelen nemen echter wel meer ruimte in op het maaiveld. In het volledige projectgebied is er niet voldoende ruimte voor oppervlakkige waterberging, daarom is er gekozen voor een combinatie tussen oppervlakkige en ondergrondse waterberging.

In het ontwerp liggen er groengebieden rondom het nieuwe appartementencomplex. Deze groengebieden kunnen op een aantal locaties verlaagd worden waardoor er hier water geborgen kan worden. In Figuur 13 is een voorzet gedaan van locaties waar dit verlaagd kan worden. Deze locaties hebben een gezamenlijk oppervlak van circa 130 m². Wanneer op deze locaties het maaiveld met gemiddeld 0,3 m wordt verlaagd, kan hier 39 m³ water in geborgen worden.

Hierdoor blijft er een wateropgave van (113,6 m³ – 39 m³ =) 74,6 m³ over. Dit kan geborgen worden in ondergrondse voorzieningen. Een locatie voor een ondergrondse waterberging is onder het voetpad en de parkeerplekken aan de zijde van Dokter Bakstraat (Figuur 13). Hier is circa 100 m² beschikbaar waaronder bijvoorbeeld infiltratiekragen geplaatst kunnen worden.

Infiltratiekragen van het type Dyka Rainbow 3S hebben een afmeting van 1,2 m * 0,6 m * 0,42 m (l * b * h). De infiltratiekragen hebben een bergingsrendement van 96%, wat inhoudt dat 1 m³ aan infiltratiekragen 0,96 m³ aan water kan bergen. De bovenkant van de Dyka Rainbow 3S infiltratiekragen dient minimaal 0,5 m beneden maaiveld aangelegd te worden om de verkeersbelasting te kunnen afdragen. Er is voor gekozen om 2 laag infiltratiekragen aan te leggen. Dit houdt in dat er een oppervlak van circa 100 m² benodigd is om het water te bergen. In dit oppervlak kan namelijk (100 * 0.96 * 0.42 * 2 =) 80,6 m³ water geborgen worden.



Figuur 13 Indicatie ruimtebeslag infiltratiekratten

Leegloop

Uit het infiltratieonderzoek komt naar voren dat er aan de westzijde van het projectgebied een grindlaag in de bodem zit dicht bij het maaiveld. De voorzieningen die aan deze zijde van het plan liggen hebben een diepte welke binnen deze grindlaag blijft. Grind heeft een goede doorlatendheid en hier kan infiltratie dus via infiltratie verlopen. Verder naar het oosten van het projectgebied bestaat de bovenlaag van de bodem uit leem. Uit het infiltratieonderzoek blijkt dat de leem slecht doorlatend is. Door de infiltratiegebieden met elkaar te verbinden door middel van leidingen kan ervoor gezorgd worden dat alle voorzieningen kunnen ledigen in de voorzieningen met een goede doorlatendheid. Hierdoor kunnen de waterbergingsvoorzieningen van het volledige plan via infiltratie ledigen.

Overstort-/escapemogelijkheid

Voor het geval de bergingsinhoud ter plaatse van de voorzieningen overbelast raakt (om welke reden dan ook) dient een overstortmogelijkheid (escape) te worden voorzien. Op de perceelsgrens moet het water vrijelijk kunnen overstorten naar het openbare gebied zonder daarbij overlast te veroorzaken.

Bijlagen

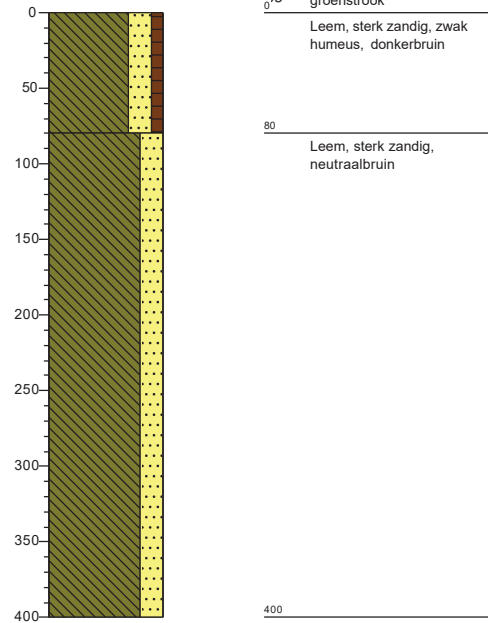
1. Boorprofielen
2. Berekeningen doorlatendheid
3. Ontwerp

Bijlage 1: Boorprofielen

Boring: B02

X: 174533,76
Y: 317701,23

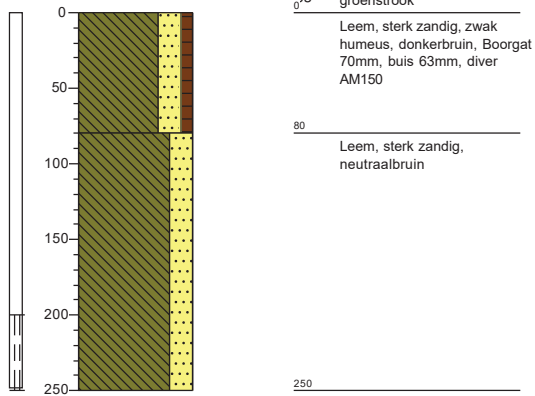
Boormeester: Joris Scharnigg



Boring: I02

X: 174534,13
Y: 317700,74

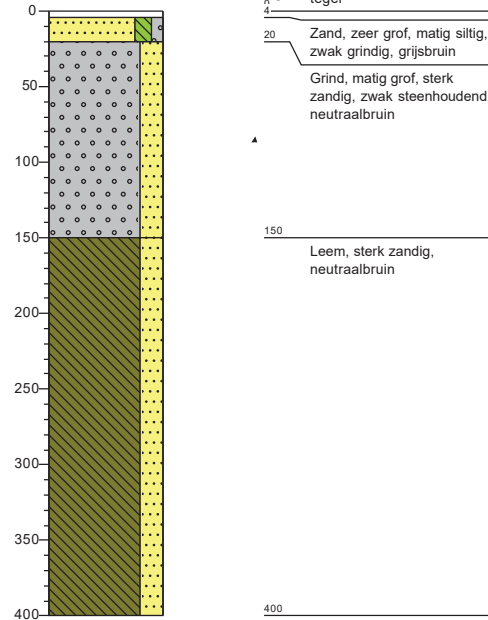
Boormeester: Joris Scharnigg



Boring: B01

X: 174563,02
Y: 317722,15

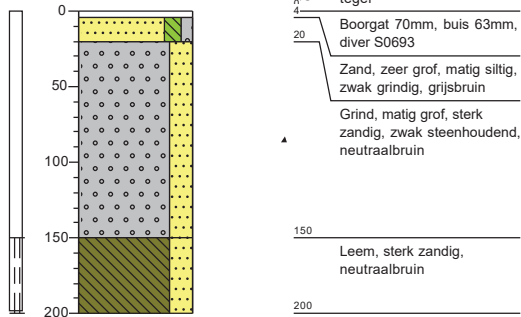
Boormeester: Joris Scharnigg




Boring: I01

X: 174563,59
Y: 317722,44

Boormeester: Joris Scharnigg

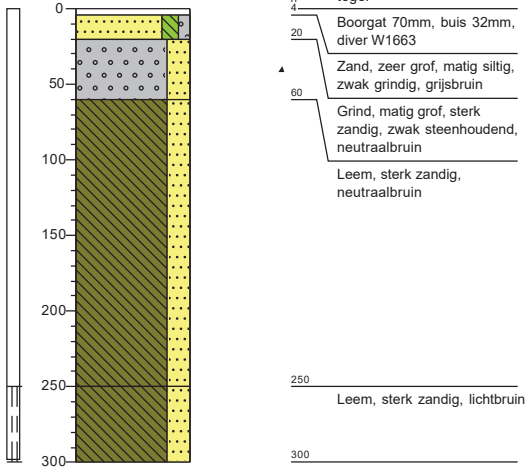


 ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Locatie	Maastricht	Projectcode:	MAT146
			Schaal:	1: 50
			Getekend volgens:	NEN 5104

Boring: I03

X: 174518,67
Y: 317727,37

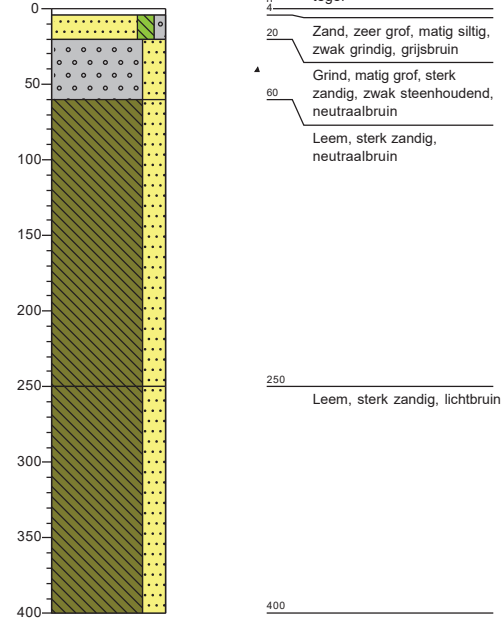
Boormeester: Joris Scharnigg




Boring: B03

X: 174518,88
Y: 317726,80

Boormeester: Joris Scharnigg



 ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Locatie	Maastricht	Projectcode:	MAT146
			Schaal:	1: 50
			Getekend volgens:	NEN 5104

Bijlage 2: Berekeningen doorlatendheid

Boring: I01
 Divernummer: s0693
 Luchtdruk: 1039,867
 r[cm]: 3,15

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	330,00	
LOG h0 [cm]	10,958	
LOG ht [cm]	0,166	
r [cm]	3,15	
k m/dag	8,13	
Luchtdruk: 1039,867		
maandag 18 april 2022 08:42:13 .0	1050,825	10,958
maandag 18 april 2022 08:47:43 .0	1040,033	0,166
8:42:13		
8:47:43		
0:05:30		
330,00		

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	288,00	
LOG h0 [cm]	15,158	
LOG ht [cm]	0,516	
r [cm]	3,15	
k m/dag	9,82	
Luchtdruk: 1039,867		
maandag 18 april 2022 09:14:35 .0	1055,025	15,158
maandag 18 april 2022 09:19:23 .0	1040,383	0,516
9:14:35		
9:19:23		
0:04:48		
288,00		

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	198,00	
LOG h0 [cm]	11,308	
LOG ht [cm]	0,808	
r [cm]	3,15	
k m/dag	11,59	
Luchtdruk: 1039,867		
maandag 18 april 2022 10:09:07 .0	1051,175	11,308
maandag 18 april 2022 10:12:25 .0	1040,675	0,808
10:09:07		
10:12:25		
0:03:18		
198,00		

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	184,00	
LOG h0 [cm]	11,775	
LOG ht [cm]	1,8	
r [cm]	3,15	
k m/dag	10,16	
Luchtdruk: 1039,867		
maandag 18 april 2022 10:40:37 .0	1051,642	11,775
maandag 18 april 2022 10:43:41 .0	1041,667	1,8
10:40:37		
10:43:41		
0:03:04		
184,00		

Boring: I02
 Divernummer: am150
 Luchtdruk: 1031,58
 r[cm]: 3,15

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	4078,00	
LOG h0 [cm]	33,717	
LOG ht [cm]	3,558	
r [cm]	3,15	
k m/dag	0,64	
Luchtdruk:		1031,58
maandag 18 april 2022 08:46:32 .0	1065,29	33,717
maandag 18 april 2022 09:54:30 .0	1035,13	3,558
8:46:32		
9:54:30		
1:07:58		
4078,00		

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	2264,00	
LOG h0 [cm]	21,525	
LOG ht [cm]	6,825	
r [cm]	3,15	
k m/dag	0,61	
Luchtdruk:		1031,58
maandag 18 april 2022 10:35:34 .0	1053,1	21,525
maandag 18 april 2022 11:13:18 .0	1038,4	6,825
10:35:34		
11:13:18		
0:37:44		
2264,00		

Boring: I03
 Divernummer: w1663
 Luchtdruk: 1022,358
 r[cm]: 1,6

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	2360,00	
LOG h0 [cm]	30,159	
LOG ht [cm]	11,55	
r [cm]	1,6	
k m/dag	0,27	
Luchtdruk:		1022,358
maandag 18 april 2022 09:31:47 .0	1052,517	30,159
maandag 18 april 2022 10:11:07 .0	1033,908	11,55
	9:31:47	
	10:11:07	
	0:39:20	
	2360,00	

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	1680,00	
LOG h0 [cm]	16,625	
LOG ht [cm]	6,884	
r [cm]	1,6	
k m/dag	0,34	
Luchtdruk:		1022,358
maandag 18 april 2022 10:43:21 .0	1038,983	16,625
maandag 18 april 2022 11:11:21 .0	1029,242	6,884
	10:43:21	
	11:11:21	
	0:28:00	
	1680,00	

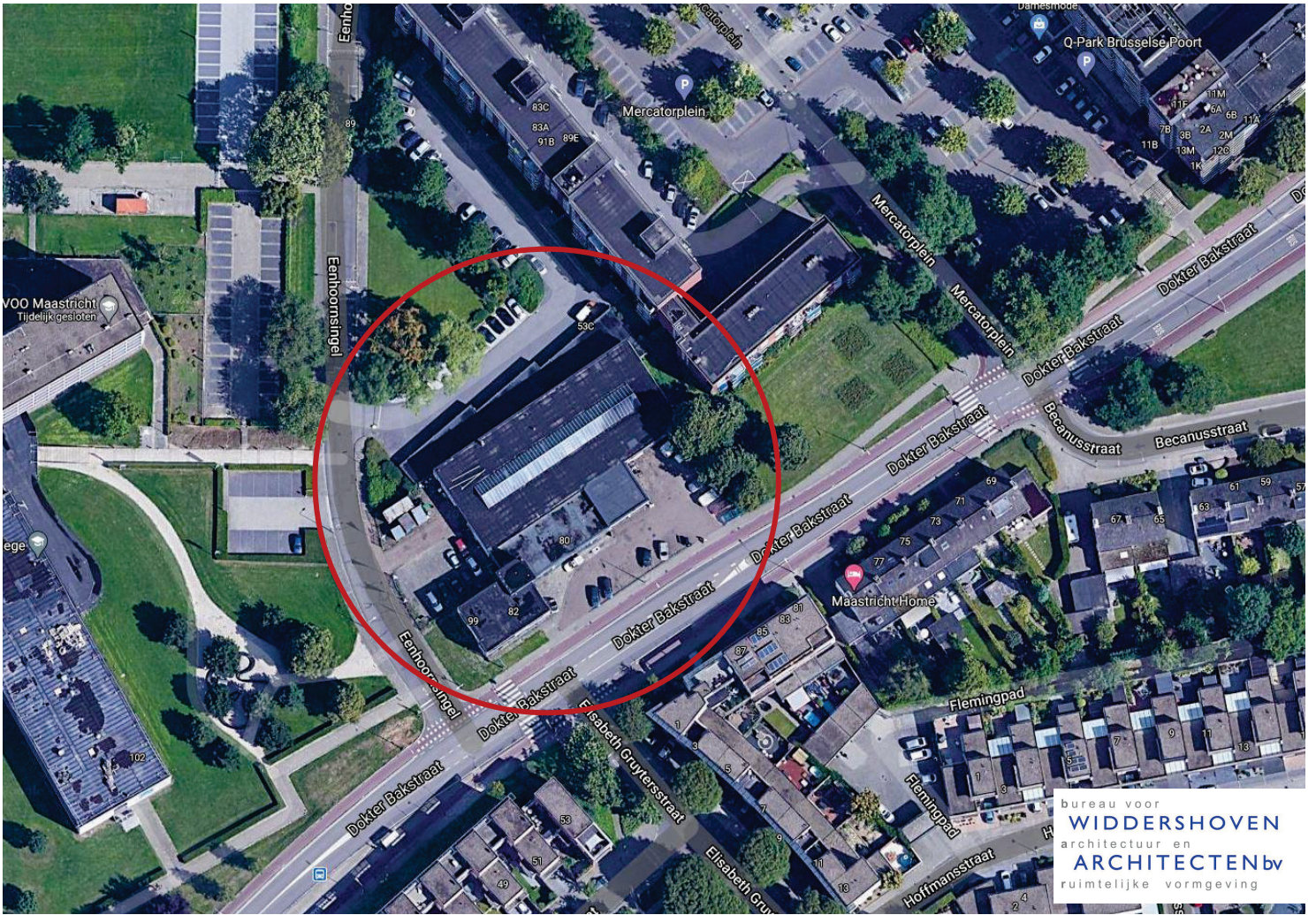
Bijlage 3: Ontwerp



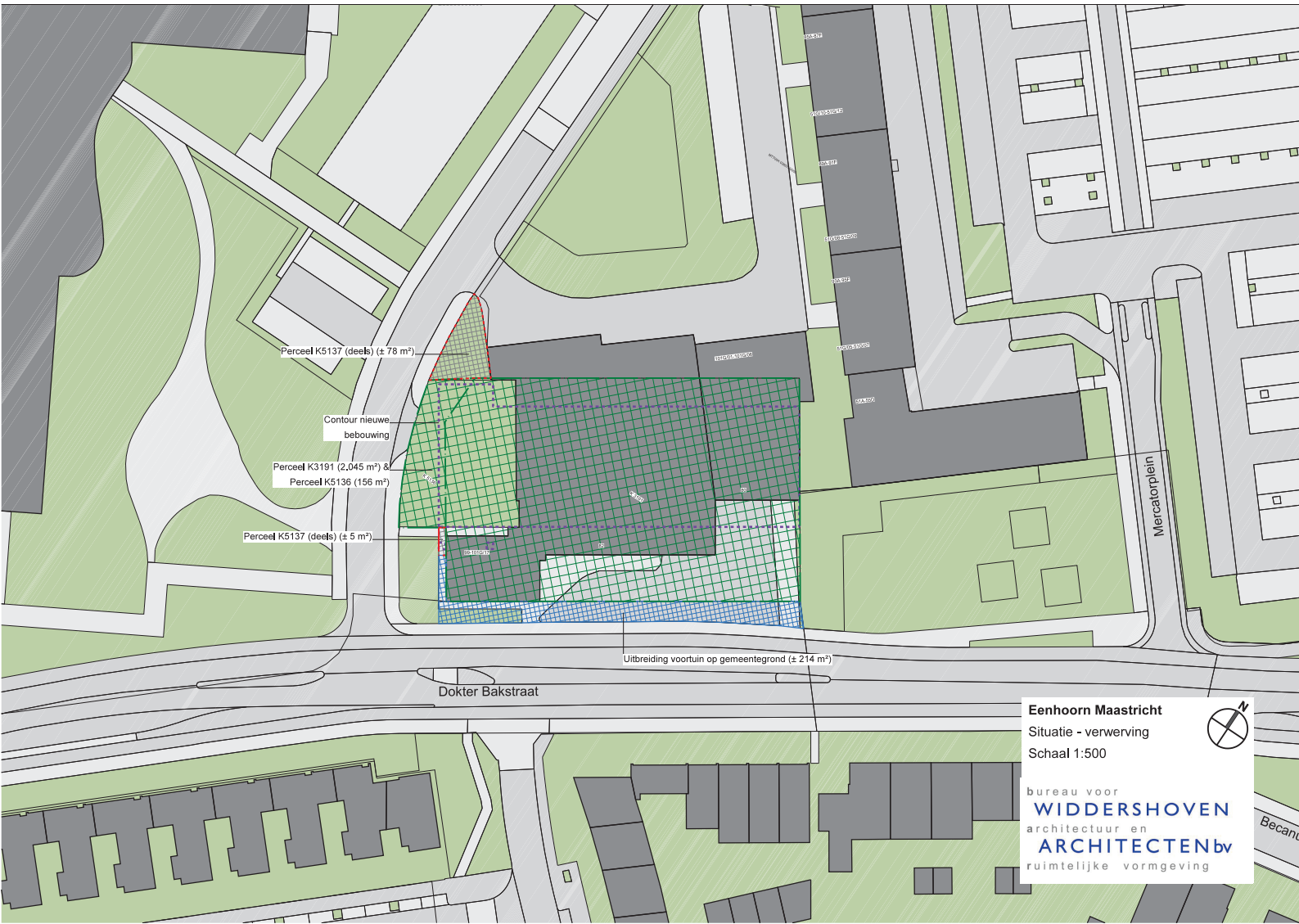
Woningbouwproject “Eenhoorn” Maastricht

Ontwerp – 12.04.2022

bureau voor
WIDDERSHOVEN
architectuur en
ARCHITECTENbV
ruimtelijke vormgeving



bureau voor
WIDDERSHOVEN
architectuur en
ARCHITECTENbv
ruimtelijke vormgeving



Perceel K5137 (deels) (± 78 m²)

Contour nieuwe bebouwing

Perceel K3191 (2.045 m²) & Perceel K5136 (156 m²)

Perceel K5137 (deels) (± 5 m²)

Uitbreiding voortuin op gemeentegrond (± 214 m²)

Dokter Bakstraat

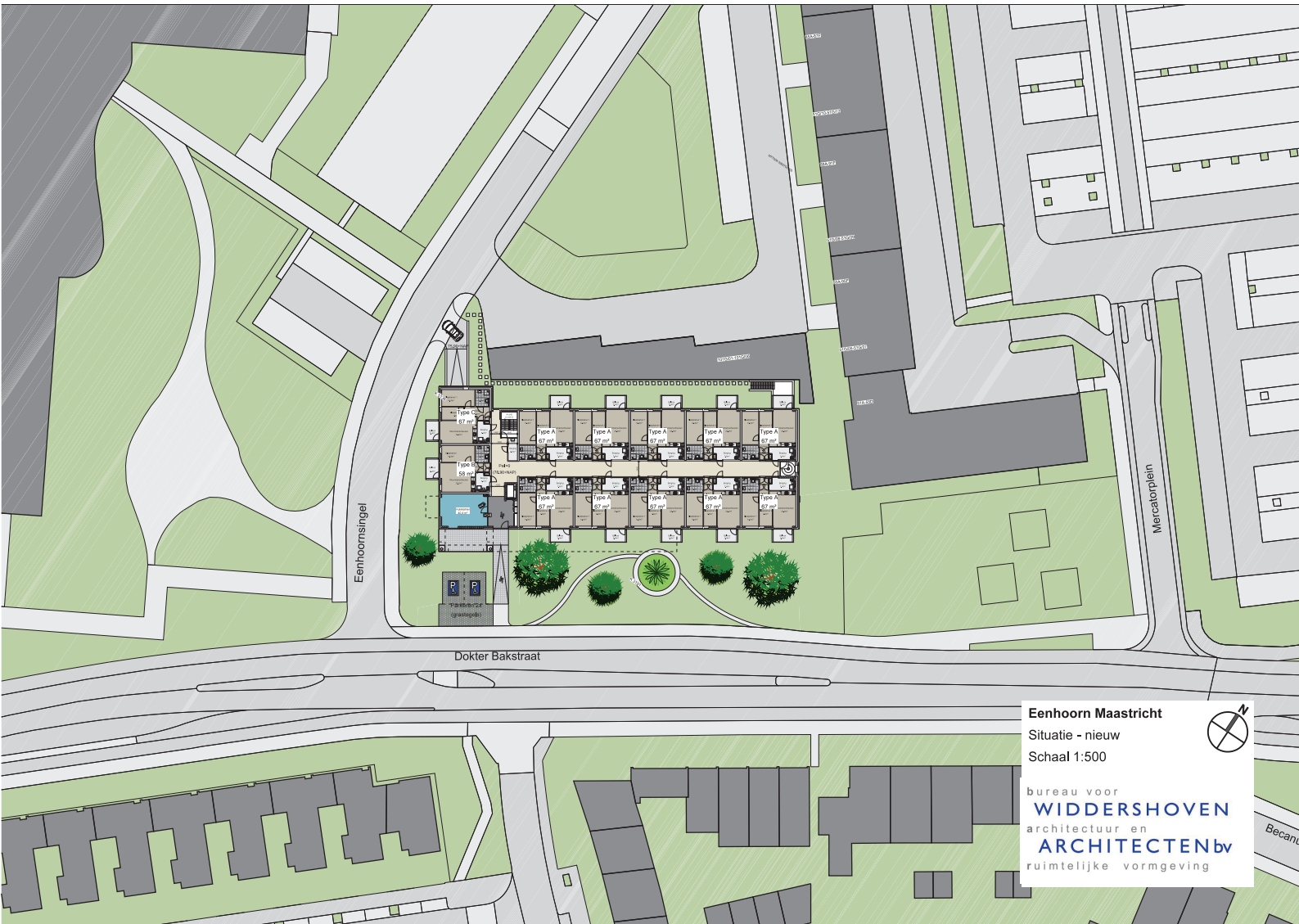
Mercatorplein

Eenhoorn Maastricht
Situatie - verwerving
Schaal 1:500



bureau voor
WIDDERSHOVEN
architectuur en
ARCHITECTENbV
ruimtelijke vormgeving

Becant

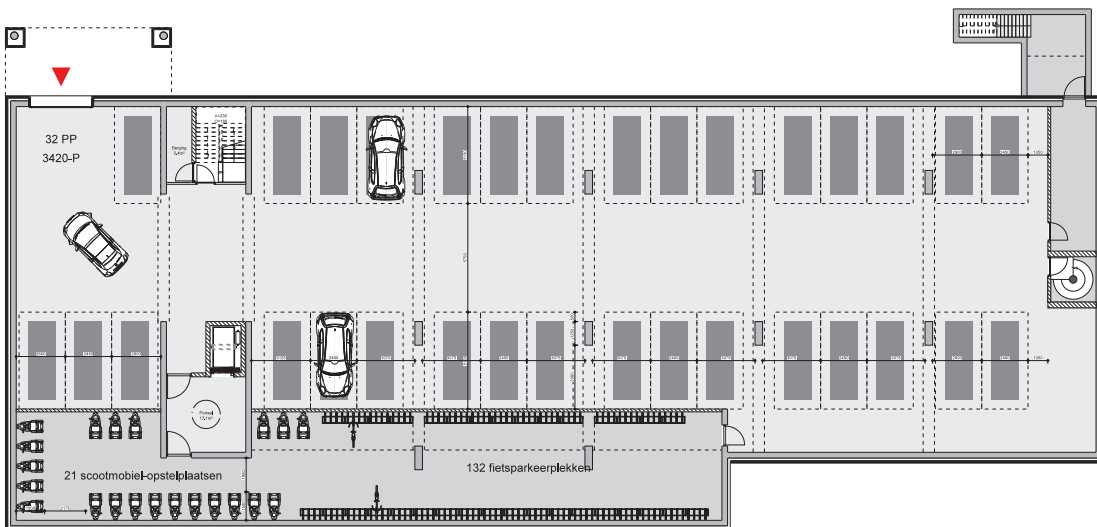


Eenhoorn Maastricht
Situatie - nieuw
Schaal 1:500



bureau voor
WIDDERSHOVEN
architectuur en
ARCHITECTENbV
ruimtelijke vormgeving

Becant



Aantal soc. woningen :	65
Parkeernorm auto's:	0,5
Parkeernorm fietsen:	2
Parkeerplaatsen auto's souterrain :	32
Parkeerplaatsen auto's terrein :	2
Parkeerplaatsen fiets:	132

Eenhoorn Maastricht
 Souterrain
 Schaal 1:200



bureau voor
WIDDERSHOVEN
 architectuur en
ARCHITECTENbV
 ruimtelijke vormgeving



Eenhoorn Maastricht
Begane grond
Schaal 1:200



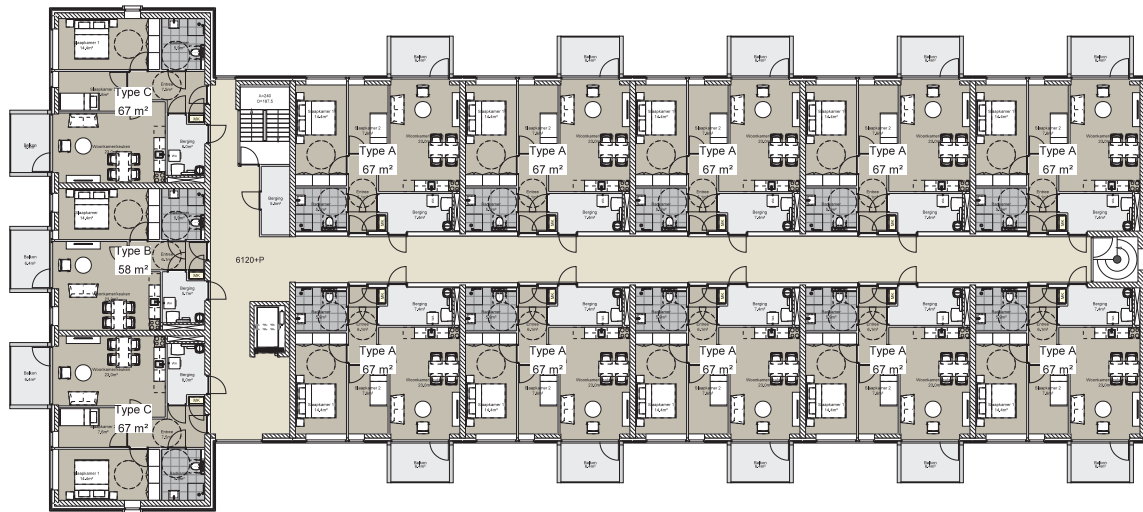
bureau voor
WIDDERSHOVEN
architectuur en
ARCHITECTENbv
ruimtelijke vormgeving



Eenhoorn Maastricht
1e Verdieping
Schaal 1:200



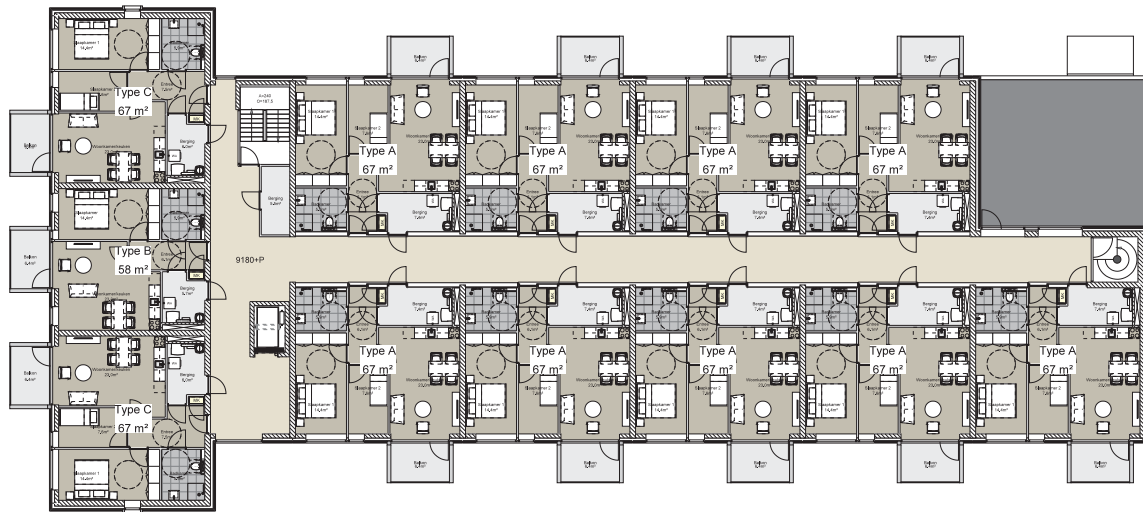
bureau voor
WIDDERSHOVEN
architectuur en
ARCHITECTENbv
ruimtelijke vormgeving



Eenhoorn Maastricht
2e Verdieping
Schaal 1:200



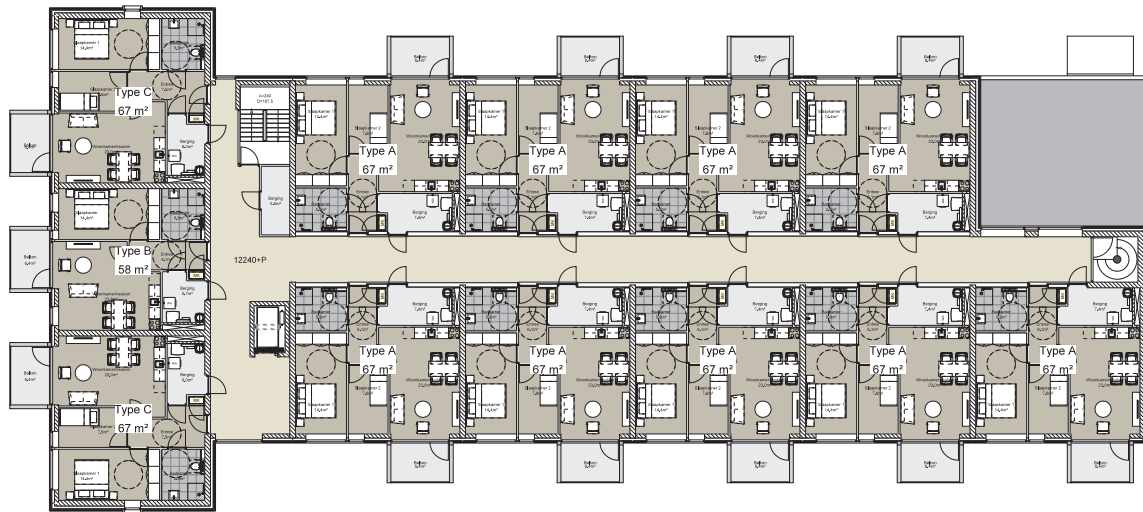
bureau voor
WIDDERSHOVEN
architectuur en
ARCHITECTENbv
ruimtelijke vormgeving



Eenhoorn Maastricht
3e Verdieping
Schaal 1:200



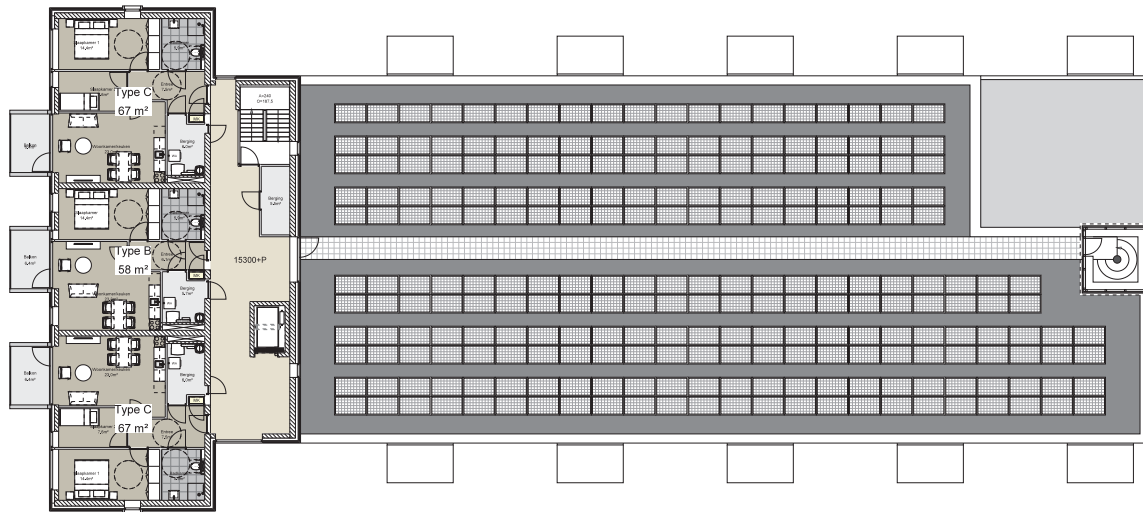
bureau voor
WIDDERSHOVEN
architectuur en
ARCHITECTENbv
ruimtelijke vormgeving



Eenhoorn Maastricht
4e Verdieping
Schaal 1:200



bureau voor
WIDDERSHOVEN
architectuur en
ARCHITECTENbv
ruimtelijke vormgeving



Eenhoorn Maastricht
5e Verdieping
Schaal 1:200

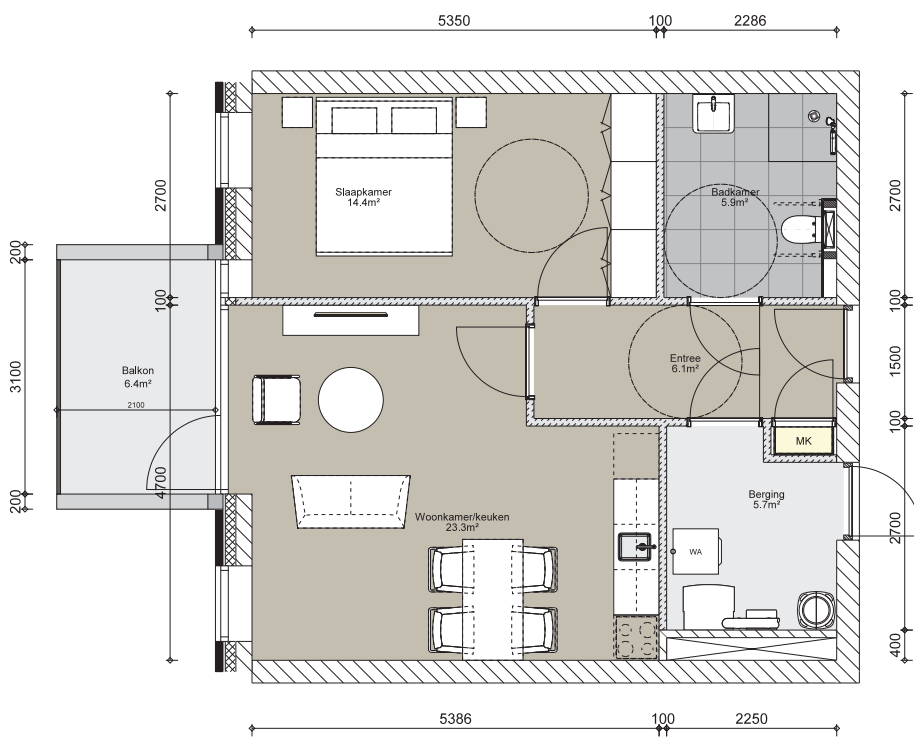


bureau voor
WIDDERSHOVEN
architectuur en
ARCHITECTENbv
ruimtelijke vormgeving



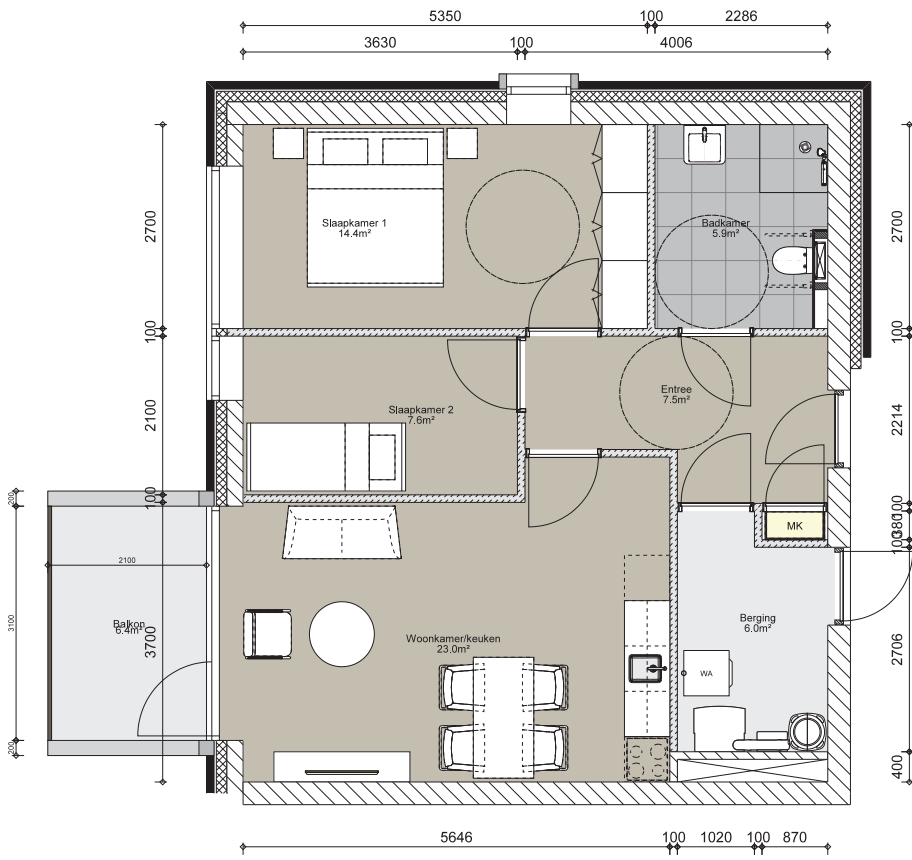
Eenhoorn Maastricht
 Woningtype A
 Schaal 1:50

bureau voor
WIDDERSHOVEN
 architectuur en
ARCHITECTENbv
 ruimtelijke vormgeving



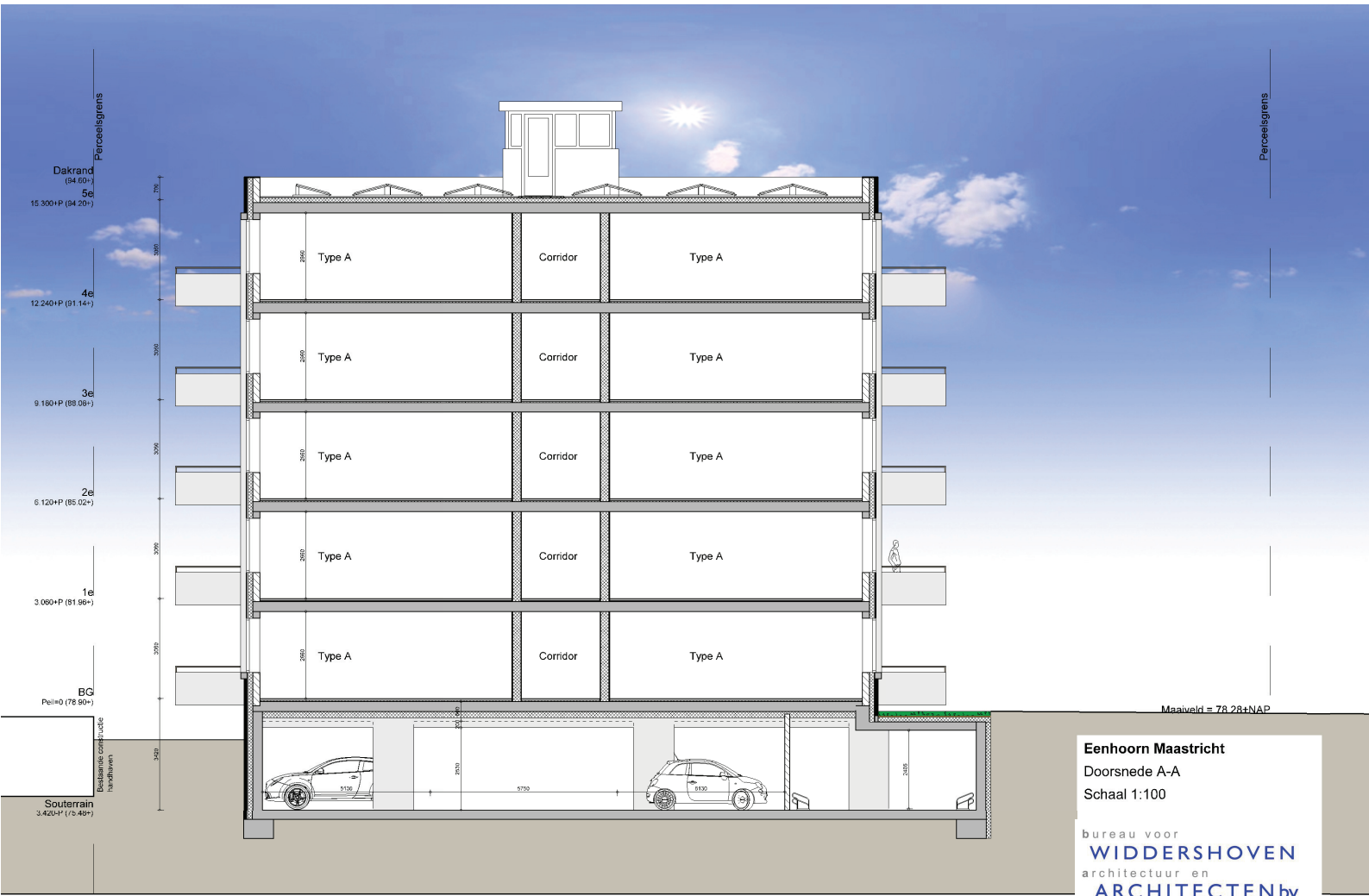
Eenhoorn Maastricht
 Woningtype B
 Schaal 1:50

bureau voor
WIDDERSHOVEN
 architectuur en
ARCHITECTENbv
 ruimtelijke vormgeving



Eenhoorn Maastricht
 Woningtype C
 Schaal 1:50

bureau voor
WIDDERSHOVEN
 architectuur en
ARCHITECTENbv
 ruimtelijke vormgeving



Eenhoorn Maastricht
 Doorsnede A-A
 Schaal 1:100
 bureau voor
WIDDERSHOVEN
 architectuur en
ARCHITECTENbv
 ruimtelijke vormgeving



Eenhoorn Maastricht

Voorgevel (Dokter Bakstraat)

Schaal: 1:200

bureau voor

WIDDERSHOVEN

architectuur en

ARCHITECTENbv

ruimtelijke vormgeving



Eenhoorn Maastricht

Linkergevel (Eenhoornsingel)

Schaal: 1:200

bureau voor

WIDDERSHOVEN

architectuur en

ARCHITECTENbv

ruimtelijke vormgeving



Eenhoorn Maastricht

Achtergevel

Schaal: 1:200

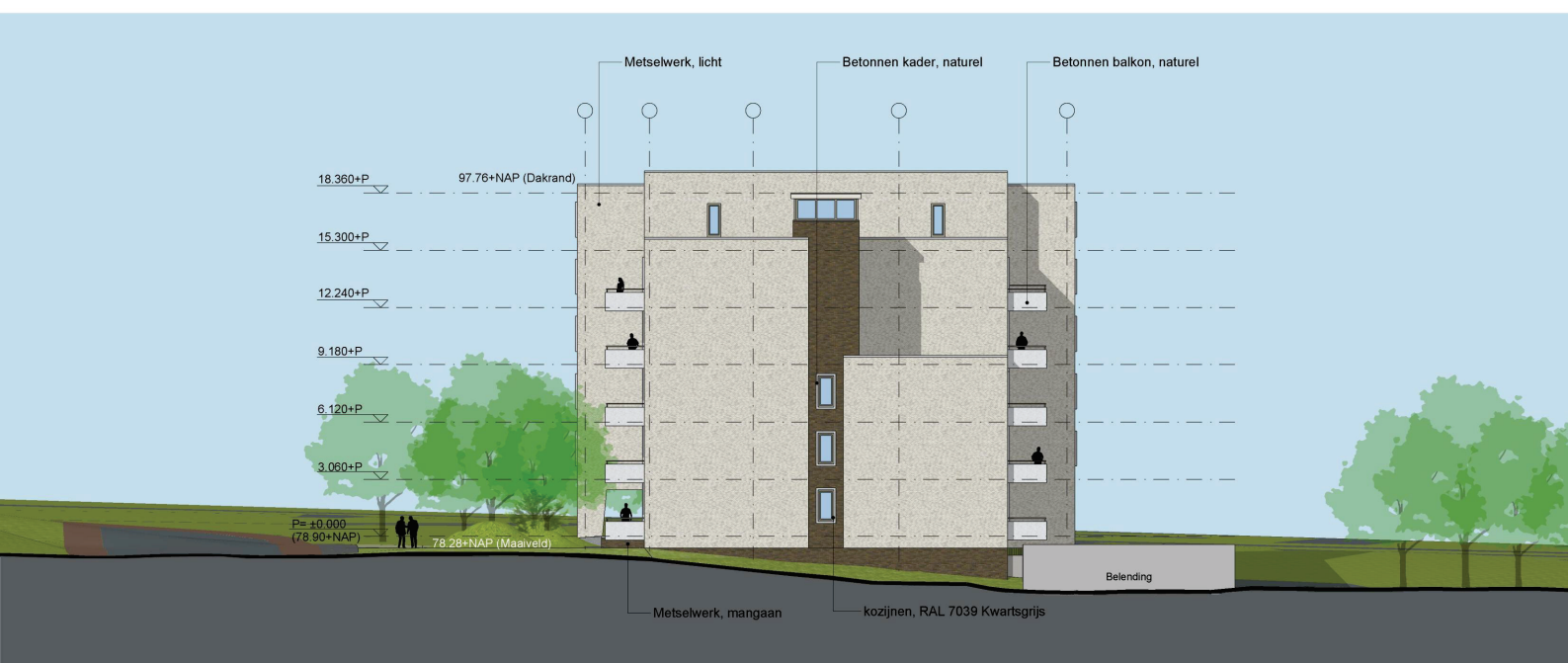
bureau voor

WIDDERSHOVEN

architectuur en

ARCHITECTENbv

ruimtelijke vormgeving



Eenhoorn Maastricht

Rechtergevel

Schaal: 1:200

bureau voor

WIDDERSHOVEN

architectuur en

ARCHITECTENbv

ruimtelijke vormgeving



bureau voor
WIDDERSHOVEN
architectuur en
ARCHITECTENbV
ruimtelijke vormgeving



bureau voor
WIDDERSHOVEN
architectuur en
ARCHITECTENbV
ruimtelijke vormgeving



bureau voor
WIDDERSHOVEN
architectuur en
ARCHITECTENbV
ruimtelijke vormgeving



bureau voor
WIDDERSHOVEN
architectuur en
ARCHITECTENbV
ruimtelijke vormgeving



Klinkers Oud Malpertuis
extra wit

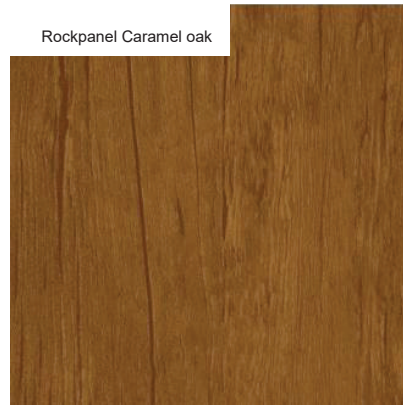


RAL 7039
Quartz grey

RAL 7039



Caprice Merlot



Rockpanel Caramel oak

