

Waterparagraaf
Rootven 38 te Moergestel

Waterparagraaf

Rootven 38 te Moergestel

Opdrachtgever : Jumbo Supermarkten Denissen
 Rootven 38
 5066 AX MOERGESTEL

Projectnummer : 20110497-02

Status rapport / versie nr. : Definitief 02

Datum : 19 april 2019

Opgesteld door : ing. W. de Beer

Gecontroleerd door : R. Pagie

Voor akkoord : ing. M. Kooijman Paraaf :

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
C01	18-01-2019	Waterparagraaf	WB	TV
C02	06-02-2019	Opm. opdrachtgever	WB	TV
D01	11-02-2019	Opm. opdrachtgever	WB	TV
D02	19-04-2019	Opm. gemeente	WB	RP



D02 Waterparagraaf
Jumbo Supermarkten Denissen
Rootven 38 te Moergestel

20110497-02
april 2019
blad 1

INHOUD

blz.

1	AANLEIDING WATERPARAGRAAF	2
2	BELEID	3
3	BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE	4
3.1	Gebiedsbeschrijving	4
3.2	Bodem	4
3.3	Waterschap aspecten	5
3.4	Grondwater	5
3.5	Riolering	5
4	BESCHRIJVING TOEKOMSTIGE SITUATIE	6
4.1	Planbeschrijving	6
4.2	Waterbezwaar	7
4.3	Advies behandeling regenwater	7
4.4	Advies behandeling vuilwater (DWA)	10
4.5	Ontwatering planlocatie en verdiept bouwen	10
5	CONCLUSIE	12

BIJLAGEN

1	Oppervlaktetekening huidige situatie
2	Oppervlaktetekening toekomstige situatie
3	Overzichtstekening
4	Inrichting parkeerterrein
5	Revisie
6	Indicatief geohydrologisch onderzoek
7	GHG binnen plangebied

1 AANLEIDING WATERPARAGRAAF

In opdracht van Jumbo Supermarkten Denissen is door AGEL adviseurs een waterparagraaf opgesteld ten behoeve van een voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van de locatie. Deze ontwikkeling omvat in hoofdlijnen het uitbreiden van de bestaande Jumbo-vestiging en het wijzigen van de ontsluiting van de parkeerplaats met bijbehorende aanleg van extra parkeervoorzieningen.

Om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken, wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen. De noodzakelijk geachte omgevingsonderzoeken dienen als onderbouwing voor de bestemmingsplanprocedure. In het kader van deze procedure dient er een wateradvies van het waterschap te komen in de vorm van een goedgekeurde waterparagraaf.

In de waterparagraaf worden mogelijke adviezen gegeven voor de toekomstige waterhuishouding van het plangebied. Deze adviezen zijn daarbij gebaseerd op:

1. Het beleid van het voerende waterschap De Dommel en de gemeente Oisterwijk;
2. Resultaten bureauonderzoek.

2 BELEID

Op Europees, nationaal en stroomgebiedsniveau wordt gewerkt aan de Kaderrichtlijn Water (KRW). De KRW streeft naar duurzame en robuuste watersystemen. Basisprincipes van het nationaal en Europees beleid, zijn: meer ruimte voor water, voorkomen van afwenteling van de waterproblematiek in ruimte of tijd en *stand-still* (géén verdere achteruitgang in de huidige (2000) chemische en ecologische waterkwaliteit).

Het streven naar een veilig, gezond en duurzaam waterbeheer staat in de belangstelling. Thema's zoals 'water in de stad' en 'water als ordenend principe' zijn beleidsspeerpunten op alle overheidsniveaus. Het vroegtijdig betrekken van de waterbeheerder en het meewegen van het waterbelang is, door middel van de watertoets, sinds 1 november 2003 verankerd in het 'Besluit op de ruimtelijke ordening 1985'. Het belangrijkste instrument vanuit het waterschap is de Keur 2015 van waterschap de Dommel. In het verbreed gemeentelijk rioleringsplan (vGRP) 2015-2019 heeft de gemeente Oisterwijk haar visie op het stedelijk waterbeheer vastgelegd.

Het bovenstaande resulteert in een voorkeursvolgorde voor het verwerken van hemelwater waarbij optie 1 het meest wenselijk en optie 5 het minst wenselijk is:

1. Hergebruik;
2. Vasthouden / infiltreren;
3. Bergen en afvoeren;
4. Afvoeren naar oppervlaktewater (direct of indirect);
5. Afvoeren naar de riolering.

Aan de hand van deze waterparagraaf wordt duidelijk gemaakt hoe binnen het plan met water wordt omgegaan.

3 BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE

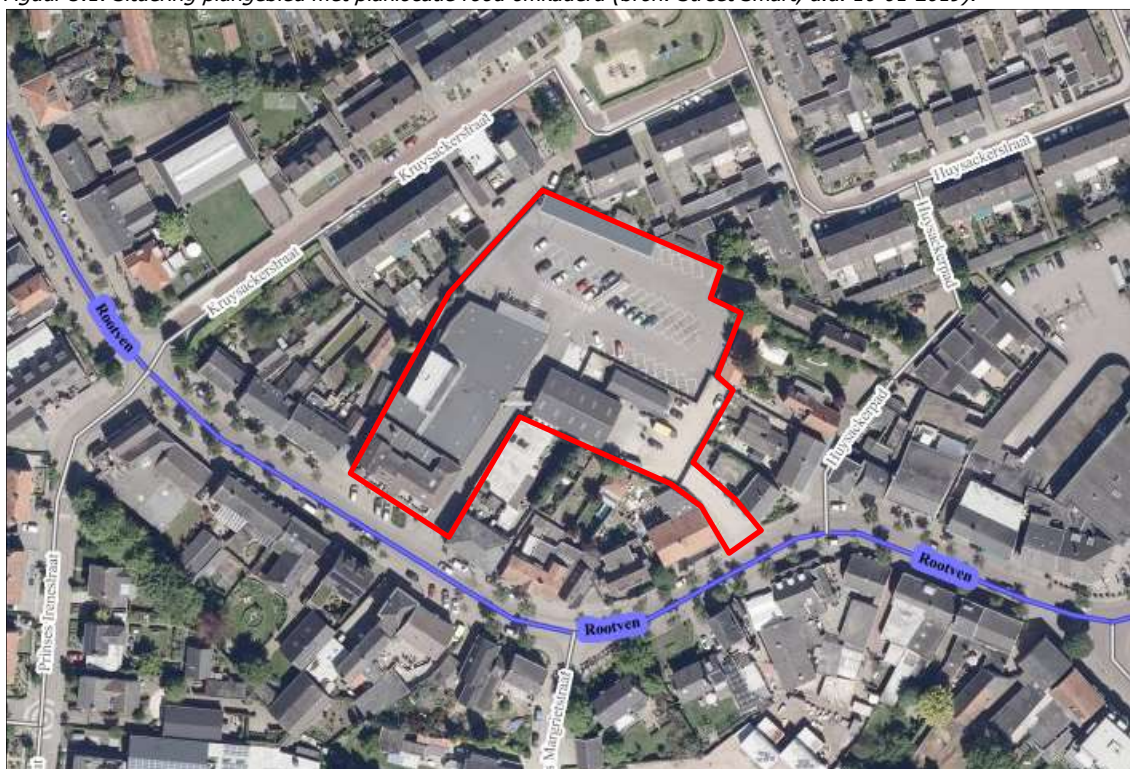
3.1 Gebiedsbeschrijving

Het plangebied is gelegen binnen de bebouwde kom van Moergestel, ten noorden van het Rootven. Aan de noord-, oost- en westzijde wordt het plangebied omsloten door particuliere percelen.

Het gebied is gelegen op percelen MOERGESTEL A 2844, 4388, 5170, 5488, 5489, 5569, 5604, 5605, 5606, 5917, 5952, 5954 en 5956.

Het gebied heeft een oppervlakte van 5.391 m². In figuur 3.1 is de situering van het plan ten opzichte van de omgeving weergegeven. Het maatgevende maaiveldniveau ligt op ca. 11,50 m +N.A.P in het plangebied (bron: AHN, d.d. 10-01-2019).

Figuur 3.1: Situering plangebied met planlocatie rood omkaderd (bron: Street Smart, d.d. 10-01-2019).



3.2 Bodem

De bodem is lokaal opgebouwd uit een bovenlaag (tot 1,6 á 2,1 m –mv) van humushoudend, zeer fijn, zwak tot sterk siltig zand. Hieronder zijn tot 3 m –mv zeer fijne, zwak tot matig siltige zandafzettingen geregistreerd (bron: Indicatief geohydrologisch onderzoek, d.d. 08-07-2005).

De doorlatendheid van de bodem is bepaald op ca. 0,1 m/dag (bron: Indicatief geohydrologisch onderzoek, d.d. 08-07-2005), waarmee deze als 'matig' tot 'slecht' te classificeren is.

3.3 Waterschap aspecten

In het plangebied zijn geen gecategoriseerde waterlopen gesitueerd.

Het plangebied is gelegen in grondwaterdeelgebied 'Centrale slenk' (bron: EduGIS, d.d. 10-01-2019). Voor een dergelijk gebied gelden uitgangspunten ten behoeve van het onttrekken van grondwater, wat in dit project niet van toepassing is.

Figuur 3.3: Ligging van het plan in een grondwaterdeelgebied (bron: EduGIS, d.d. 10-01-2019).



3.4 Grondwater

Ter plaatse is sprake van een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) van 10,23 m +N.A.P. (bron: e-mail dhr. A. van der Meijden, gemeente Oisterwijk, d.d. 11-12-2018).

Opgemerkt wordt dat de freatische grondwaterstromingsrichting lokaal kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van oppervlaktewater, kabels en leidingen, cunetten, funderingen en dergelijke. De locatie is niet gelegen in een grondwaterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.

3.5 Riolering

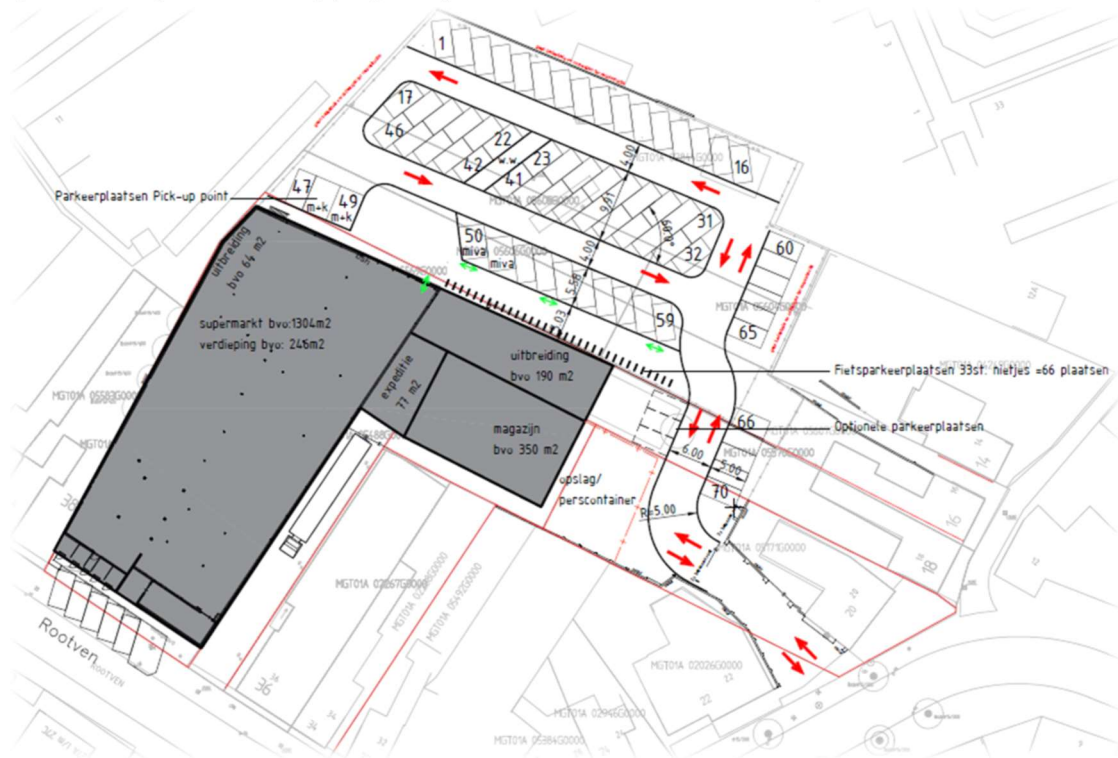
Het huidige rioleringsstelsel dat ligt in de aangrenzende straat (Rootven, red.) betreft een gemengd stelsel.

4 BESCHRIJVING TOEKOMSTIGE SITUATIE

4.1 Planbeschrijving

Deze ontwikkeling omvat in hoofdlijnen het uitbreiden van de bestaande Jumbo-vestiging. Figuur 4.1 geeft een weergave van de voorgenomen ontwikkeling.

Figuur 4.1: Voorgenomen invulling plangebied (bron: AGEL adviseurs, d.d. 16-02-2017).



De verdeling van de oppervlaktes ten opzichte van de huidige en toekomstige situatie zijn weer-gegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Oppervlakteverdeling bestaande vs. toekomstige situatie.

Oppervlaktes	Bestaand m ²	Toekomstig m ²
Dakoppervlak	1.735	1.994
Verharding	3.185	3.397
Halfverharding	471	0
Totaal	5.391	5.391

Op basis van deze gegevens en er van uitgaande dat halfverharding 50% verhard is, is er sprake van een verhardingstoename van 235 m² (huidige (5.156 m²) - toekomstig (5.391 m²)).

4.2 Waterbezwaar

Conform het hemel- en grondwaterbeleid van de gemeente Oisterwijk^[1], is het uitgangspunt dat op de planlocatie de compensatieberging op basis van de totale toekomstige oppervlakteverharding (5.391 m², red.) verwerkt wordt. Voor de compensatie gelden de volgende dimensioneringsgrondslagen:

- Eis hemelwaterafvoer: bui 10 (T=10; 35,7 mm);
- Ontwerp compensatieberging: minimaal 60 mm op basis van de themakaart Keur, zie figuur 4.2;
- Lediging van de voorziening in circa 24 uur.

Figuur 4.2: Algemene regels verhard oppervlak (bron: Waterschap De Dommel, d.d. 10-01-2019).



Omdat de compensatieberging minimaal 60 mm per m² bedraagt, moet op basis van de themakaart Keur voor het plangebied met een toekomstig verhard oppervlak van 5.391 m² minimaal 323,46 m³ bergings- en infiltratievoorziening gerealiseerd worden.

De locatie beschikt al over een aantal bergings- en infiltratievoorzieningen. In 2006 is 11,2 m³ aan infiltratiekratten geplaatst. In 2009 en 2016 zijn hier respectievelijk 52 m³ en 29,2 m³ aan toegevoegd (bron: e-mail J. van der Zanden, d.d. 14-10-2015), waarmee de resterende bergingsopgave (323,46 – 11,2 – 52 – 29,2 =) **231,06 m³** bedraagt.

4.3 Advies behandeling regenwater

Voor de hemelwaterafvoer van particuliere verhardingen met meer dan 250 m² nieuw verhard oppervlak is het uitgangspunt dat deze op eigen terrein wordt verwerkt met een mogelijkheid tot overloop zodat er bij overbelasting geen problemen ontstaan.

De benodigde berging kan gehaald worden uit een bergingsvoorziening. Deze voorziening dient te voldoen aan de volgende eisen:

^[1] De wateropgave kan worden afgekocht. Daarmee kan (het restant van) de opgave elders binnen de gemeente Oisterwijk worden gecompenseerd. De kosten daarvoor bedragen € 350,- per m³.

- De bodem van de voorziening ligt boven de GHG (10,23 m +N.A.P.);
- De afvoer uit de voorziening vindt plaats via een functionele bodempassage naar het grondwater en/of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze ten minste een diameter van 4 cm te hebben;
- Er moet altijd een overloopconstructie zijn, om beschadiging van het oppervlaktewaterlichaam te voorkomen;
- De gemeente Oisterwijk stelt dat de voorziening(en) binnen 24 uur leeg moet (kunnen) lopen.

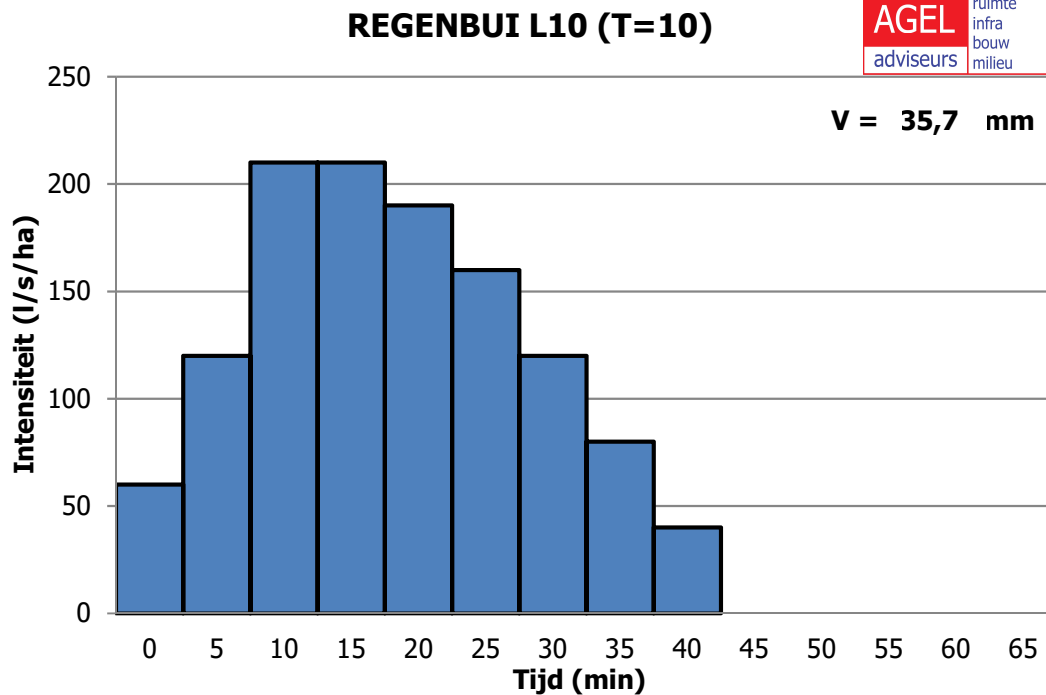
Een mogelijke bergingsvoorziening betreft infiltratie-units. Deze units dienen boven de GHG van 10,23 m +N.A.P. te blijven. Uitgaande van een maatgevend maaiveldniveau van 11,50 m +N.A.P., bevindt de GHG zich op 1,27 m –mv.

Voorgesteld wordt om Q-Bic Plus van Wavin toe te passen. Voor toepassingen waarbij sprake is van verkeersklasse SLW60, dient de minimale gronddekking 700 mm te bedragen. De kratten hebben afmetingen van 1.200 x 600 x 600 mm. De netto capaciteit van één krat bedraagt $0,417 \text{ m}^3 = 0,579 \text{ m}^3/\text{m}^2$.

De gemeente Oisterwijk stelt als eis aan de hemelwaterafvoer, dat deze een bui 10 ($T=10$; 35,7 mm) moet kunnen bergen, zie figuur 4.3. Hiervoor is een berging benodigd van $(5.391 \times 0,0357 =)$ ca. 192 m^3 . Rekening houdend met de reeds gerealiseerde bergings- en infiltratievoorzieningen (92,4 m^3 , zie 4.2), bedraagt de te realiseren berging ca. 100 m^3 , bestaande uit ca. $(100 / 0,272 =)$ 240 nieuw te plaatsen units. Hiermee is dus 35,7 mm statische berging direct beschikbaar. De overige $(60 - 35,7 =)$ 24,3 mm mag dynamisch geborgen worden binnen 24 uur.

Conform de in tabel 4.3 getoonde berekening, volstaat het plaatsen van 552 nieuwe units. Deze units beslaan een totaal oppervlak van $(552 \times 0,72 =)$ 398 m^2 en kunnen onder het nieuw aan te brengen asfalt (ca. 325 m^2) en parkeervakken (ca. 100 m^2) geplaatst worden.

Figuur 4.3: Verloop van een bui 10.



Tabel 4.3: Berekening infiltratie-units op basis van de compensatie-eis van de gemeente Oisterwijk.

Gegevens infiltratie-units	Waarde	Aantal beno- digde units	Eenheid	Oorsprong
Gebiedskenmerken				
Compensatie-eis (u)	60,0		mm	Keur
	24,00		uur	Gemeente Oisterwijk
Landelijk afvoernorm	2,00		l/s/ha	Let op te hanteren factor
Aangesloten verhard oppervlak (O)	5391		m ²	Oppervlaktetekening
Te verwerken regenwater (Q)	323,46		m ³	(O*(u/1000))
Reeds gerealiseerd (Q)	92,40		m ³	
Resterende compensatie (Q)	231,06		m ³	
Gemeten infiltratiecapaciteit (k)	0,10		m/dag	
Veiligheidsfactor (v)	3		max. 1 m/dag	Leidraad riolering
Maximale k-waarde (k _{max})	1,5		m/dag	Leidraad riolering
K-waarde voor berekening (k _{ber})	0,03		m/dag	(Als(k/v < k _{max} ; k _{max} ; k/v))
GHG-waarde (G)	1,27		m -mv	mail dhr. Van der Meijden
Kenmerken infiltratie-units				
Netto capaciteit (N)	0,417		m ³ /unit	400 x 840 x 810 mm
Ruimte beslag (r)	0,72		m ² /unit	840 x 810 mm
Afmetingen: - Lengte (l)	1,20		m	
- Breedte (b)	0,60		m	
- Hoogte (h)	0,60		m	
Minimale dekking inilratie-units (d)	0,70		m	Wavin
Berekening				
Aantal units excl infiltratie (iu)	551,66	552,00	units	(Q/N)
Aantal units in de hoogte (h _u)	1,00	1,00	units	

D02 Waterparagraaf
 Jumbo Supermarkten Denissen
 Rootven 38 te Moergestel

20110497-02
 april 2019
 blad 10

Aantal units in de breedte (b_u)	25,00	25,00	units	
Aantal units in de lengte (L)	22,07	23,00	units	
Units boven GHG	-0,03		m	$(G-d-(h_u*h))$
Infiltratieoppervlak (i)		30,67	m ²	$((L*b+B*I)*2*h^9)$
Factor equivalent wandoppervlak (F_{wand})		0,60	Leidraad riolering	
Factor equivalent bodemoppervlak (F_{bodem})		0,00	Leidraad riolering	
Infiltratiecapaciteit units (k^u)		1,02	m ³ /dag	$(i*k_{ber})$
		1,02	m ³ /regenduur	
Geknepen afvoer (a)	3,88		m ³ /unit	
	93,16		m ³ /regenduur	
Bergingscapaciteit (Q_u)	230,04	230,18	m ³	
Bergingscapaciteit totaal incl. infiltratie (Q_t)		324,22	m ³	$(Q^u + k_u + a)$
Leeglooptijd doormiddel van infiltratie		5403,38	u	$(Q_u/(k^u/(1/u)))$
Getal voor doelzoeken	-93,16		m ³	$(Q-k^u-iu*N-a)$

Ondanks het realiseren van de benodigde berging, blijft de kans aanwezig dat water op straat voorkomt, bijvoorbeeld ten gevolge van extreme neerslaggebeurtenissen. Omdat de doorlatendheid van de bodem slecht tot matig is, zal de leeglooptijd van het systeem namelijk niet onder de vereiste 24 uur blijven wanneer alleen uitgegaan wordt van infiltratie. Dit betekent dat bij een extreem hoge waterstand, het water in het systeem blijft staan. Om deze reden zal er van een overstort gebruik gemaakt moeten worden. Omdat de diepteligging van de overstortleiding het bergingsvolume niet mag beïnvloeden, dient in de civieltechnische uitwerking een overstortconstructie gerealiseerd te worden welke zich boven de infiltratie-units bevindt.

De benodigde diameter van deze overstort is berekend conform tabel 4.4. De berekende 27,8 cm wordt afgerond naar een ø315 mm.

Tabel 5.2.3: Berekening diameter knijpvoorziening.

Berekening diameter overstort	Waarde	Eenheid	Oorsprong
Kenmerken			
Bruto oppervlak	0,54	ha	
Maximale waterschijf (Z)	0,40	m	ΔH
Afvoercoëfficiënt	210	l/s/ha	Piek bui 10
Maximaal gedoseerde lozing	113,211	l/s	
Berekening			
Diameter overstort	27,8	cm	Formule Bernoulli
	27,8	cm (minimaal 4 cm)	

4.4 Advies behandeling vuilwater (DWA)

Er vindt geen wijziging plaats in de productie van vuilwater.

4.5 Ontwatering planlocatie en verdiept bouwen

Om grondwateroverlast te voorkomen, wordt gestreefd naar een bepaalde minimale ontwateringsdiepte bij de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG). Voor stedelijk bebouwd gebied wordt er een ontwateringsdiepte van 0,70 m –mv nagestreefd. Uitgaande van een GHG die zich bevindt op 1,27 m –mv, wordt hier aan voldaan.

D02 Waterparagraaf
Jumbo Supermarkten Denissen
Rootven 38 te Moergestel

20110497-02
april 2019
blad 11

Voor de nog op te richten bebouwing is het van belang om duurzame, niet-uitlogbare bouwmaterialen toe te passen om diffuse verontreinigingen van water en bodem te voorkomen. Zink, lood, koper en PAK-houdende materialen mogen uitsluitend worden toegepast als deze worden voorzien van een coating.

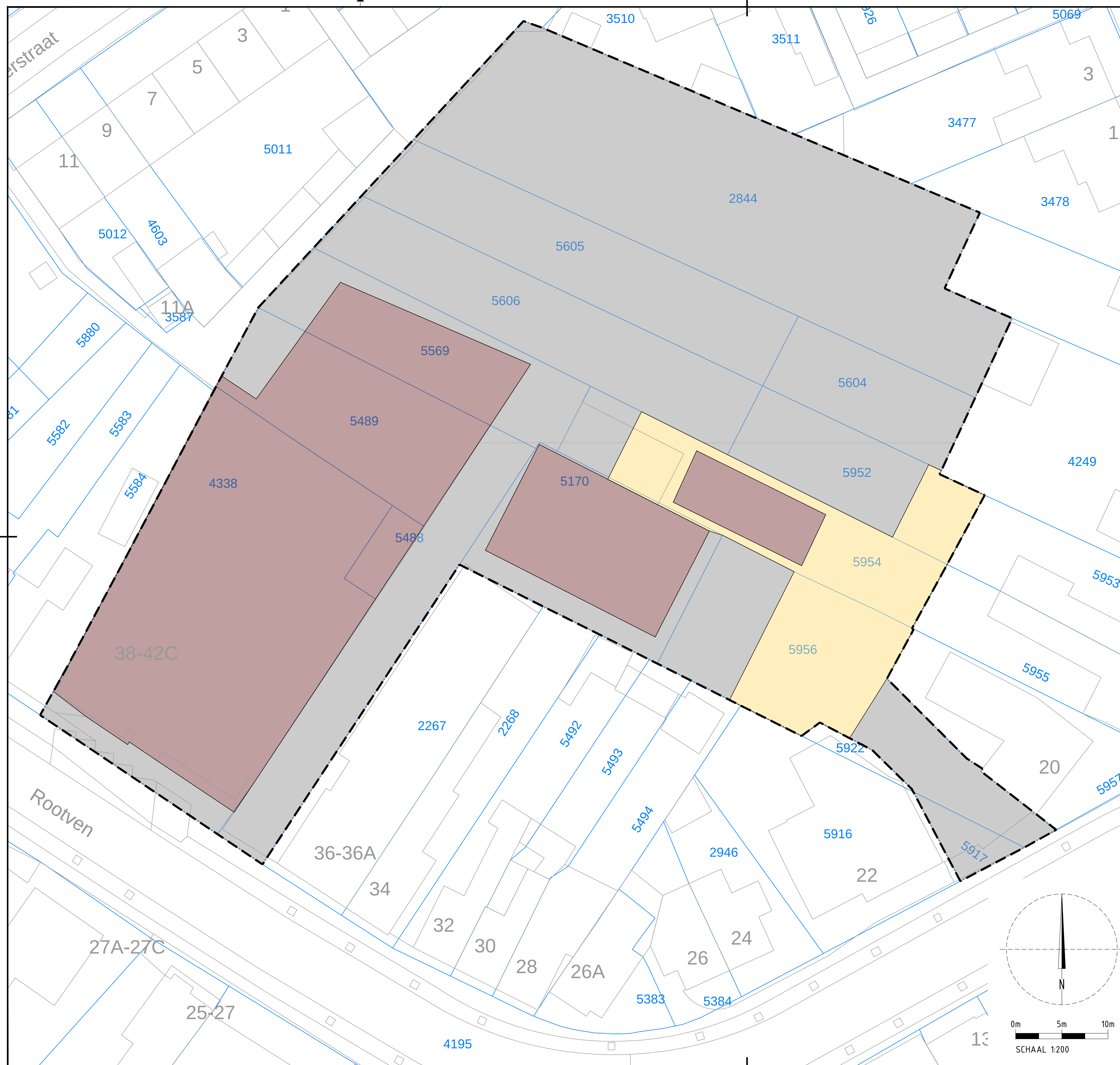
5 CONCLUSIE

In het bestemmingsplangebied worden ingrepen gedaan in de waterhuishouding. Het verhard oppervlak wordt vergroot, waarbij de toename van het verhard oppervlak binnen het plangebied wordt gecompenseerd door infiltratie-units toe te passen onder de nieuwe verharding.

Om te voldoen aan de watertoets dient deze waterparagraaf formeel ter beoordeling te worden voorgelegd aan het waterschap voor een wateradvies.

BIJLAGE 1

OPPERVLAKTETEKENING HUIDIGE SITUATIE



LEGENDA

Algemeen

Plangebied (5.391 m²)

Dakoppervlak (1.735 m²)



Verharding (3.185 m²)

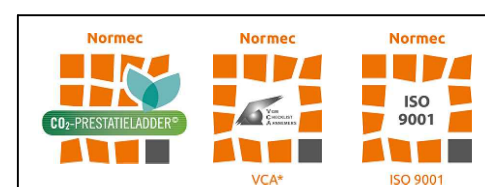
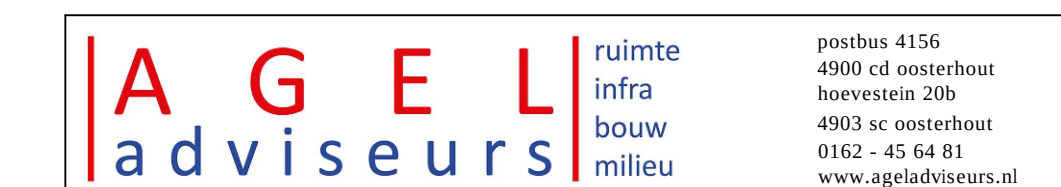


Halfverharding (471 m²)

Maten in meters tenzij anders aangegeven.
 Hoogtematen in meters ten opzichte van N.A.P.
 Materiaal afmetingen in millimeters tenzij anders aangegeven.

BRON			
Onderdeel	Afkomsig	Tekeningnummer	Datum
BGT	Kadaster	n.v.t.	09-01-2019
Kadastrale kaart	Kadaster	n.v.t.	09-01-2019
Inrichting parkeerterrein	AGEL adviseurs	10V010	16-02-2017

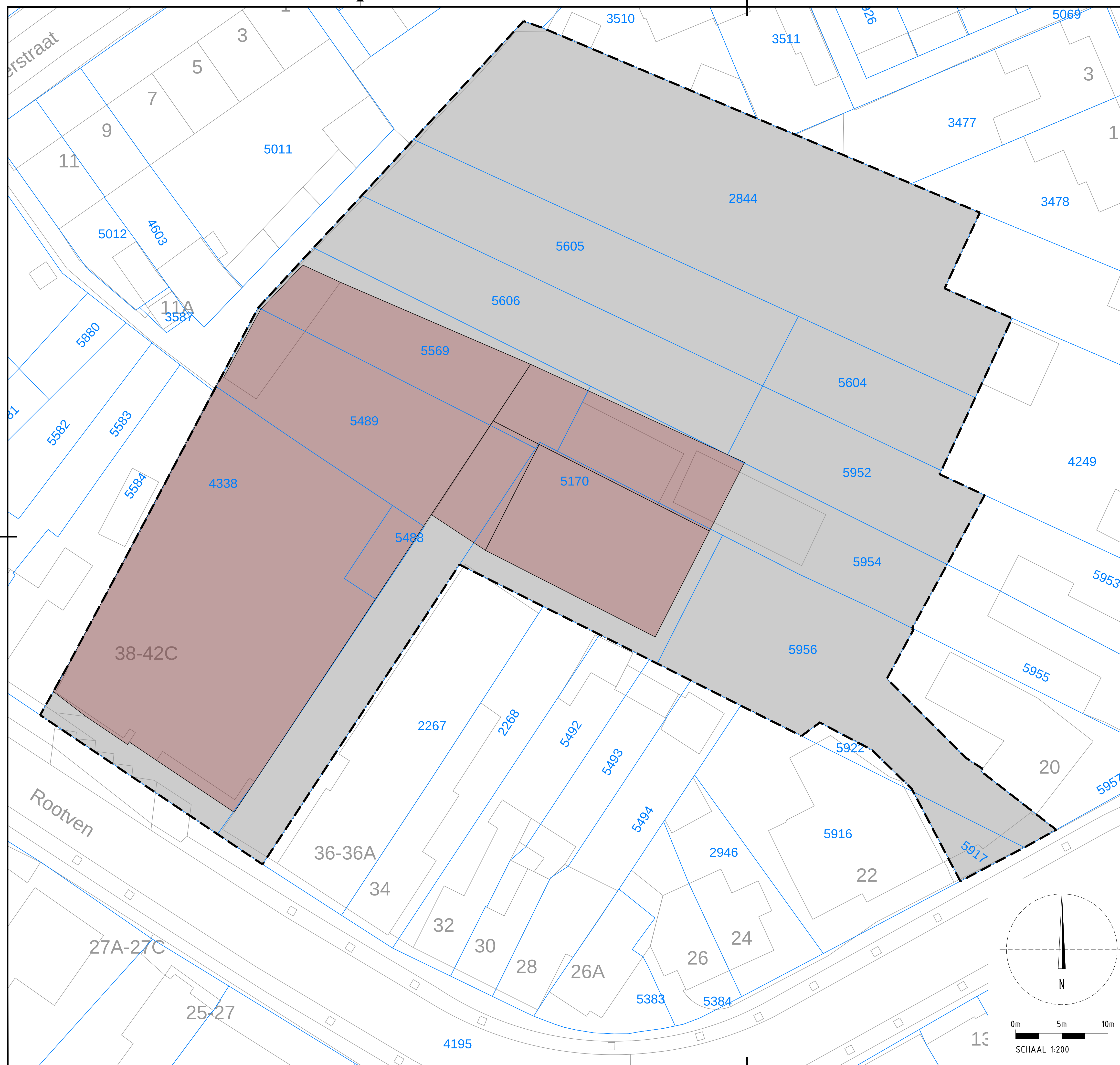
C01	18-01-2019	Concept versie 1	ing. W. de Beer
Versie	Datum	Omschrijving	Getekend door



project	UITBREIDING PARKEERTERREIN ROOTVEN 38 TE MOERGESTEL		status	CONCEPT-01	
opdrachtgever	Jumbo Supermarkten Denissen		werknr.	20110479-02	
onderdeel	Oppervlaktetekening Huidige situatie		bladnr.	100P01	
getekend door	ing. W. de Beer	par.	datum	18-01-2019	
gecontroleerd door	T. Vermeeren BSc	par.	doc. type	Tekening	
			formaat	A1	
			schaal	1:200	

BIJLAGE 2

OPPERVLAKTETEKENING TOEKOMSTIGE SITUATIE



LEGENDA

Algemeen

Plangebied (5.391 m²)

Dakoppervlak (1.994 m²)

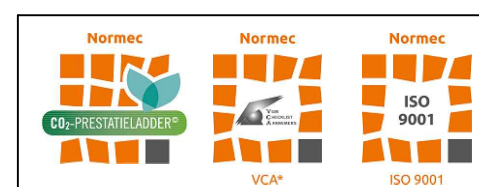
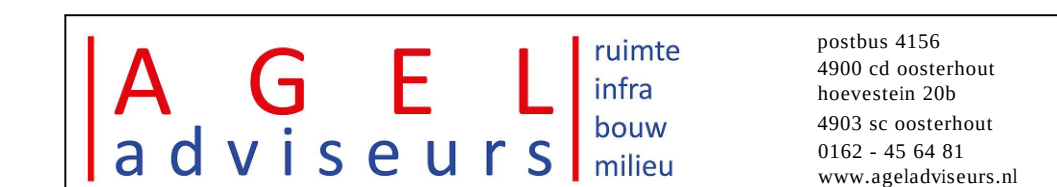
Verharding (3.397 m²)

Halfverharding (0 m²)

Maten in meters tenzij anders aangegeven.
 Hoogtematen in meters ten opzichte van N.A.P.
 Materiaal afmetingen in millimeters tenzij anders aangegeven.

BRON			
Onderdeel	Afkomsig	Tekeningnummer	Datum
BGT	Kadaster	n.v.t.	09-01-2019
Kadastrale kaart	Kadaster	n.v.t.	09-01-2019
Inrichting parkeerterrein	AGEL adviseurs	10V010	16-02-2017

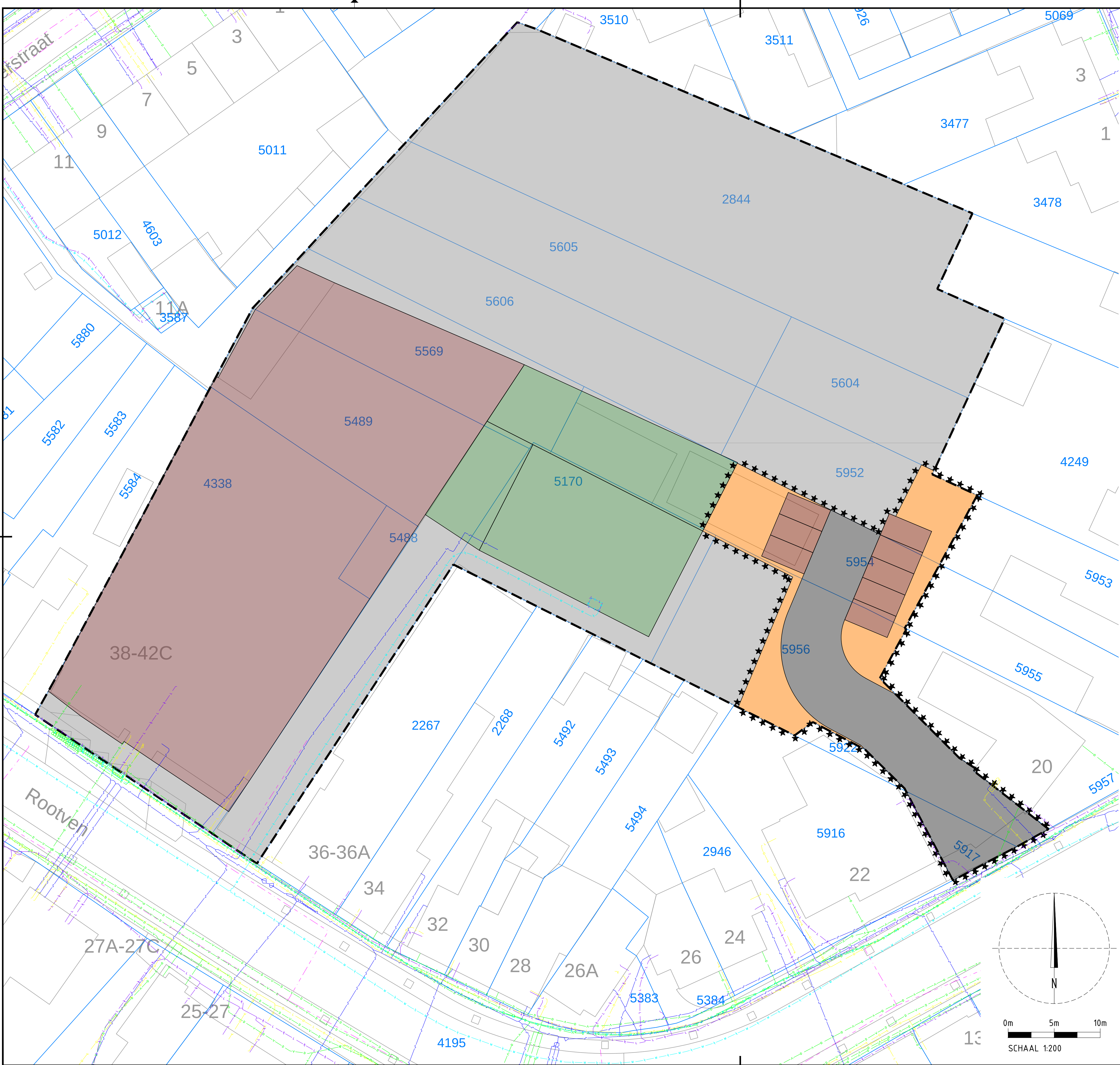
C01	18-01-2019	Concept versie 1	ing. W. de Beer
Versie	Datum	Omschrijving	Getekend door



project	UITBREIDING PARKEERTERREIN ROOTVEN 38 TE MOERGESTEL		status	CONCEPT-01
opdrachtgever	Jumbo Supermarkten Denissen		werksnr.	20110479-02
onderdeel	Oppervlaktetekening Toekomstige situatie		bladnr.	100P02
getekend door	ing. W. de Beer	par.	datum	18-01-2019
gecontroleerd door	T. Vermeeren BSc	par.	doc. type	Tekening
			formaat	A1
			schaal	1:200

BIJLAGE 3

OVERZICHTSTEKENING



LEGENDA

Algemeen

- Plangebied (5.391 m²)
- Verharding (2.774 m²)
- Dakoppervlak (1449 m²)
- Mogelijk toepassen groene daken (545 m²)
- ★★

Nieuw oppervlak (623 m²)
- Resterend nieuw oppervlak (198 m²)
- Nieuwe asfaltverharding (325 m²)
- Nieuwe parkeervakken (100 m²)

Kabels en leidingen (d.d. 11-01-2019)

- Laagspanningskabel
- Middenspanningskabel
- Vrijvervalrioting
- Waterleiding
- Datakabel
- Lage druk gasleiding

Maten in meters tenzij anders aangegeven.
Hoogtematen in meters ten opzichte van N.A.P.
Materiaal afmetingen in millimeters tenzij anders aangegeven.

BRON		Tekeningnummer	Datum
Onderdeel	Afkomstig	n.v.t.	09-01-2019
BGT	Kadaster	n.v.t.	09-01-2019
Kadastrale kaart	Kadaster	n.v.t.	16-02-2017
Inrichting parkeerterrein	AGEL adviseurs	10V010	11-01-2019
KLIC	Kadaster	190001869_1	

C01	18-01-2019	Concept versie 1	ing. W. de Beer
Versie	Datum	Omschrijving	Getekend door

AGEL

adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

postbus 4156
4900 cd oosterhout
hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
0162 - 45 64 81
www.ageladviseurs.nl

Normec

Normec

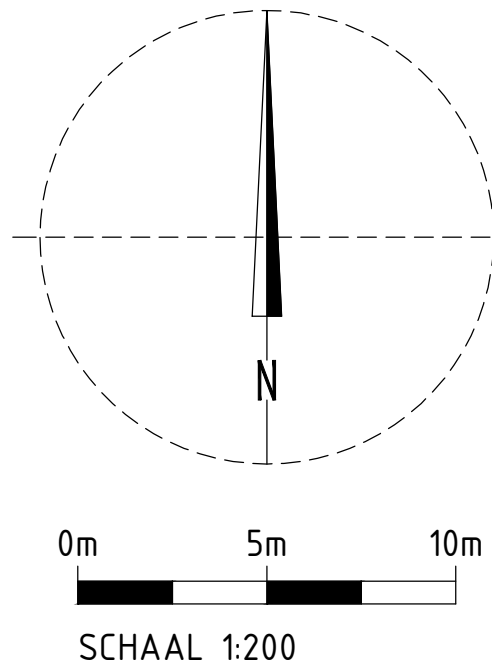
Normec

ISO 9001

ISO 14001

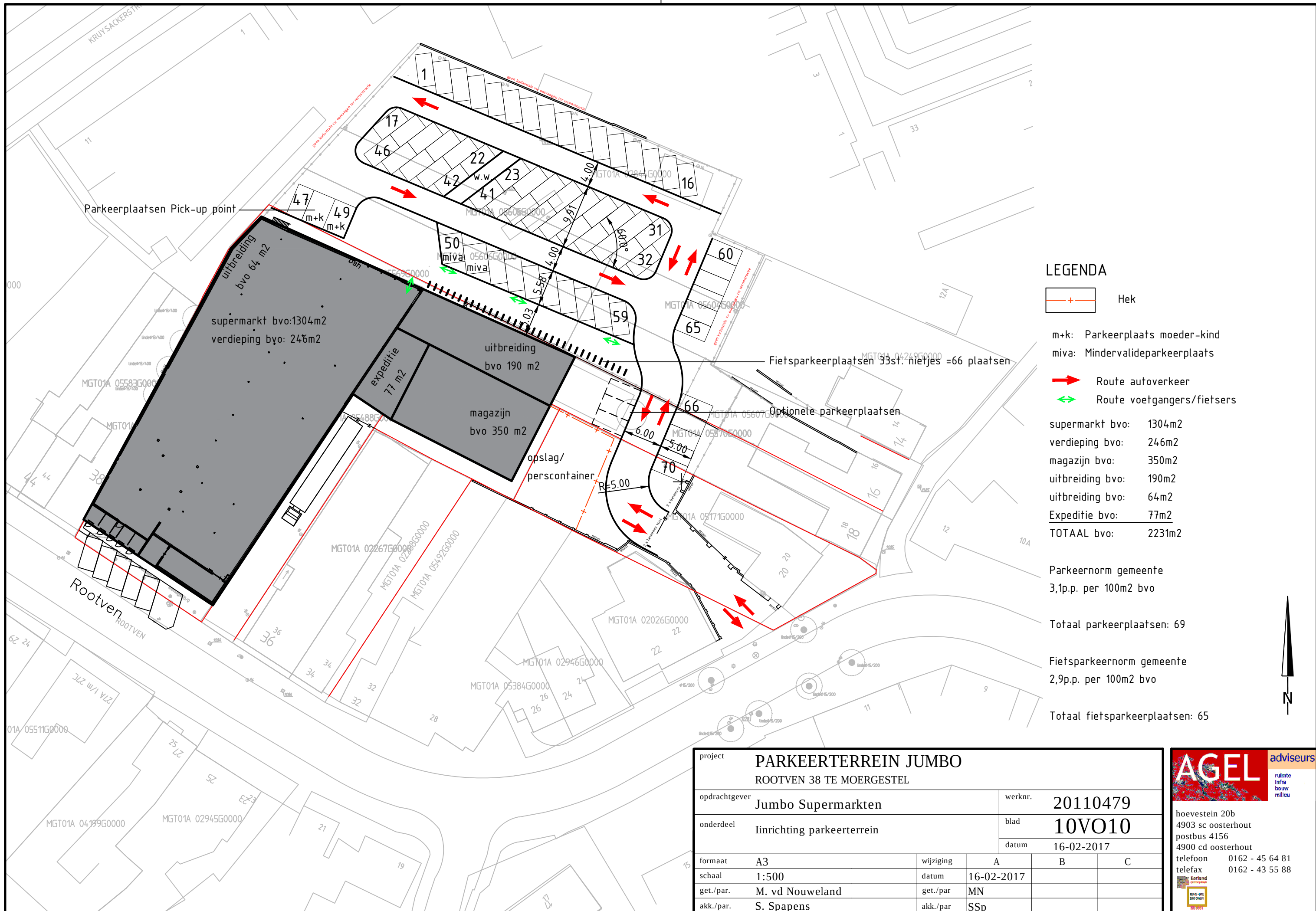
ISO 45001

project	UITBREIDING PARKEERTERREIN ROOTVEN 38 TE MOERGESTEL		status	CONCEPT-01
opdrachtgever	Jumbo Supermarkten Denissen		werknr.	20110479-02
onderdeel	Overzichtstekening Invulling benodigde compensatie		bladnr.	10OT01
getekend door	ing. W. de Beer	par.	datum	18-01-2019
gecontroleerd door	T. Vermeeren BSc	par.	doc. type	Tekening
			formaat	A1
			schaal	1:200

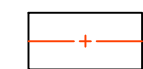


BIJLAGE 4

INRICHTING PARKEERTERREIN



LEGENDA

-  Hek
- m+k: Parkeerplaats moeder-kind
- miva: Mindervalideparkeerplaats
-  Route autoverkeer
-  Route voetgangers/fietsers

supermarkt bvo:	1304m2
verdieping bvo:	246m2
magazijn bvo:	350m2
uitbreiding bvo:	190m2
uitbreiding bvo:	64m2
Expeditie bvo:	77m2
TOTAAL bvo:	2231m2

Parkeernorm gemeente
3,1p.p. per 100m2 bvo

Totaal parkeerplaatsen: 69

Fietsparkeernorm gemeente
2,9p.p. per 100m2 bvo

Totaal fietsparkeerplaatsen: 65

project					
PARKEERTERREIN JUMBO					
ROOTVEN 38 TE MOERGESTEL					
opdrachtgever			werknr.		
Jumbo Supermarkten			20110479		
onderdeel			blad		
Inrichting parkeerterrein			10VO10		
			datum		
			16-02-2017		
formaat	A3	wijziging	A	B	C
schaal	1:500	datum	16-02-2017		
get./par.	M. vd Nouweland	get./par	MN		
akk./par.	S. Spapens	akk./par	SSp		

**AGEL** adviseurs

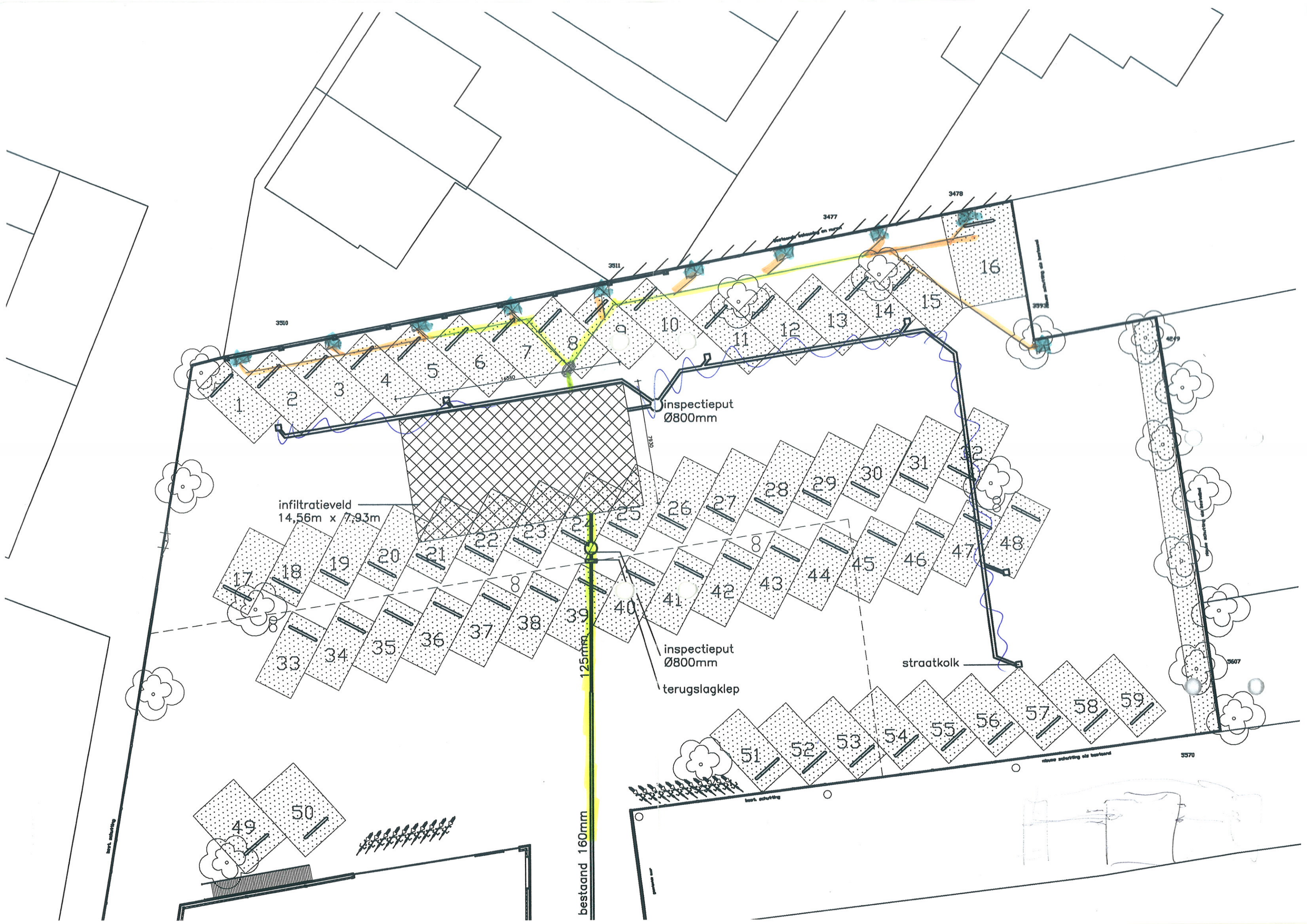
hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout

telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88



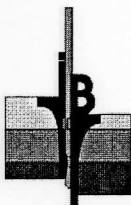
BIJLAGE 5

RIOOLREVISIE



BIJLAGE 6

INDICATIEF GEOHYDROLOGISCH ONDERZOEK



Opdracht : VH-0034

Project : Verbouwing Supermarkt aan Rootven 38 Moergestel

INHOUDSOPGAVE

Verbouwing Supermarkt aan het Rootven 38 te Moergestel

1. INLEIDING

2. UITGEVOERD ONDERZOEK

Betreft Indicatief geohydrologisch onderzoek

Opdrachtnummer VH-0034

3. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Opdrachtgever Jumbo Supermarkt Denissen
Rootven 38
5066 AX Moergestel

Contactbedrijf Architectenbureau Harrie Verhoeven avb-bna
Voortsepad 10b
5081 ZK Hilvarenbeek

4. ORIENTEREND INFILTRATIEADVIES (GEWIJZIGD)

4.1 BODEMKENMERKEN

4.2 GESCHIKTHEID VOOR INFILTRATIE

BILLAGEN

1. Situatiekaart

2. Korte beschrijving

3. Verklaring oorsprong

VERZENDLIJST

1 x Jumbo Supermarkt Denissen, t.a.v. Dhr. R. Denissen te Moergestel

2 x Architectenbureau Harrie Verhoeven avb-bna, t.a.v. Dhr. J. Bogers te Hilvarenbeek

Opgesteld door : Ir. D.E. Meerwaldt

Gezien : Ir. N.T. Debets

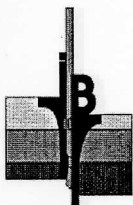
Status : Definitief

Codering : GA

Paraaf :

Paraaf :

Datum rapport : 6 juni 2005
gewijzigd d.d. 8 juli 2005



Opdracht : VH-0034

Project : Verbouwing Supermarkt a/h Rootven 38 Moergestel

INHOUDSOPGAVE

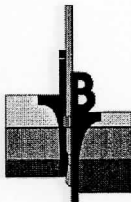
1. INLEIDING.....	1
2. UITGEVOERD ONDERZOEK.....	1
2.1 VELDONDERZOEK	1
2.1.1 Boringen.....	1
2.1.2 Putproeven.....	1
2.2 ARCHIEFONDERZOEK	1
3. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	2
3.1 BODEMOPBOUW	2
3.1.1 Beschrijving bodemopbouw projectlocatie	2
3.1.2 Geologie (regionaal).....	2
3.2 GRONDWATER.....	2
3.2.1 Actuele grondwaterstand	2
3.2.2 Grondwaterstandsfluctuaties.....	2
3.2.3 Grondwateronttrekkingen.....	2
3.3 WATERDOORLATENDHEID	3
3.3.1 Putproeven.....	3
4. ORIËNTEREND INFILTRATIEADVIES (GEWIJZIGD).....	3
4.1 BODEMKENMERKEN	3
4.2 GESCHIKTHEID VOOR INFILTRATIE.....	3

BIJLAGEN:

- 1 situatietekening
- 1 bijlage boorstaten
- Verklaring codering

VERZENDLIJST

- 1 x Jumbo Supermarkt Denissen, t.a.v. Dhr. R. Denissen te Moergestel
- 2 x Architectenbureau Harrie Verhoeven avb-bna, t.a.v Dhr. J. Bogers te Hilvarenbeek



Opdracht : VH-0034
Project : Verbouwing Supermarkt a/h Rootven 38
Plaats : Moergestel

2. BODEMOPBOUW EN GEOTHERMIE

1. INLEIDING

Op verzoek Architectenbureau Harrie Verhoeven te Hilvarenbeek is, namens Jumbo supermarkt Denissen, ten behoeve van de uitbouw van de supermarkt aan het Rootven 38 te Moergestel een geohydrologisch onderzoek uitgevoerd.

Het onderzoek heeft tot doel de relevante bodemparameters te bepalen teneinde de mogelijkheden voor infiltratie- en retentie van hemelwater op de locatie indicatief vast te stellen en de opdrachtgever te faciliteren infiltratie en retentievoorzieningen te ontwerpen en/of dimensioneren.

2. UITGEVOERD ONDERZOEK

2.1 Veldonderzoek

Het grondonderzoek heeft plaats gevonden op 31 mei 2005 en is verricht volgens de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (VPR) en de desbetreffende NEN-normen. Het grondonderzoek heeft bestaan uit 3 boringen. Tevens zijn een aantal waterdoorlatendheidsmetingen verricht. De locatie van de boringen is aangegeven op de situatietekening SIT-01.

2.1.1 Boringen

De boringen zijn gemaakt om inzicht te krijgen in de juiste opbouw en samenstelling van de bovenlagen en zo mogelijk tevens meer gegevens te verkrijgen over het grondwater. Boring B-01 is afgewerkt tot peilbuis. Het filter is omstort met filtergrind; het boorgat rondom de stijgbuis is afgestopt met zwelklei. Waar mogelijk, is aan de hand van Gleykenmerken in het boorprofiel een inschatting gemaakt van de gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstand. Een en ander is vermeld op de boorstaten. De boorprofielen zijn aan dit rapport toegevoegd; genummerd VH-0034 B-01 t/m B-03.

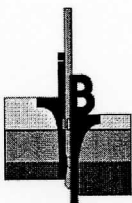
2.1.2 Putproeven

Ter bepaling van de waterdoorlatendheid van de onverzadigde zone zijn, in de boorgaten, doorlatendheidsmetingen verricht met behulp van de methode van Glover. Bij het uitvoeren van deze metingen wordt een tijdelijke peilbuis geplaatst, waarna water met een constant debiet in het boorgat wordt gepompt. Wanneer de bodem rondom het boorgat verzadigd is ontstaat een constante waterspiegel in het boorgat. De verhouding van het pompdebiet en de stijghoogte bij verzadiging is een maat voor de waterdoorlatendheid van het betreffende bodemtraject.

Ter bepaling van de waterdoorlatendheid van de verzadigde zone is een zogenaamde "rising head" test gedaan in de peilbuis. Hierbij is de stijghoogte verandering in de tijd een maat voor de waterdoorlatendheid van de grond rond het filter.

2.2 Archiefonderzoek

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn door ons bureau diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Teneinde meer inzicht te krijgen in de lokale en regionale bodemopbouw zijn deze gegevens geraadpleegd.



Opdracht : VH-0034
Project : Verbouwing Supermarkt a/h Rootven 38
Plaats : Moergestel

3. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

3.1 Bodemopbouw

3.1.1 Beschrijving bodemopbouw projectlocatie

Van het maaiveld tot 1,6 à 2,1 m - mv wordt een bovenlaag aangetroffen bestaande uit humushoudend zeer fijn, zwak tot sterk siltig zand. Hieronder worden tot de maximaal verkende diepte (3 m - mv) zeer fijne, zwak tot matig siltige zandafzettingen geregistreerd.

3.1.2 Geologie (regionaal)

De bodemopbouw is afgeleid van de TNO grondwaterkaart (kaartblad 32: Centrale Slenk) en van eerder door ons bureau uitgevoerd onderzoek in de omgeving van de onderzoekslocatie. Hieronder volgt een korte samenvatting van de regionale geologisch bodemopbouw.

Diepte (m - mv)	Formatienaam	samenstelling	kenmerk
tot ca. 2 à 2,5	Holoceen	humushoudend zeer fijn, siltig zand	-
tot ca. 10	Nuenengroep en holoceen	zeer fijn leemhoudend zand	deklaag
tot 50 à 60	Formatie van Sterksel	grof zand, grind	1° WVP
tot 90 à 100	Formatie van Kedichem/ Tegelen	fijn zand	Scheidende laag

3.2 Grondwater

3.2.1 Actuele grondwaterstand

De actuele grondwaterstand is tijdens het onderzoek aangetroffen op 1,01 m - tot 1,48 m - mv. De in de boorgaten gemeten waterniveaus geven slechts een indicatie over de actuele grondwaterstand. Afhankelijk van de waterdoorlatendheid van de bodem is het mogelijk dat het grondwater zich niet volledig heeft ingesteld tijdens het onderzoek.

3.2.2 Grondwaterstandsfluctuaties

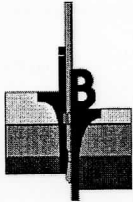
Onder invloed van seizoensafhankelijke factoren zal de grondwaterstand in de loop van de tijd fluctueren. Uit de bodemmonsters was tijdens het boren aan de hand van de Gleykenmerken de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) niet eenduidig vast te stellen.

Op basis van de bodemkaart (Stiboka kaartblad 51 W) wordt ingeschat dat de projectlocatie ligt in een gebied met grondwatertrap VI à VII. Deze grondwatertrappen komen overeen met een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) variërend van 0,4 tot meer dan 0,8 m onder maaiveld en een gemiddeld laagste (GLG) dieper dan 1,2 à 1,6 m - maaiveld.

Naar verwachting is de GHG lager dan 0,8 m - mv. Overwogen kan worden langjarige grondwaterstandsgegevens op te vragen bij het NITG-TNO te Utrecht (voor zover relevant en beschikbaar), om de betrouwbaarheid van inschatting van de gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstand te vergroten.

3.2.3 Grondwateronttrekkingen

De onderzoekslocatie ligt niet binnen de beschermingszone van een waterwingebied.



Opdracht : VH-0034
Project : Verbouwing Supermarkt a/h Rootven 38
Plaats : Moergestel

3.3 Waterdoorlatendheid

3.3.1 Putproeven

Uit de meetresultaten van de putproeven is de waterdoorlatendheid bepaald op basis van de formule van Amoozegar & Wilson (1999). De resultaten weergegeven in de navolgende tabel.

Boring	representatieve diepte (m - mv)	K-waarde (m/dag)
B-02	0,3 - 0,8	0.07
B-03	0,3 - 0,8	0.12

Uit de meetresultaten van de putproeven in de verzadigde zone is de waterdoorlatendheid bepaald met de vergelijking van Hvorslev (1951). De resultaten zijn weergegeven in de navolgende tabel.

Boring	Filterstelling (m - mv)	Grondwaterstand (m - mv)	K-waarde (m/dag)
B-01	2,0 - 3,0	1,05	0,1

4. ORIËNTEREND INFILTRATIEADVIES (GEWIJZIGD)

4.1 Bodemkenmerken

De bodemkenmerken die de mogelijkheden voor infiltratie en retentie van hemelwater op de onderzoekslocatie bepalen zijn als volgt samen te vatten:

- De bodem bestaat tot minimaal 3 m - mv uit zwak tot sterk siltig zand.
- De gemeten waterdoorlatendheid van de bodem tot 3 m - mv is slecht met k-waarden van ca. 0,1 m/dag.
- De actuele grondwaterstand op de onderzoekslocatie is aangetroffen op 1,0 à 1,5 m - mv. De gemiddeld hoogste grondwaterstand is naar schatting lager dan 0,8 m - mv.

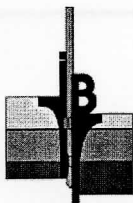
4.2 Geschiktheid voor infiltratie

De in het veld gemeten doorlatendheid is lager dan de in de ISSO publicatie 70-1 "Hemelwater binnen de perceelgrens" gestelde grens van 0,4 m/dag.

Desalniettemin wordt door de gemeente Oisterwijk gesteld dat een hemelwater infiltratie-/ retentievoorziening zal moeten worden aangelegd op de projectlocatie. Een en ander is mede ingegeven door de ervaring van de gemeente dat de doorlatendheid van de bodem van plaats tot plaats sterk kan variëren.

Door de gemeente wordt gesteld dat bij de dimensionering van een infiltratiesysteem (koffers, kratten, IT-riool o.i.d.) gerekend kan worden met $k=0,5-1,0$ m/dag, gebaseerd op omliggende locaties, en een bui T5, dit komt overeen met ca. 25 mm neerslag. De infiltratievoorziening dient een overstort te hebben op het riool, het afkoppelingspunt zal op ca. 0,70 m - mv moeten liggen.

Er wordt op gewezen dat de k-waarde waarmee volgens de gemeente kan worden gerekend hoger is dan de gemeten k-waarde. Het hemelwater zal dus langzamer dan gepland uit de infiltratievoorziening wegstromen en tijdens hevige regenval zal de afvoer naar het riool groter zijn.

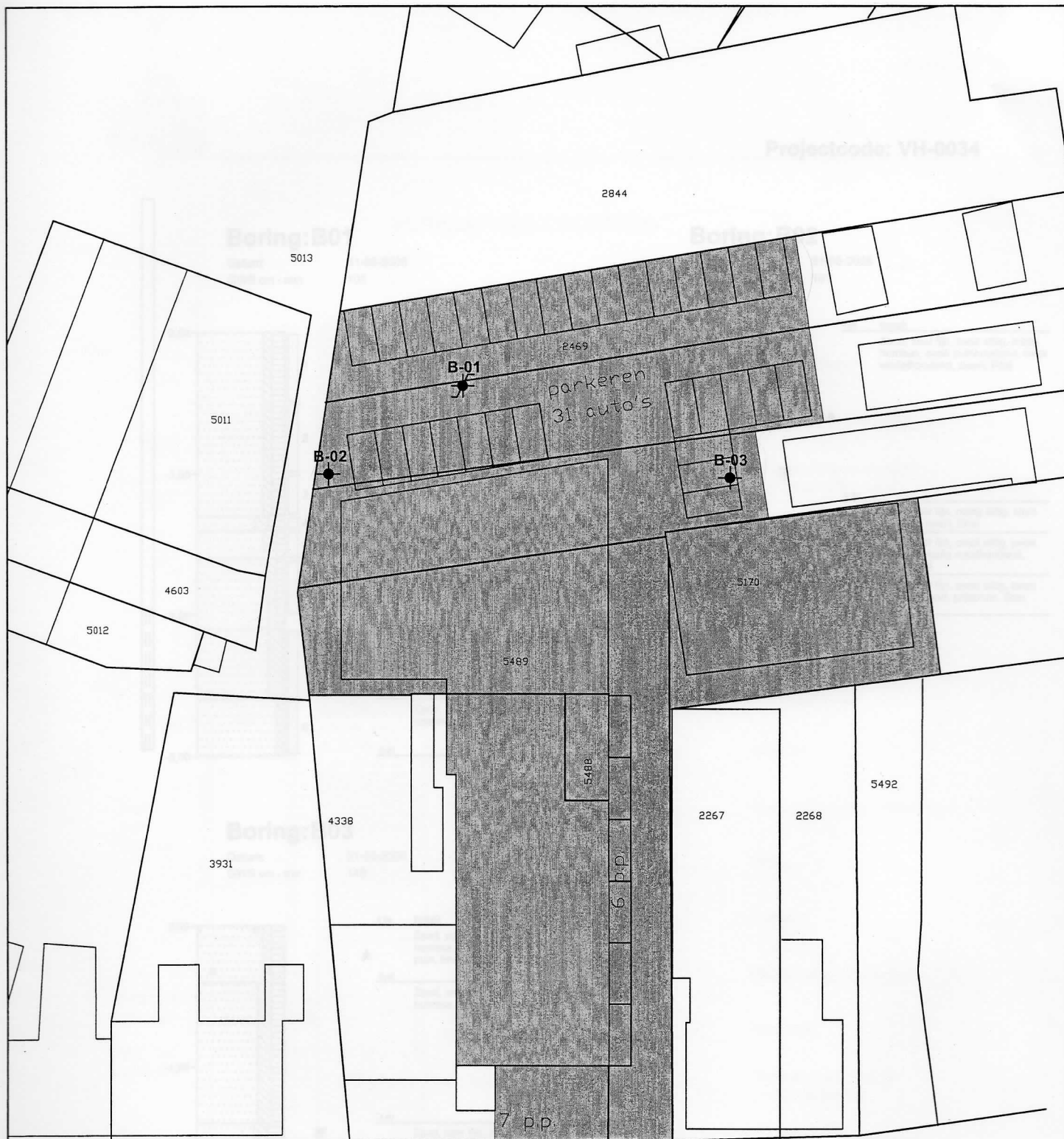


Opdracht : VH-0034
Project : Verbouwing Supermarkt a/h Rootven 38
Plaats : Moergestel

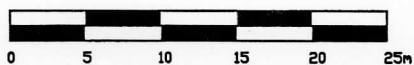
Opmerking

Bij de interpretatie en het gebruik van de weergegeven waterdoorlatendheden dient rekening te worden gehouden met de wijze waarop de resultaten zijn vastgesteld. Opgemerkt wordt dat afhankelijk van ondermeer het vochtgehalte in de bodem, de grondwaterspiegel en de gelaagdheid van de bodem, de werkelijke waterdoorlatendheid kan afwijken van de genoemde waarden.

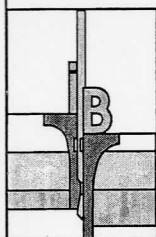
LMT



ROOTVEN



Bron:
E-mail digitale tekening
Bureau + vestigingsplaats:
Architektenburo Harrie Verhoeven
Tekening- / bladnummer:
4933 / S1
Datum laatste bewerking:
20-02-2005



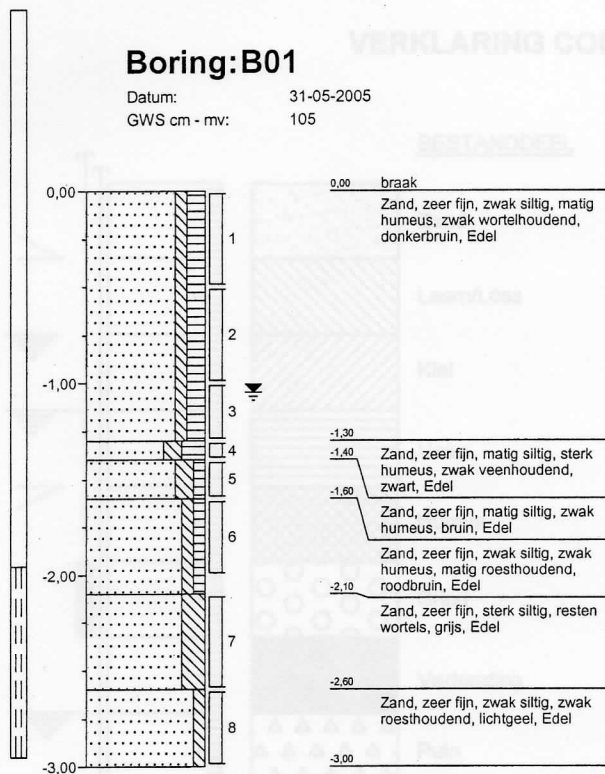
INPIJN-BLOKPOEL
Ingenieursbureau

Opdrachtschrijving / locatie:
Verbouwing supermarkt a/h Rootven 38 te Moergestel
Omschrijving tekening:
Situatietekening

Opdrachtnummer:
VH-0034
Bewerkt:
AHL
X, Y:
Bijlage:
SIT-01
Datum:
06-06-2005
Schaal:
1 : 500
Formaat:
A4

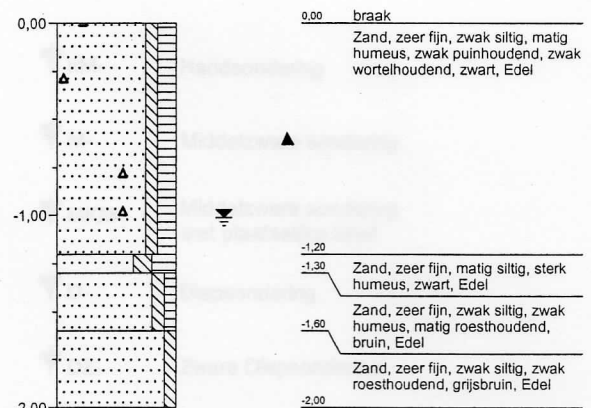
Boring: B01

Datum: 31-05-2005
GWS cm - mv: 105



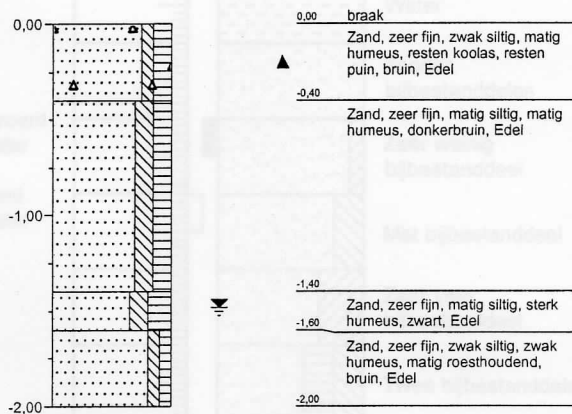
Boring: B02

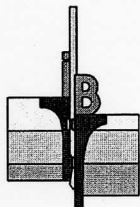
Datum: 31-05-2005
GWS cm - mv: 101



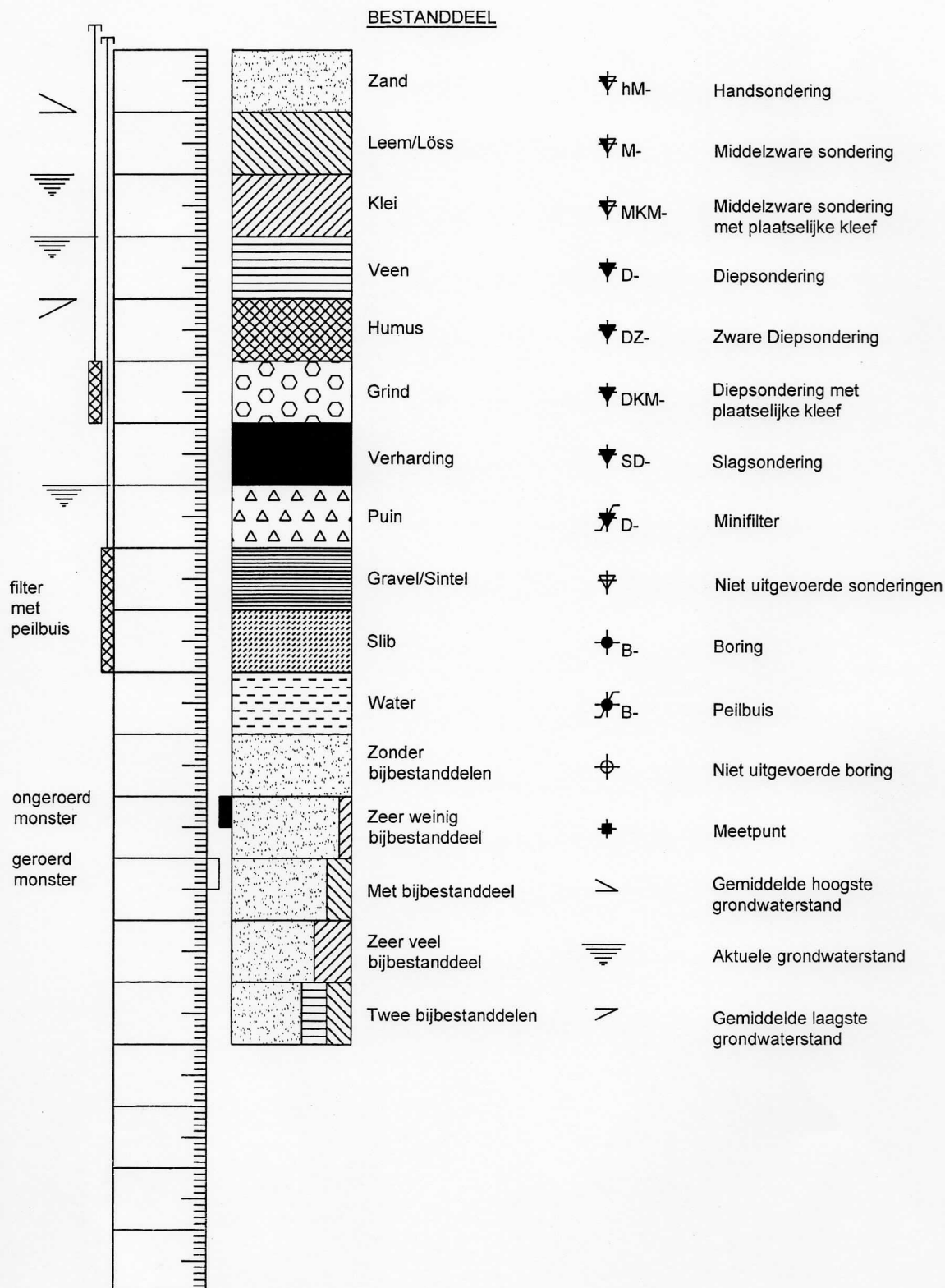
Boring: B03

Datum: 31-05-2005
GWS cm - mv: 148





VERKLARING CODERING



07-12-2004

BIJLAGE 7

GHG BINNEN PLANGEBIED

Wessel de Beer

Van: Meijden, Arjan van der <Arjan.vanderMeijden@oisterwijk.nl>
Verzonden: dinsdag 11 december 2018 13:33
Aan: Rien Jonkers
Onderwerp: RE: Watertoets Jumbo Moergestel

Beste heer Jonkers

De Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand nabij de Jumbo Moergestel is 10,23 NAP.

Met vriendelijke groet,

Arjan van der Meijden
Beleidsmedewerker riolering en water
afdeling Ruimte
Gemeente Oisterwijk



De gemeente Oisterwijk werkt alleen op afspraak. U maakt een afspraak via www.oisterwijk.nl of u belt: (013) 529 13 11.

☐ Denk aan het milieu voordat u dit bericht print!

Van: Rien Jonkers [mailto:m.jonkers@jonkersadvies.nl]
Verzonden: woensdag 28 november 2018 14:22
Aan: Mennen, Roel <Roel.Mennen@oisterwijk.nl>; Meijden, Arjan van der <Arjan.vanderMeijden@oisterwijk.nl>
CC: Denissen, Geert <geert.denissen@jumbo.com>
Onderwerp: RE: Watertoets Jumbo Moergestel

Beste Roel en Arjan,

Dan gaat onze voorkeur uit naar dinsdag 4 december 2018 om 13.00 uur.
Wij zijn dan bij jullie.

Met vriendelijke groet,

Rien Jonkers



Weldsehei 4,
5508WR Veldhoven

t: 040 - 255 48 77



Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

0162 - 456481
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl