IMMO Ontwikkeling II BV
T.a.v. dhr. F. Prud'homme de Lodder
Keizersgracht 391A
1016 EJ Amsterdam

Postadres	Postbus 323
	6880 AH VELP
Bezoekadres	Reinaldstraat 93
	6883HL Velp
Telefoon	(026) 36 900 30
E-mail	bart@asc-sportsandwater.nl
Website	www. asc-sportsandwater.nl
IBAN	NL28 RABO 0123 6608 74
KvK nr.	Arnhem 09182500
BTW nr.	NL 8208.50.330.B01

Datum Velp, 19 juni 2024
Onderwerp Wateropgave en watertoets appartementencomplex a/d Dorpsstraat 25 te Landsmeer
Projectnummer 220031
Versie 1

INLEIDING

Naar aanleiding van de opdracht in februari 2023 wordt in deze beknopte rapportage ingegaan op de grondwaterhuishouding in de bestaande en toekomstige inrichting van het perceel Dorpsstraat 25 te Landsmeer.

Voor het beoordelen van de geohydrologische situatie op de planlocatie zijn onderstaande bronnen benut:

1. Geotechnisch onderzoek Geo-Supporting met kenmerk 300.03.553622 d.d. 28-1-2022;
2. Peilbuisgegevens TNO;
3. Bemalingsadvies Geo-Supporting d.d. 16-5-2022.

GRONDWATERHUISHOUDING

Vanaf het maaiveld wordt een topzandlaag aangetroffen tot 1,5 à 2,7 m – maaiveld. Hieronder bevindt zich het afdekkend pakket bestaande uit klei- en veen. De basis van het afdekkend pakket is gemeten op 12 m – maaiveld.

In de topzandlaag is een horizontale grondwaterstroming met een verplaatsing van ca. 1 à 5 m/dag. In de hieronder gelegen waterremmende deklaag vindt voornamelijk verticale stroming plaats (ca. 0,01 m/dag). Deze laag scheidt het diepe grondwaterregime met het ondiepe grondwaterregime in de topzandlaag.

Ten tijde van de boorwerkzaamheden in januari 2022 zijn momentane grondwaterstanden aangetroffen op 0,3 à 0,5 m - maaiveld. Langjarige meetgegevens van het grondwater in de topzandlaag zijn niet aanwezig.

ASC Sports & Water is partner in de Koops & Romeijn Geogroep. Een groep onafhankelijke, zelfstandige en ervaren adviseurs voor grondonderzoek, geotechniek en geohydrologie die sinds 1996 samenwerkt. U kunt ons vinden in: Ammerstol, Oegstgeest, Roden, Velp, Wageningen en Wijchen.
Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden (ALV 2018) van de Vereniging Ondernemers Technisch Bodemonderzoek (V.O.T.B.), zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Midden-Nederland te Utrecht onder nr. 40476246 en de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieurs en adviseur DNR2011 van toepassing.

In gebieden met een beperkte dikte van de topzandlaag en een beperkte ontwatering worden ontwateringsmiddelen (veelal drainage) aangelegd in wegen. Het wegcunet (lees zandige funderingslaag onder openbare wegen met dikte tot 1 à 2 m – maaiveld) fungeert zodanig als ontwateringsmedium. De hierin aangelegde drainage voert overtollig grondwater af op het riool of nabijgelegen oppervlaktewater.

OBSTAKELVORMING

Door de aanleg van de parkeerkelder kan enerzijds een opstuwing en anderzijds verlaging van de grondwaterstand ontstaan doordat eenzelfde verhang van het grondwater een langere afstand moet afleggen tot het ontwateringsmedium (wegcunet).

MITIGERENDE MAATREGEL

Om de ontwateringssituatie bij naastgelegen percelen niet te verslechteren wordt geadviseerd rondom de damwandconstructie een zandsleuf aan te brengen met een horizontale drain welke overtollig grondwater kan afvoeren richting omliggend hemelwaterriool. In bijlage 4 is dit schematisch weergegeven. Ook kan het overtollige grondwater worden opgevangen in een gesloten bassin van waaruit beregening van de tuin kan plaatsvinden. Dit bassin dient dan alsnog voorzien te worden van een overstort op openbaar riool.

Doordat geen langjarige grondwaterstandsmetingen bekend zijn in de omgeving van de planlocatie wordt geadviseerd in de drainputten een flexibel overloopniveau te realiseren zodat het afvoerpeil kan worden bijgesteld waarbij vernattingen en verdrogingen zo goed mogelijk worden voorkomen.

Geadviseerd wordt het drainagesysteem en het langjarig onderhoud hiervan op te nemen in de voorwaarden van de vergunning. Het definitief ontwerp van het ontwateringsniveau zal in de werkvoorbereidingsfase nader worden uitgewerkt en ter toetsing worden voorgelegd aan de gemeente Landsmeer.

Met de voorgestelde maatregelen kunnen grondwateroverlast- en onderlast situaties op de omliggende percelen worden tegengegaan.

HEMELWATER

Door de aanleg van het appartementencomplex wordt een toename van verhard oppervlak verwacht. Door op de daken en op het kelderdek groene daken toe te passen (vegetatie dat wordt aangelegd op een substraat en horizontaal doorlatende constructies) kan de belasting van het rioleringsstelsel in de omliggende wegen sterk worden beperkt.

Het voorziene verharde areaal is berekend op 412 m^2. De platte daken en het onbebouwde kelderdek hebben een gezamenlijk oppervlak van 271 m^2 (zie ook bijlage 4). Dergelijke vegetatielagen hebben doorgaans een waterbergende capaciteit tussen 20 en 40 mm. Het overtollige regenwater kan worden opgeslagen in bergingsmedia in bijv. groenstrook a/d Raadhuisstraat. Deze kan met een vertraagde afvoer worden aangesloten op de riolering in de omliggende wegen.

Hergebruik hemelwater

Ook kan het opgeslagen water worden gebruikt voor het grijswatersysteem van het appartementencomplex. Het doel van een grijswatersysteem is het voorkomen van het gebruik van hoogwaardig drinkwater voor laagwaardige toepassingen zoals het doorspoelen van het toilet. Hiermee dient rekening gehouden te worden in het ontwerp van het appartementencomplex.

ASC Sports & Water

Ing. B. Spikker

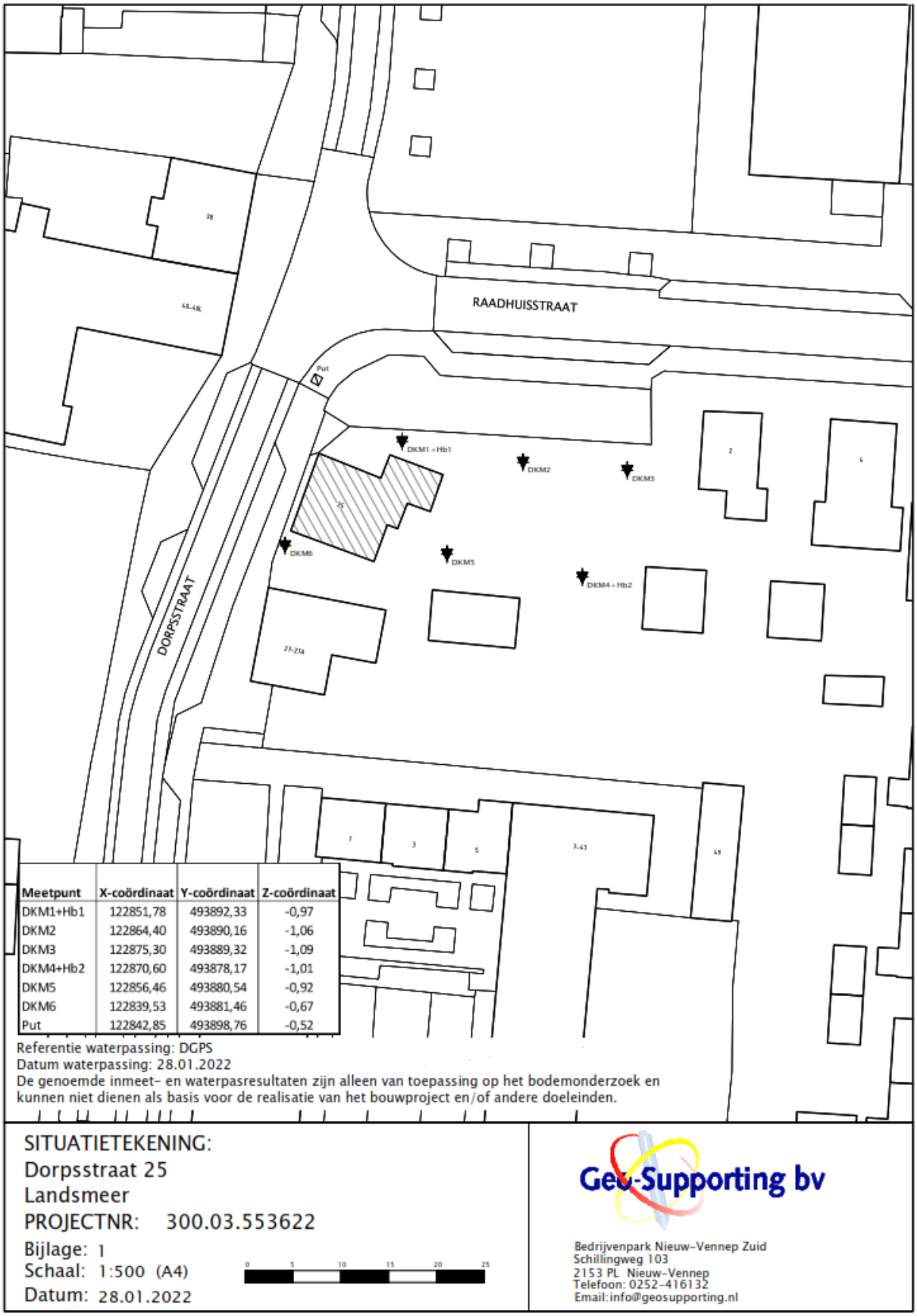
Bijlagen:

1 situering parkeerkelder
2 bodemgegevens Geo-Supporting
3 principe voorstel ontwateringsmaatregel

SITUERING PARKEERKELDER



BODEMGEGEVENS GEO-SUPPORTING



Meetpunt	X-coördinaat	Y-coördinaat	Z-coördinaat
DKM1+Hb1	122851,78	493892,33	-0,97
DKM2	122864,40	493890,16	-1,06
DKM3	122875,30	493889,32	-1,09
DKM4+Hb2	122870,60	493878,17	-1,01
DKM5	122856,46	493880,54	-0,92
DKM6	122839,53	493881,46	-0,67
Put	122842,85	493898,76	-0,52

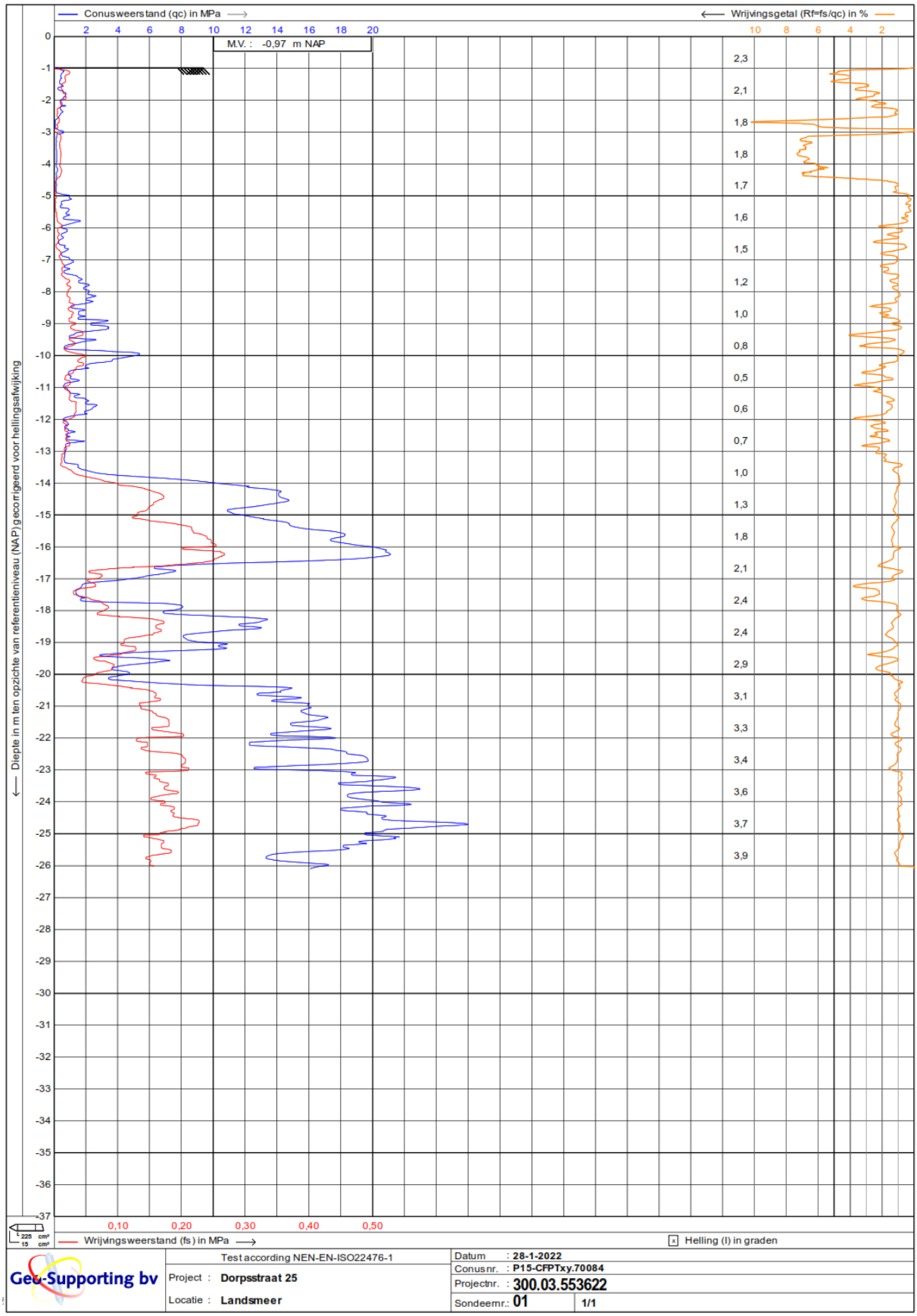
Referentie waterpassing: DGPS
Datum waterpassing: 28.01.2022
De genoemde inmeet- en waterpasresultaten zijn alleen van toepassing op het bodemonderzoek en kunnen niet dienen als basis voor de realisatie van het bouwproject en/of andere doeleinden.

SITUATIETEKENING:
Dorpsstraat 25
Landsmeer
PROJECTNR: 300.03.553622
Bijlage: 1
Schaal: 1:500 (A4)
Datum: 28.01.2022

0 5 10 15 20 25

Geo-Supporting bv
Bedrijvenpark Nieuw-Vennep Zuid
Schillingweg 103
2153 PL Nieuw-Vennep
Telefoon: 0252-416132
Email: info@geosupporting.nl

BODEMGEGEVENS GEO-SUPPORTING



BODEMGEGEVENS GEO-SUPPORTING

Hb1 28-01-2022
bij DKM1

Maaiveldhoogte: **-0.97** t.o.v. **NAP**
Grondwaterniveau: **-1.47** t.o.v. **NAP**

Coordinaten:

NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
-1.0						0.00m Zand, matig fijn bruin/zwart, zwak puinhoudend.	
-2.0	-1.0						
-3.0	-2.0						
-4.0	-3.0					2.70m Veen, bruin, zwak puinhoudend.	
-5.0	-4.0					4.00m Einde boring.	
	-5.0						

Hb2 28-01-2022
bij DKM4

Maaiveldhoogte: **-1.01** t.o.v. **NAP**
Grondwaterniveau: **-1.31** t.o.v. **NAP**

Coordinaten:

NAP	MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
						0.00m Zand, matig grof bruin, zwak puinhoudend, matig humushoudend.	
-2.0	-1.0					1.00m Zand, matig grof bruin/zwart, matig humushoudend.	
						1.50m Veen, bruin.	
-3.0	-2.0						
-4.0	-3.0						
-5.0	-4.0					4.00m Einde boring.	
-6.0	-5.0						

Geo-Supporting bv

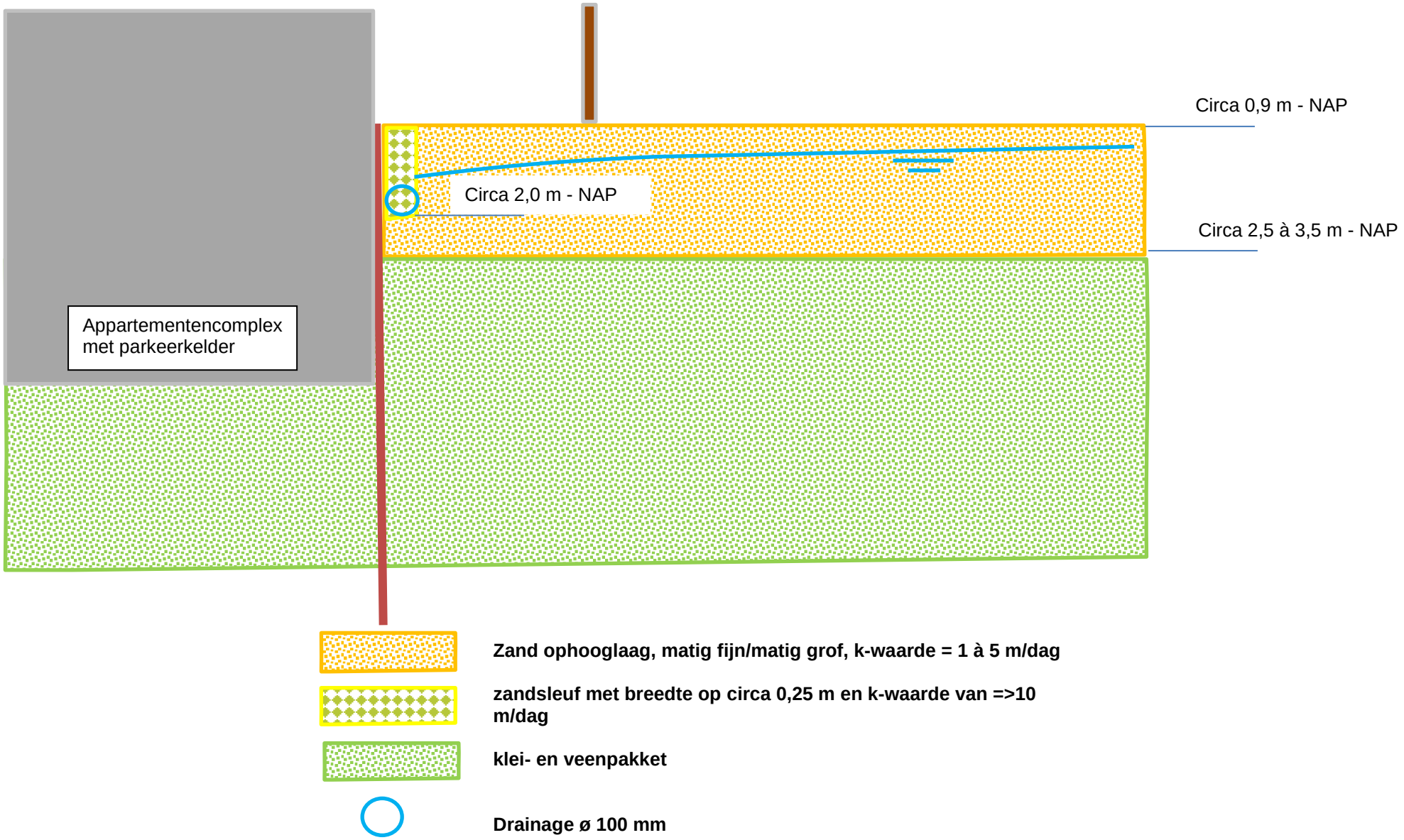
Project: **Dorpsstraat 25**
Locatie: **Landsmeer**

Rapportnr: **300.03.553622**
Proj. datum: **28-01-2022**

PRINCIPE VOORSTEL ONTWATERINGSMAATREGEL



PRINCIPE VOORSTEL ONTWATERINGSMAATREGEL



SITUERING GROENE DAKEN

