



Variantenstudie parkeeropgave Lansingerland

Verleggen Molenwerfstraat en vergroten parkeercapaciteit winkelend publiek
Centrum Berkel en Rodenrijs Oost

Gemeente Lansingerland

28 september 2020

Project Opdrachtgever	Variantenstudie parkeeropgave Lansingerland Gemeente Lansingerland
Document	Verleggen Molenwerfstraat en vergroten parkeercapaciteit winkelend publiek Centrum Berkel en Rodenrijs Oost
Status	Definitief 03
Datum	28 september 2020
Referentie	117279/20-014.506
Projectcode	117279
Projectleider	ing. H.L.M. Laagland
Projectdirecteur	ir. S. Delfgaauw
Auteur(s)	ir. A.H.F. van Dijk, ing. H.L.M. Laagland, ing. E.P.A. de Lange, ing. D.C. Medendorp
Gecontroleerd door	ing. H.L.M. Laagland
Goedgekeurd door	ing. H.L.M. Laagland
Paraaf	
Adres	Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. Leeuwenbrug 8 Postbus 233 7400 AE Deventer +31 (0)570 69 79 11 www.witteveenbos.com KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veelelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Werkwijze	5
2	VERLEGGEN MOLENWERFSTRAAT	6
3	PLANGEBIED EN UITGANGSPUNTEN PARKEEROPGAVE	8
3.1	Plangebied parkeeropgave	8
3.2	Uitgangspunten	9
4	PARKEERVARIANTEN	12
4.1	Ruimtelijke inpassing en parkeercapaciteit	12
4.1.1	Variant 1a: maaiveld parkeren	12
4.1.2	Variant 1b: maaiveld parkeren en uitbreiden parkeren Terpstraat	13
4.1.3	Variant 2: maaiveld parkeren en een 1-laags ondergrondse parkeergarage	14
4.1.4	Variant 3: 2-laags ondergrondse parkeergarage	15
4.1.5	Variant 4: 2-laagse ondergrondse parkeergarage, deels onder Hergerborch	17
4.1.6	Variant 5: maaiveld parkeren en 2-laagse ondergrondse parkeergarage	18
4.1.7	Tijdelijke situatie	19
4.2	Standaarden marktpartijen	20
4.3	Waterberging	22
4.4	Constructie van de ondergrondse garage	24
4.5	Planning	26
4.6	Investeringsraming	26
4.7	Beheer en onderhoudsraming	28
	Laatste pagina	27

	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Quicksan verleggen Molenwerfstraat	85
II	Ontwerpnotitie verleggen Molenwerfstraat	8
III	Notitie grondwater en bodem	6
IV	Tekeningen onderzochte parkeervarianten	4
V	Overzicht ontvangen stukken	6
VI	Globale engineering en uitvoeringsplanning	15
VII	SSK kostenraming parkeergarage en wegomlegging - (geheime bijlage)	3
VIII	Beheer- en onderhoudsramingen - (geheime bijlage)	1

1

INLEIDING

1.1 Aanleiding

De gemeente Lansingerland wil meewerken aan de herontwikkeling van locatie 'Hergerborch' naar woningbouw. Om het winkelcentrum van Berkel en Rodenrijs ook aan de oostzijde toekomstbestendig te maken, onderzoekt de gemeente tevens de mogelijkheden om de bereikbaarheid, verkeersveiligheid en parkeercapaciteit voor winkelend publiek te verbeteren.

Op 3 oktober 2019 heeft de gemeenteraad hiervoor een Nota van Uitgangspunten vastgesteld. Belangrijke uitgangspunten zijn:

- het verleggen van de Molenwerfstraat;
- het realiseren van minimaal 120 extra parkeerplaatsen voor winkelend publiek.

De gemeente heeft Witteveen+Bos gevraagd:

- de civieltechnische haalbaarheid van de wegverlegging te onderzoeken en hierbij inzichtelijk te maken wat de randvoorwaarden en de kosten zijn;
- meerdere parkeervarianten uit te werken in toets ontwerpen en hiervoor de ruimtelijke impact, technische randvoorwaarden en kosten inzichtelijk te maken.

1.2 Werkwijze

Haalbaarheid wegverlegging

In het onderzoek naar de wegverlegging is eerst een quickscan op het door de gemeente aangeleverde schetsontwerp (SO) uitgevoerd. Naar aanleiding hiervan is in samenwerking met de gemeente een variantenstudie uitgevoerd naar alternatieven op het SO. Vervolgens is hiervoor een SSK-kostenraming met uitgangspunten opgesteld.

Parkeervarianten

Voor de variantenstudie naar de mogelijke parkeeroplossingen aan de oostzijde van het centrum is allereerst het plangebied geanalyseerd om de contouren van de beschikbare bouwkael voor een eventuele parkeergarage vast te stellen. In een overleg met de gemeente is gedefinieerd aan welke uitgangspunten de parkeeroplossing dient te voldoen en welke varianten onderzocht worden. Op basis van deze uitgangspunten en het ruimtelijke kader van het plangebied zijn meerdere varianten uitgewerkt. Deze varianten zijn in een workshop met experts van de gemeente besproken. Met de feedback uit deze workshop zijn een aantal varianten verder uitgewerkt en besproken in een tweede workshop. Hierna is in samenwerking met de gemeente een definitieve set varianten uitgewerkt.

2

VERLEGGEN MOLENWERFSTRAAT

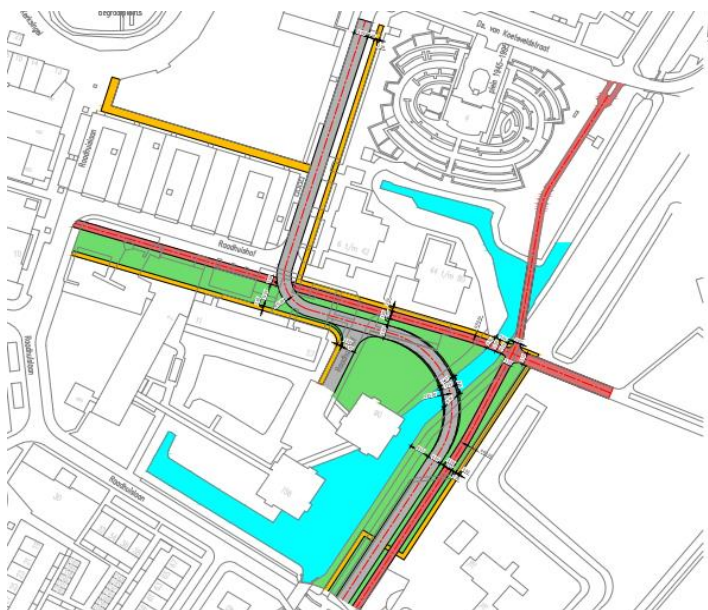
Uit onderzoek dat de gemeente door Sweco heeft laten uitvoeren, is gebleken dat het verleggen van de Molenwerfstraat de verkeersdruk op andere wegen rondom het centrum vermindert. Daarnaast verbetert de verkeersveiligheid en de bereikbaarheid van de oostzijde van het centrum van Berkel en Rodenrijs. Door het verleggen van de Molenwerfstraat via het Berkelsdijkje ontstaat tevens meer ruimte voor de realisatie van een eventuele parkeergarage. De gemeente heeft een schetsontwerp opgesteld voor het verleggen van de Molenwerfstraat. Witteveen+Bos heeft de technische haalbaarheid van de wegverlegging verder onderzocht en gekeken naar de beleidskaders. Het resultaat hiervan is opgenomen in bijlage I.

Uit de studie volgen een aantal aandachtspunten en aanbevelingen:

- de wegverlegging valt in twee Hoogheemraadschappen. De eisen van beide Hoogheemraadschappen hebben geleid tot een aanpassing van het schetsontwerp. De weg met duiker over de watergang dient als burg te worden uitgevoerd om te voorkomen dat het stroomprofiel wordt verkleind;
- de rijbaan en de fiets- en voetroute zijn gesplitst in twee afzonderlijke bruggen, dit was een stedenbouwkundige en verkeerskundige wens. Hierbij is rekening gehouden met de aanwezige kabels en leidingen en zoveel mogelijk met de bestaande bomen.

De gemeente heeft met de input uit de studie van Witteveen+Bos haar schetsontwerp aangepast. Op basis van deze aanpassing zijn drie varianten uitgewerkt. De voorkeur gaat uit naar de variant met een ruime bochtstraal van de weg die één vloeiende beweging maakt zonder knikken en waarbij de breedte van het wegprofiel zo smal mogelijk is. In afbeelding 2.1 is de gekozen variant weergegeven. Een uitgebreidere omschrijving is bijgevoegd in bijlage II.

Afbeelding 2.1 Gekozen wegomlegging



De gekozen voorkeursvariant V3 is uitgewerkt in een SSK-raming met een uitgangspuntennotitie. Deze is opgenomen in bijlage VII.

De belangrijkste conclusie uit het onderzoek is dat het verleggen van de weg civieltechnisch haalbaar is. Deze variant voldoet aan de eisen en aanbevelingen uit de ASVV en CROW.

Een belangrijk aandachtspunt zijn aanwezige kabels en leidingen. De aanwezigheid van deze kabels en leidingen hoeft de realisatie van de wegverlegging niet in de weg te staan al dienen hierover nadere afspraken gemaakt te worden met de netbeheerders. De huidige tekening geeft daarnaast alleen het wegdek weer. Bij de brug zal in de vervolgfase gekeken moeten worden naar een wat breder brugdek en constructievoorzieningen (railing/verlichting etc.).

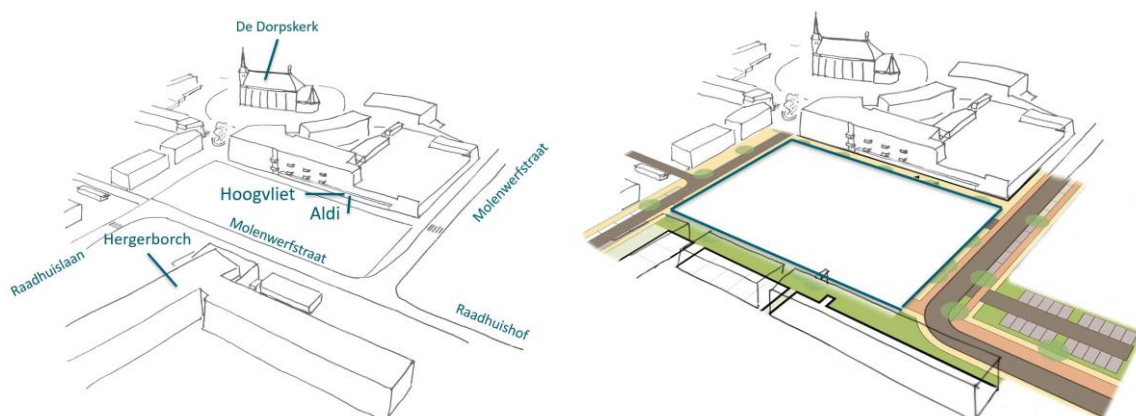
3

PLANGEBIED EN UITGANGSPUNTEN PARKEEROPGAVE

3.1 Plangebied parkeeropgave

Het plangebied ligt aan de oostzijde van het centrum van Berkel en Rodenrijs tussen de supermarkten Hoogvliet en Aldi en de locatie Hergerborch. Het huidige woongebouw wordt in de toekomst gesloopt. Woningcorporatie 3B Wonen gaat hier nieuwbouwwoningen realiseren. Door het verleggen van de Molenwerfstraat ontstaat ruimte om meer parkeergelegenheid te creëren. In afbeelding 3.1 is de bestaande situatie (links) en de nieuwe situatie (rechts) getekend. Het blauw omrande kader in de nieuwe situatie geeft een indicatie van de bouwkaal die vrijkomt voor de parkeeropgave.

Afbeelding 3.1 Bestaande situatie plangebied (links) en nieuwe situatie plangebied met contour beschikbare bouwkaal (rechts)



Aandachtspunten

Tijdelijk parkeren

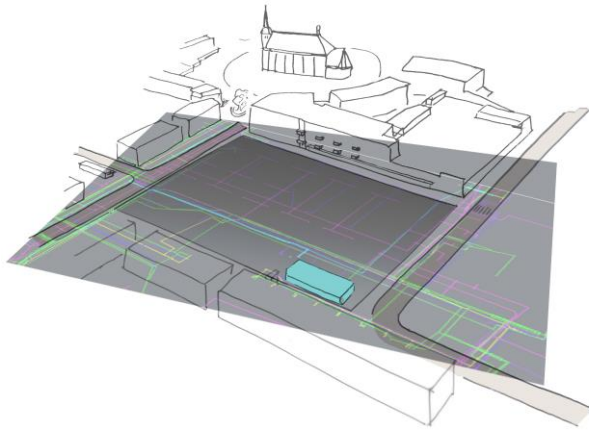
Tijdens de bouw van een nieuwe parkeeroplossing zal het huidige parkeerterrein geheel of gedeeltelijk niet gebruikt kunnen worden. Dit parkeerterrein wordt nu intensief gebruikt door bezoekers van de supermarkten Hoogvliet en Aldi en andere winkels aan de oostzijde van het centrum. Tijdens de bouw is daarom een tijdelijke parkeervoorziening nodig voor de bedrijfsvoering van de supermarkten en winkels. Hierop wordt in paragrafen 4.1.5 en 4.1.6 verder ingegaan.

Middenspanningsruimte

In de huidige situatie bevindt zich op de bouwkaal een middenspanningsruimte. Op afbeelding 3.2 is te zien dat het middenspanningsnet (lichtblauw) onder de Molenwerfstraat door loopt. In alle varianten moet deze middenspanningsruimte en het middenspanningsnet verplaatst worden. Dit is een aandachtspunt omdat voor de middenspanningsruimte nog geen nieuwe positie is bepaald en verplaatsen een lange doorlooptijd kan hebben. In de variantenstudies is de verplaatsing van de middenspanningsruimte en/of kabels en leidingen als uitgangspunt gehanteerd.

De planning in bijlage VI gaat er vanuit dat zes maanden na het verstrekken van de omgevingsvergunning de middenspanningsruimte verplaatst moet zijn, dit om te kunnen beginnen met de aanleg van de garage. Naar verwachting heeft de netwerkbeheerder 12 maanden nodig (aanname) om het werk voor te bereiden en uit te voeren. De kosten van het verplaatsen zijn niet bekend. Om meer zekerheid te krijgen over de planning en kosten moet er in overleg worden getreden met de netbeheerder.

Afbeelding 3.2 Bestaande kabels en leidingen geprojecteerd in nieuwe situatie



3.2 Uitgangspunten

Voor het onderzoeken van de varianten zijn onderstaande uitgangspunten aangehouden.

Functioneel

- de parkeervoorziening wordt gerealiseerd voor de functie openbaar parkeren;
- de parkeervoorziening heeft een capaciteit van circa 300 parkeerplaatsen (exclusief het parkeren op maaiveld in de openbare ruimte buiten de bouwkegel). Hiermee ontstaat een extra capaciteit van 120 parkeerplaatsen ten opzichte van de bestaande situatie;
- de parkeervoorziening moet voor mindervaliden toegankelijk zijn;
- voor het aantal invalidenparkeerplaatsen is de norm (NEN 2443-2013) aangehouden;
- de bestaande parkeerplaatsen worden in de toekomstige parkeervoorziening gecompenseerd;
- op het maaiveld moet er ruimte zijn voor goed bereikbare fietsparkeervoorzieningen;
- de parkeervoorziening hoeft niet te beschikken over een openbaar toilet;
- de parkeervoorziening hoeft niet te beschikken over een beheedersruimte.

Constructie

- het dek van een ondergrondse parkeergarage moet in elke variant geschikt zijn voor vrachtwagens met klasse 45;
- voor de variant die deels onder Hergerborch ligt, wordt gerekend met een belasting op het dek van maximaal vijf bouwlagen ter plaatse van de bebouwing van de Hergerborch;
- bij de varianten met een park op de parkeergarage is geen rekening gehouden met gebruik van deze ruimte voor een kermis of andere grote evenementen;
- bij alle varianten kunnen er bomen op het dek worden geplaatst.. Hiervoor is een leeflaag van 1,1 meter aangehouden.

Duurzaamheid

- er zijn geen specifieke eisen aangaande duurzaamheid;
- een EPA-certificaat (European Parking Association) is geen harde eis;
- bij de uitwerking van varianten met een parkeergarage is rekening gehouden met de voornaamste wensen die marktpartijen aan een garage stellen. Hiermee wil de gemeente in de toekomst de optie houden de garage aan een marktpartij te kunnen verkopen;
- 10 % van de parkeerplaatsen heeft een laadpaal voor elektrische auto's en nog eens 10 % is hier op voorbereid;
- tijdens deze studie zijn de mogelijkheden voor waterberging binnen de parkeeroplossing verkend. In de eindvarianten zijn deze mogelijkheden buiten beschouwing gelaten.

Beeldkwaliteit

- bij het maaiveld parkeren dient het parkeerterrein zoveel mogelijk groen ingericht te worden of te worden voorzien van groene randen, zodat het beeld niet gedomineerd wordt door geparkeerde auto's. De mate van groeninrichting kan gevolgen hebben voor het aantal parkeerplaatsen. In de varianten met enkel maaiveld parkeren is het maximaal aantal te realiseren parkeerplaatsen aangegeven. De exacte mate van groeninpassing zal mogelijk in een later stadium worden uitgewerkt. De gevolgen voor het aantal plaatsen wordt dan verder inzichtelijk;
- voor de kolomafstand in een parkeergarage wordt tijdens het ontwerpen een hart-op-hart afstand van 16 meter aangehouden, wat neer komt op kolomvrij parkeren;
- de afwerking in de parkeergarage is als volgt:
 - vloeren: midden niveau, gecoate belijning en op de parkeerplaatsen gecoate parkeermatjes;
 - wanden: middel niveau à sauzen (damwanden coaten) en eventueel plaatselijk voorzien van afbeeldingen/bestickering;
 - plafonds: laag niveau à kabels/leidingen uitlijnen, verlichting eenvoudig, bij entree voor voetgangers van hoger niveau;
- de uitstraling van entrees op maaiveldniveau is netjes afgewerkt gezien het een zichtlocatie betreft.

Ruimtelijke inpassing

- een parkeerterrein op maaiveld mag maximaal één gecombineerde in- en uitrit naar de doorgaande weg hebben;
- de locatie van de in- en uitrit wordt aan de Molenwerfstraat gesitueerd. De exacte positie ligt niet vast;
- er is geen opstelruimte op de doorgaande weg. Het wachten van auto's op de doorgaande weg alvorens de parkeeroplossing te betreden worden zo veel mogelijk voorkomen;
- de parkeervoorziening moet goed toegankelijk zijn met winkelwagens;
- het laden en lossen voor de commerciële ruimten (Hoogvliet en Aldi) aan de Molenwerfstraat moet goed blijven functioneren;
- supermarkten Hoogvliet en Aldi hebben een sterke voorkeur voor ten minste 100 parkeerplaatsen op maaiveld;
- de bevoorrading van winkels in het centrum moet gedurende de bouw mogelijk blijven;
- in de uitwerking van de varianten met een ondergrondse parkeerbak is er vanuit gegaan dat de middenspanningsruimte zal worden verplaatst en geen belemmering meer vormt;
- aanwezige kabels en leidingen zullen worden verlegd en vormen geen belemmering in de planvorming;
- een vergunningeninventarisatie voor de wegomlegging en parkeervarianten valt buiten de scope van het onderzoek.

Brandveiligheid

- in de haalbaarheidsstudie is bij 1- of 2-laags ondergrondse parkeren uitgegaan van de toepassing van een sprinklerinstallatie;
- in de plint van het gebouw aan de rand van de bouwkavel zit een entree voor het appartementencomplex en een nooduitgang van supermarkt Hoogvliet. Deze moeten tijdens de bouw bereikbaar blijven;
- tijdens de bouw moet de brandweer langs de bouwplaats kunnen rijden. De benodigde breedte hiervoor is minimaal 3,5 meter;
- tijdens de bouw moet de brandweer zich kunnen opstellen voor de supermarkten en naastgelegen appartementen. De benodigde breedte hiervoor is 4,5 meter;
- zoals aangegeven wordt 10 % van de parkeerplaatsen voorzien van een oplaadpaal voor elektrische auto's en nog eens 10 % van de parkeerplaatsen wordt hierop voorbereid. Het is nog onbekend of het de voorkeur heeft de plaatsen met oplaadpaal te verspreiden in verband met het beperken van de vuurlast bij een brand met meerdere auto's.

Kosten

- uitgangspunten voor de kosten zijn opgenomen in paragraaf 4.6 ('Investeringsraming').

Ondergrond

- het gebied waar de bouwkavel binnen valt wordt op de archeologische beleidskaart niet als archeologisch waardevol aangemerkt. Archeologie is in deze studie verder buiten beschouwing gelaten;
- ter plaatse van de bouwkavel heeft een voormalig gemeentehuis gestaan. De funderingspalen van dit gebouw zijn waarschijnlijk onder het maaiveld afgeknipt. De precieze locatie van deze palen is onduidelijk. In deze studie is de oude fundering verder buiten beschouwing gelaten, ook de kosten van het ruimen van de palen.

4

PARKEERVARIANTEN

In dit hoofdstuk worden de verschillende onderzochte parkeervarianten toegelicht. In de toelichting wordt de ruimtelijke inpassing en parkeercapaciteit per variant behandeld. Verder worden de volgende onderwerpen in aparte paragrafen toegelicht:

- tijdelijke situatie;
- standaarden marktpartijen;
- waterberging in garage;
- constructieve opzet (in geval van ondergrondse parkeren);
- globale projectplanning;
- bouw- en exploitatiekosten.

Onderwerpen die bij varianten gelijk zijn worden de eerste keer toegelicht. Bij de overeenkomende varianten wordt naar de eerdere uitwerking verwezen.

4.1 Ruimtelijke inpassing en parkeercapaciteit

4.1.1 Variant 1a: maaiveld parkeren

Als alternatief voor een ondergrondse parkeergarage is onderzocht hoeveel parkeerplaatsen er gerealiseerd kunnen worden door het bestaande parkeerterrein te herinrichten. Dit model voldoet niet aan het gewenste aantal parkeerplaatsen voor het winkelcentrum, maar is op verzoek van de gemeente uitgewerkt als alternatieve variant om een goede afweging te kunnen maken.

Het parkeerterrein wordt in variant 1a ontsloten aan de Molenwerfstraat. Er is geen rekening gehouden met een opstelstrook om te voorkomen dat op de doorgaande weg een opstopping ontstaat. Auto's rijden van de weg direct het parkeerterrein op en kunnen hier drie richtingen op om een parkeerplaats te zoeken. Alle wegen van het parkeerterrein bieden ruimte voor tweerichtingsverkeer. Hierdoor is de kans beperkt aanwezig dat er een wachtrij op de Molenwerfstraat ontstaat.

Tussen het parkeerterrein en de gevel van de supermarkten en appartementen is een strook van 5 meter vrij gehouden ten behoeve van toegankelijkheid voor brandweer tijdens de aanleg van het parkeerterrein. Zoals in afbeelding 4.1 is te zien biedt deze strook in de nieuwe situatie ruimte voor de ontsluiting van de supermarkten voor voetgangers en het plaatsen van fietsenrekken.

Indien er enkel op maaiveld wordt geparkeerd, is op de beschikbare bouwkavel een parkeercapaciteit van circa 186 plaatsen te realiseren. Hierbij wordt ruimte gereserveerd voor een fietspad aan de zuidzijde van het parkeerterrein (afbeelding 4.1). De positionering van dit fietspad heeft meerdere voordelen. Ten eerste ligt deze in het verlengde van het fietspad dat aansluit op de snelfietsverbinding en het Annie M.G. Schmidt Park. Dit bevordert de bereikbaarheid van het centrum met de fiets. Ten tweede vormt de groene strook om het fietspad een buffer tussen de, door 3B Wonen te realiseren, woningen en het parkeerterrein. Hierdoor kijken bewoners niet direct uit op geparkeerde auto's. Behalve een fietspad komt hier een voetpad voor de ontsluiting van de Hergerborch.

Afbeelding 4.1 Situatie en indeling variant 1a (grote weergave in bijlage IV)



Bij variant 1a is uitgegaan van een maximalisatie van het aantal parkeerplaatsen. Door bomen op de kruisingen tussen parkeervakken te plaatsen kan groen worden gecreëerd zonder hier parkeerplaatsen voor in te leveren. De ruimtereservering voor eventuele overige functies zijn niet opgenomen en zal afhankelijk van nadere invulling in een verdere uitwerking mogelijk parkeerplaatsen kosten.

4.1.2 Variant 1b: maaiveld parkeren en uitbreiden parkeren Terpstraat

Als aanvullende optie voor een scenario met enkel maaiveld parkeren is ook gekeken wat een herinrichting van de Terpstraat aan extra parkeerplaatsen oplevert. Deze herinrichting kan worden gecombineerd met variant 1 om op maaiveld een groter aantal parkeerplaatsen aan de oostzijde van het centrum van Berkel en Rodenrijs te realiseren.

In de huidige situatie wordt de Terpstraat reeds gebruikt voor het parkeren van personenvoertuigen. Daarnaast wordt deze straat gebruikt om via de achterzijde van winkels te bevoorraden. Voor de herinrichting is een varianten onderzoek waarbij wordt uitgegaan van de sloop van het KPN gebouw dat in de bocht van de Terpstraat staat. Hierin is rekening gehouden met de ruimte die benodigd is voor vrachtwagens om de winkels te bevoorraden (gearceerde deel wegen, afbeelding 4.2).

Afbeelding 4.2 Herinrichting Terpstraat met sloop KPN gebouw (grote weergave onderaan bijlage IV)



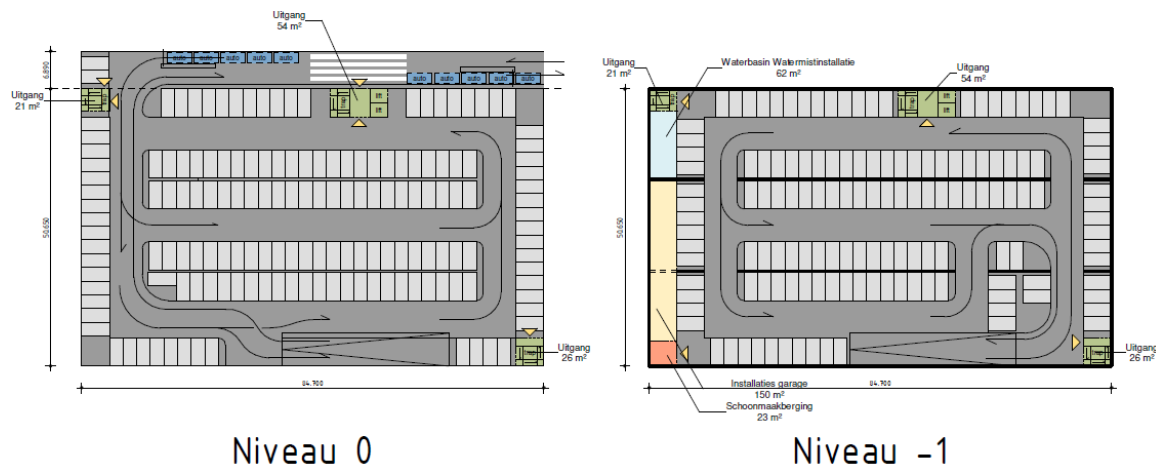
In de huidige situatie zijn er 88 parkeerplaatsen in de Terpstraat aanwezig. Door het slopen van het KPN gebouw kan het parkeerterrein aan het noordoostdeel van de Terpstraat in omvang worden verdubbeld. Samen met de andere aanpassing van de Terpstraat komen er dan 37 parkeerplaatsen bij. Hierbij is het parkeerterrein ingericht op de mogelijkheid om rond te rijden, dit past bij de kwaliteit van een parkeerterrein dat wordt gebruikt door winkelend publiek.

4.1.3 Variant 2: maaiveld parkeren en een 1-laags ondergrondse parkeergarage

In variant 2 is onderzocht wat de haalbaarheid, randvoorwaarden en kosten zijn van een parkeergarage van 1 laag onder de grond met daarbovenop maaiveld parkeren. Om de ondergrondse parkeergarage goed te kunnen ontsluiten is de entree gesitueerd ter hoogte van de supermarkten aan de Molenwerfstraat. Hierbij is rekening gehouden met een opstelruimte voordat een bestuurder het parkeerterrein oprijdt. Door het parkeerterrein en de parkeergarage geen eigen in- en uitrit aan de Molenwerfstraat te geven wordt een rustigere verkeerssituatie gecreëerd dan met twee in- en uitritten. Samen met de opstelstrook worden zo opstoppen op de openbare weg voorkomen. Zoals op afbeelding 4.3 te zien ligt de inrit van de parkeerbak (-1) aan de zuidzijde binnen de contouren van het parkeerterrein. Op deze positie vormt de hellingbaan geen obstakel in de looproute tussen parkeerplaatsen en de entrees van de supermarkten en andere winkels.

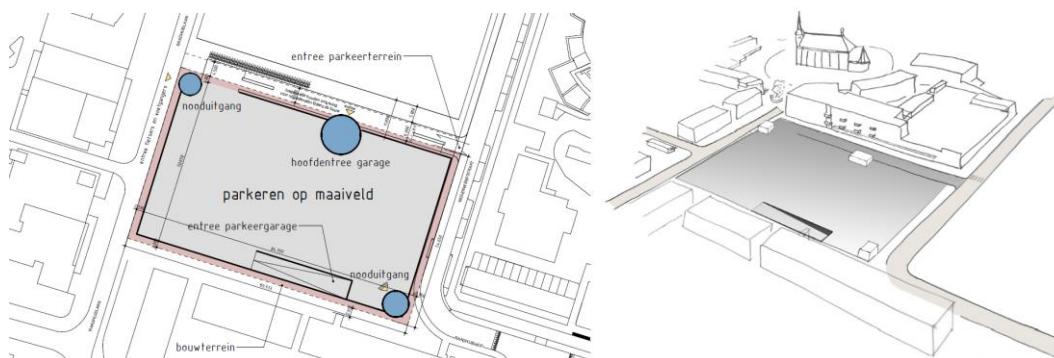
De hoofdentree van de parkeergarage voor voetgangers is nabij de supermarkten gesitueerd. In de hoofdentree zijn een tweetal liften opgenomen ten behoeve van de toegang tot de garage voor winkelend publiek. Met deze liften wordt de garage toegankelijk voor winkelwagens van de supermarkten. Op maaiveld is rondom de hoofdentree ruimte vrij gelaten zodat voetgangers met winkelwagens langs weerszijden van de entree het parkeerterrein kunnen bereiken.

Afbeelding 4.3 Indeling parkeerterrein en parkeergarage variant 2 (grote weergave in bijlage IV)



In variant 2 ligt de rand van het parkeerterrein circa 5 meter van de bebouwing van Hergerborch (afbeelding 4.4). In deze variant is er vanuit gegaan dat tussen het parkeerterrein en Hergerborch geen fietspad komt te liggen. De reden hiervan is dat de beschikbare ruimte tussen het parkeerterrein en Hergerborch kleiner is dan bij variant 1a en 1b. Door de dikte van de constructie en wanden van de ondergrondse parkeergarage neemt de totale breedte van het parkeerterrein toe. Hierdoor komt het parkeerterrein dichterbij de Hergerborch te liggen.

Afbeelding 4.4 Situatie en 3D visualisatie variant 2 (grote weergave in bijlage IV)



Door onder het maaiveld een ondergrondse parkeergarage van één laag te bouwen wordt de parkeer capaciteit vergroot naar circa 300 plaatsen. De indeling van het maaiveld lijkt hierbij sterk op variant 1a. Belangrijkste verschil is de aanwezigheid van een hellingbaan op het parkeerterrein en een hoofdentree en nooduitgangen.

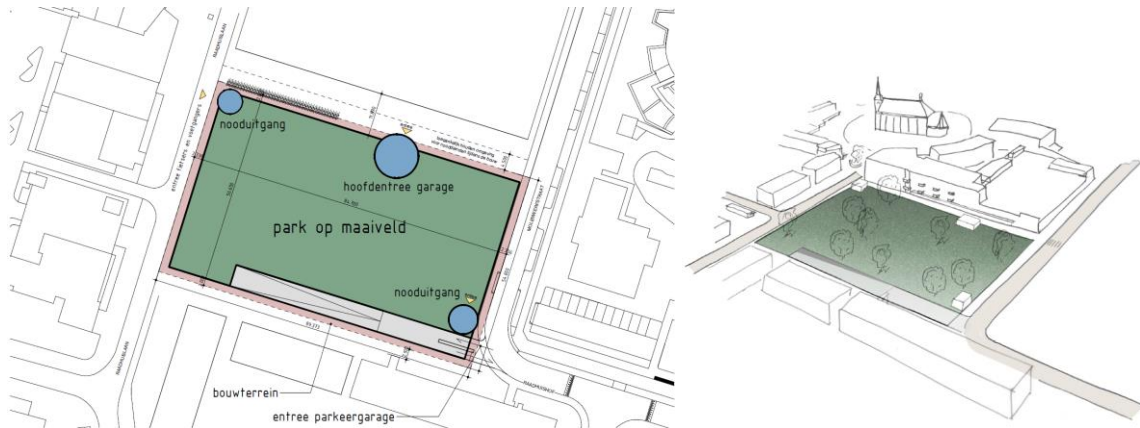
Net als bij de varianten 1a is bij de maaiveldindeling van variant 2 uitgegaan van een maximalisatie van het aantal parkeerplaatsen. De ruimtereservering voor eventuele overige functies zijn niet opgenomen en zal afhankelijk van nadere invulling in een verdere uitwerking mogelijk parkeerplaatsen kosten. Doordat er een grondpakket van 1,1 meter is toegepast is het mogelijk op de garage bomen te planten op kruisingen van parkeervakken. Hierdoor kan groen worden toegevoegd zonder dat dit ten koste gaat van parkeerplekken.

4.1.4 Variant 3: 2-laags ondergrondse parkeergarage

In variant 3 is onderzocht wat de haalbaarheid, randvoorwaarden en kosten zijn van een twee laagse parkeergarage onder de grond waardoor het maaiveld vrij is van parkeren. Door de parkeervoorziening

geheel ondergronds te realiseren, ontstaat er op maaiveldniveau ruimte voor een park (afbeelding 4.5). Naast het oplossen van de parkeeropgave, wordt hiermee ook de ruimtelijke kwaliteit van het gebied verbeterd. Een park op deze locatie vormt een schakel in de groene corridor tussen het centrum en het Annie M.G Schmidt Park.

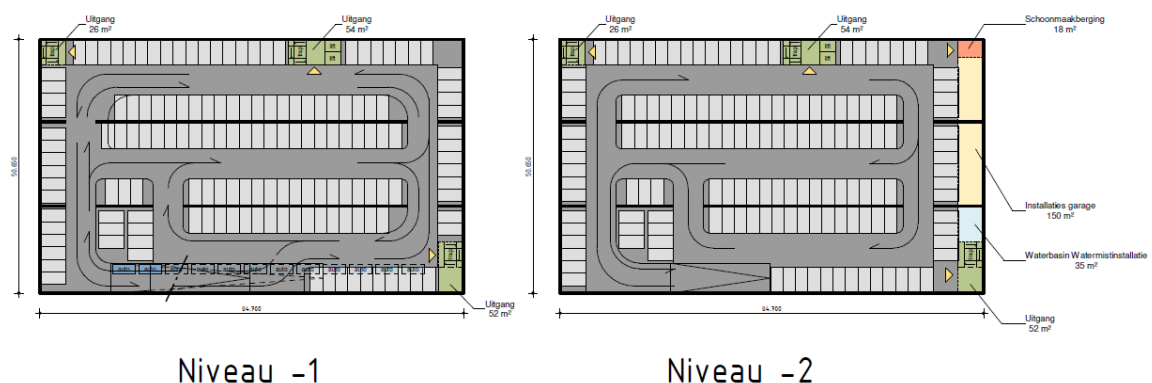
Afbeelding 4.5 Situatie en 3D-visualisatie variant 3 (grote weergave in bijlage IV)



Om dit groene gebied niet te doorsnijden met een hellingbaan dient deze aan de rand van de parkeergarage gepositioneerd te worden. Aan de supermarktzijde van de garage is een hellingbaan niet gewenst omdat hiermee een obstakel ontstaat voor voetgangers om vanaf de winkels het park te betreden. Daarom is ervoor gekozen de hellingbaan aan de zijde van Hergerborch te plaatsen. De ontsluiting van de parkeergarage komt in deze situatie uit op de bocht van de verlegde Molenwerfstraat. Indien voor variant 3 gekozen wordt, vraagt de aansluiting van de parkeergarage op de Molenwerfstraat een nadere uitwerking.

In de parkruimte is voldoende ruimte voor een goede fietsverbinding en een fietsenstalling aan de centrumzijde. De locatie van de entrees van de 2-laags ondergrondse parkeergarage sluiten aan op de verkeersstromen richting supermarkt en centrum en liggen op een vergelijkbare plek als in variant 2. In afbeelding 4.6 is te zien dat in de hoofdentree ruimte is gereserveerd voor een tweetal liften. Deze lopen door op beide verdiepingen. Vanwege de open ruimte op maaiveld kan de fietsverbinding tussen het Annie M.G. Schmidt Park en de Kerkensingel dwars door het park gerealiseerd worden.

Afbeelding 4.6 Indeling parkeergarage variant 3 en indicatief voor variant 4 (grote weergave onderaan bijlage IV)



In variant 3 is er een parkeercapaciteit van circa 300 auto's. Voor de hellingbaan van maaiveld naar niveau -1 is een vlakke hellingbaan toegepast dan bij niveau -2. Dit is gedaan zodat verkeer dat vanaf maaiveld de parkeergarage in rijdt in dalende richting op de hellingbaan stil mag staan. Hiermee wordt een grotere opstelruimte gecreëerd en wordt het risico op opstoppen op de doorgaande weg kleiner. Eenmaal in de

parkeergarage speelt het voorkomen van wachtend verkeer op de weg geen rol en kan worden volstaan met een steilere hellingbaan gezien op deze hellingbaan geen auto's stil hoeven te staan. Door een steilere hellingbaan van -1 naar -2 ontstaat meer ruimte voor parkeerplaatsen.

4.1.5 Variant 4: 2-laagse ondergrondse parkeergarage, deels onder Hergerborch

Bij variant 4 is onderzocht of de contour van de 2-laagse ondergrondse parkeergarage van variant 3 een slag gedraaid kan worden en zo deels onder het nieuw te bouwen deel van Hergerborch kan liggen, zodat er in de tijdelijke situatie ruimte is voor parkeren nabij de supermarkten. Dit is een alternatief op de door de supermarkten gevraagde uitwerking. In deze variant wordt wederom uitgegaan van een park op het maaiveld tussen de Hergerborch en de supermarkten Hoogvliet en Aldi in de uiteindelijke situatie.

De hellingbaan komt hierbij in het park te liggen. De aansluiting van de parkeergarage op de Molenwerfstraat ligt hierdoor op een meer gunstige plek dan bij variant 3.

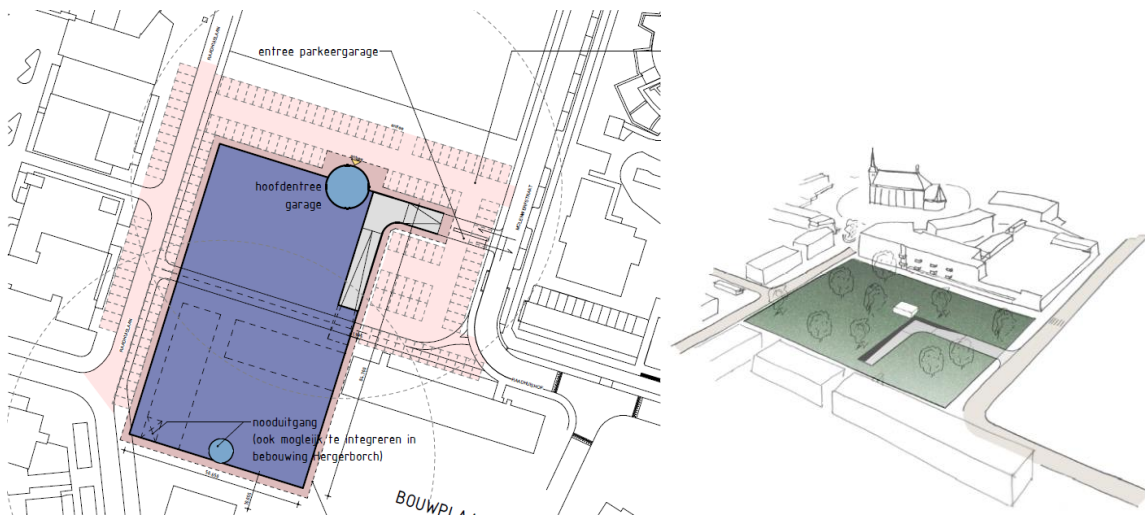
De hoofdentree voor personen komt in variant 4 midden in het park te liggen (afbeelding 4.7). De looproute naar het centrum en de supermarkten Hoogvliet en Aldi loopt door het park. Dit draagt bij aan de beleving van de bezoekers.

Vanwege de positie van de hoofdentree is er ten behoeve van het vluchten naast deze uitgang nog maar 1 nooduitgang nodig. De nooduitgang kan op het terrein van Hergerborch worden gecreëerd als apart volume, maar ook worden geïntegreerd in de geplande nieuwbouw van 3B Wonen.

Tijdelijke situatie

Een voordeel van deze variant is dat gedurende de bouw van de garage een tijdelijke parkeervoorziening nabij de supermarkten kan worden neergelegd. Zoals op afbeelding 4.7 is te zien is rondom het bouwterrein een tijdelijk parkeerterrein voor circa 160 auto's te realiseren. Bij de varianten 2 en 3 wordt onder het gehele bestaande parkeerterrein een ondergrondse parkeergarage gebouwd en moet elders, verder van de supermarkten, worden gezocht naar een tijdelijke parkeervoorziening.

Afbeelding 4.7 Situatie en 3D-visualisatie variant 4 (grote weergave in bijlage IV)



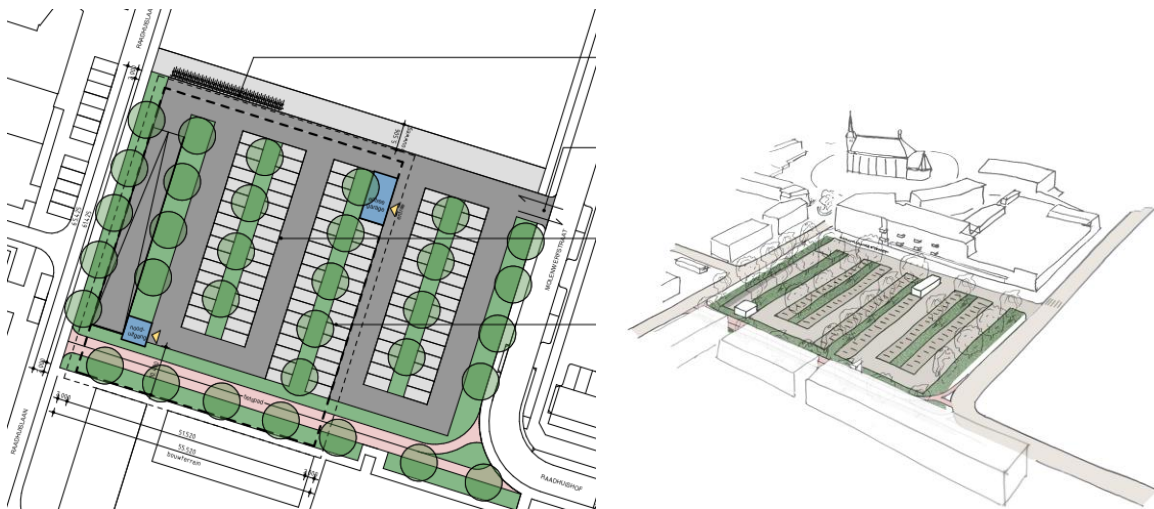
Voor variant 4 is de indeling en daarmee het exacte aantal parkeerplaatsen niet uitgewerkt. Het volume van de parkeergarage is gelijk aan dat van variant 3, daarom is het uitgangspunt dat de garage van variant 4 ook circa 300 parkeerplaatsen bevat.

4.1.6 Variant 5: maaiveld parkeren en 2-laagse ondergrondse parkeergarage

Variant 5 betreft een combinatie tussen een parkeerterrein op maaiveld en een 2-laags ondergrondse parkeergarage. Doordat de parkeergarage kleiner is dan in de andere varianten is er in de tijdelijke situatie ruimte voor parkeren nabij de supermarkten. De parkeergarage is toegankelijk vanaf het parkeerterrein dat zelf ontsloten wordt aan de verlegde Molenwerfstraat.

De hellingbaan van de parkeergarage is zo ver mogelijk aan de westzijde van de bouwkael gesitueerd om een praktisch en veilig parkeerterrein te creëren (afbeelding 4.8). De hellingbaan vormt in deze positie een minimale belemmering voor voetgangers die zich over het terrein verplaatsen en de verkeersstromen op het parkeerterrein worden niet onderbroken door stijgend verkeer vanuit de garage. Daarnaast zal door deze positionering van de hellingbaan de parkeergarage als overloop van het parkeerterrein fungeren. Bezoekers parkeren in eerste instantie op maaiveld en wanneer dit bezet is rijdt men vanzelfsprekend de garage in.

Afbeelding 4.8 Situatie en 3D-visualisatie variant 4 (zie bijlage IV voor grote weergave)

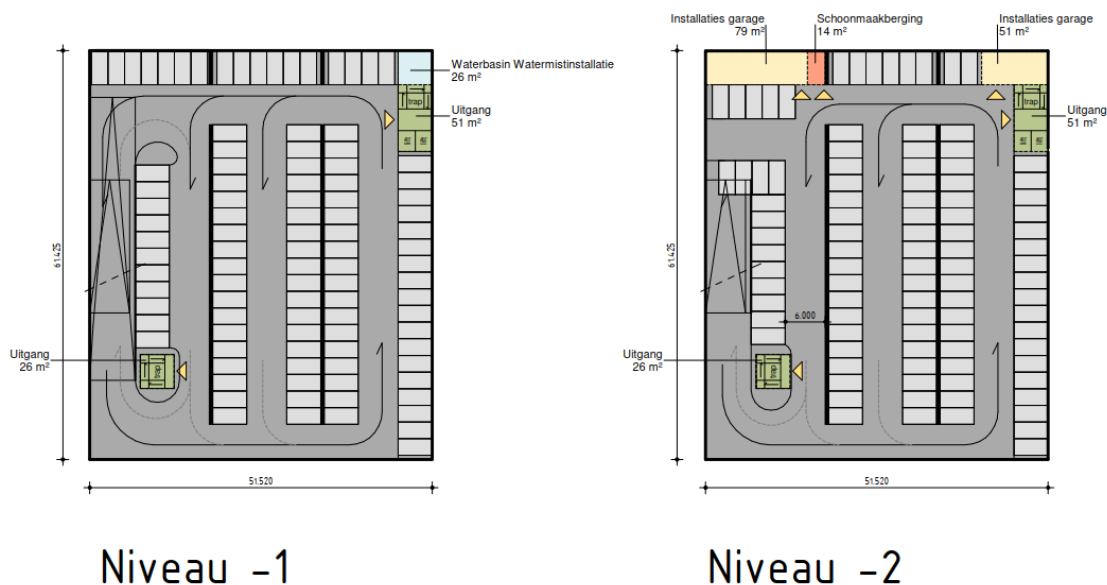


Door het merendeel van het parkeerprogramma ondergronds te realiseren ontstaat de mogelijkheid om het parkeerterrein ruimtelijk en groen in te richten. Ten zuiden van het parkeerterrein is een groenstrook met een fietspad gesitueerd die de verlegde Molenwerfstraat verbindt met de Raadhuislaan en daarmee de zuidoostelijke zijde van het centrum van Berkel en Rodenrijs. Ter bevordering van de bereikbaarheid voor fietsers zijn in het plan fietsenrekken toegevoegd aan de noordwestzijde van het parkeerterrein.

De hoofdentree van de parkeergarage is zo dicht mogelijk bij de supermarkten gesitueerd en voorzien van liften zodat de garage gemakkelijk toegankelijk is met winkelwagens (afbeelding 4.9). Om binnen de maximaal toegestane loopafstanden in de garage te blijven in het geval van calamiteiten is aan de zuidzijde van de garage een nooduitgang gesitueerd. Deze kan eventueel ook worden uitgevoerd als secundaire entree.

In de garage is een linksom draaiende rijrichting opgenomen om bestuurders een optimaal overzicht te geven over de parkeergarage zodat ze beter kunnen zien welke plaatsen nog beschikbaar zijn. Net als in andere varianten is de hellingbaan geschikt om op stil te staan in dalende richting. Hiermee wordt opstopping op het parkeerterrein zo veel mogelijk voorkomen.

Abbeelding 4.9 Indeling parkeergarage variant 5 (grote weergave onderaan bijlage IV)



Met het realiseren circa 102 parkeerplaatsen op maaiveld wordt invulling gegeven aan de wens van supermarkten Hoogvliet en Aldi om in de nieuwe situatie tenminste 100 parkeerplaatsen op maaiveld te behouden. De ondergrondse parkeergarage biedt ruimte aan circa 198 parkeerplaatsen. De parkeervariant heeft daarmee een parkeercapaciteit van circa 300 parkeerplaatsen.

4.1.7 Tijdelijke situatie

Bereikbaarheid winkels

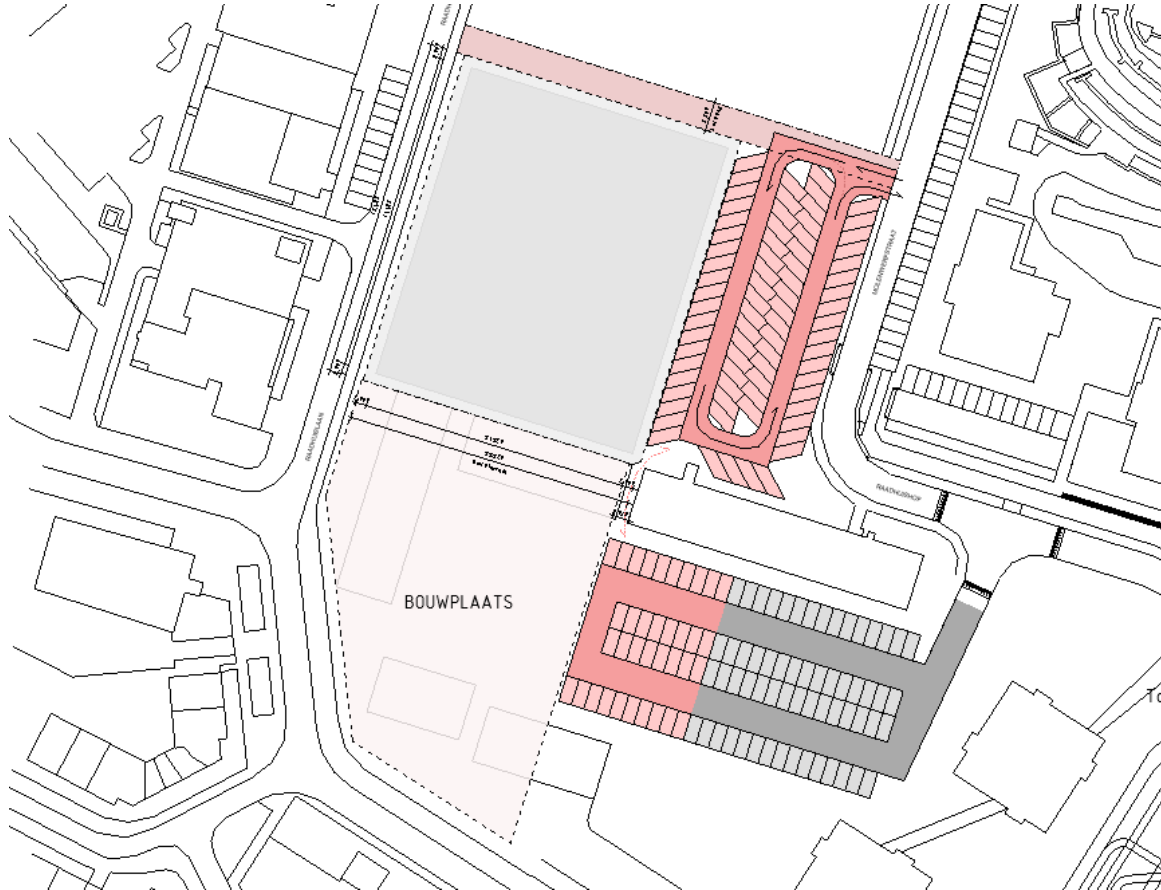
Voor de varianten verschilt de mogelijkheid om in de tijdelijke situatie tijdens de aanleg van de parkeervoorziening parkeren te realiseren voor de supermarkten. Parkeergelegenheid nabij is voor de bedrijfsvoering van de supermarkten Hoogvliet en Aldi van groot belang. Allereerst kan het verleggen van de Molenwerfstraat worden gefaseerd. Door de weg ter hoogte van de bestaande Molenwerfstraat pas later aan te passen en te herinrichten kunnen de haakse parkeerplaatsen die in de huidige situatie aanwezig zijn nog worden gebruikt tijdens de realisatie van de nieuwe parkeervoorziening.

In de varianten 1a en 1b is het mogelijk om het maaiveld parkeren gefaseerd aan te leggen waardoor de supermarkten altijd gebruik kunnen maken van een deel van het parkeren voor de deur. In de varianten 2 en 3 is het vanwege de omvang van de bouwput niet mogelijk tijdelijk parkeren naast de supermarkten te realiseren en zal uitgeweken moeten worden naar omliggende locaties zoals bijvoorbeeld de locatie Hergerborch. Dit heeft consequenties voor de ontwikkelingen van 3B wonen en de supermarkten. In variant 4 is het zoals eerder benoemd mogelijk om tijdelijk maaiveld parkeren te realiseren nabij de supermarkten tijdens de bouw van de parkeergarage. Het gaat daarbij om circa 160 parkeerplaatsen. Vergelijkbaar met de capaciteit van het huidige parkeerterrein. Dit zelfde geldt voor variant 5. Doordat de parkeergarage circa de helft van de bouwkaavel beslaat blijft er in de tijdelijke situatie tegenover de supermarkten ruimte over voor circa 76 parkeerplaatsen (afbeelding 4.10). Dit is de helft van de capaciteit van het bestaande parkeerterrein. De verder benodigde parkeercapaciteit kan worden gerealiseerd op het toekomstig parkeerterrein van de Hergerborch. Hier kunnen circa 96 parkeerplaatsen worden gerealiseerd. Als optie kan er voor gekozen worden een deel van dit parkeerterrein al uit te voeren als permanent parkeerterrein ten behoeve van de woningen van 3B Wonen.

In alle situaties is uitgegaan van een bouwfaserings waarbij de garage wordt gebouwd na de sloop van de bestaande bebouwing van Hergerborch en voordat de nieuwe woningbouw wordt gerealiseerd. Dan is er

voldoende ruimte voor een bouwterrein of tijdelijke parkeerplaatsen en ontstaat er de mogelijkheid om de parkeerterreinen middels een voetpad tussen het bouwterrein en de bestaande bebouwing van Hergerborch te verbinden. Hierdoor wordt de loopafstand vanaf het parkeerterrein op de Hergerborch naar de winkels aanzienlijk verkort.

Afbeelding 4.10 Mogelijke inrichting bouwplaats, calamiteitenstrook en tijdelijk parkeren voor nieuwbouw Hergerborch



Hulpdiensten

De hulpdiensten moeten in de tijdelijke situatie de bebouwing rondom de bouwplaats kunnen benaderen in geval van calamiteiten. Dit is vooral een aandachtspunt bij de gevel van het bouwblok aan de noordzijde van de bouwplaats. De brandweer moet tussen deze gevel en het bouwhek kunnen doorrijden (3,5 meter benodigd) en een blusvoertuig/ladderwagen kunnen opstellen (4,5 meter benodigd).

Tussen het bouwhek en de gevel van de appartementen zit circa 5,5 meter ruimte. Echter steken er uit het gevelvlak een luifel en balkons met een diepte van circa 2 meter. Bij een verdere uitwerking van de parkeergarage dient met de brandweer te worden afgestemd hoe de bereikbaarheid van het bouwblok aan de noordzijde van de parkeergarage tijdens de bouw gewaarborgd blijft.

4.2 Standaarden marktpartijen

Ter referentie en om te bepalen welke functies in de parkeergarage moeten komen is gekeken wat de standaarden in de markt zijn. Om hier zicht op te krijgen is contact gezocht met Q-Park. Als representatieve marktpartij is hen gevraagd welke wensen en eisen zij stelt aan parkeergarages die zij exploiteert of in beheer en onderhoud heeft.

Bij bouw van haar eigen garages stelt Q-Park extra eisen in het programma van eisen aanvullende eisen. De aanvullende eisen die veel ruimtelijke en financiële impact hebben zijn de volgende:

- vrije hoogte tussen parkeerdek en plafond bovenliggende vloer: 2,5 meter in plaats van 2,3 meter;
- bredere hellingbaan: 7,5 meter bij recht aanrijden of 8,5 bij een bocht in plaats van 6 meter;
- opstelruimte voor de slagboom om een kaartje te trekken moet vlak zijn;
- voorkeur voor schuin parkeren en eenrichtingsverkeer.

Q-Park geeft aan dat bij aankoop van een bestaande parkeergarage bovenstaande zaken geen harde eisen zijn, maar wensen. Bij aankoop van een parkeergarage kijkt zij vooral naar de businesscase. Een goed rendement op de parkeergarage is hierin leidend. Wensen zoals de vrije hoogte van de garage en de breedte van de hellingbaan zijn hieraan ondergeschikt en vormen geen harde eis bij de aankoop van een bestaande parkeergarage. Een grotere vrije hoogte en bredere hellingbaan is eveneens geen harde eis, maar heeft wel de sterke voorkeur van Q-park.

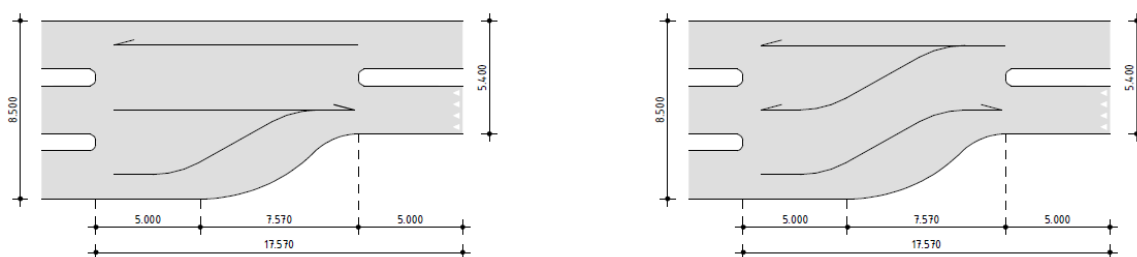
Om de aanschaf en exploitatie van de parkeergarage rendabel te maken moet in het gebied rondom de parkeergarage betaald parkeren worden ingevoerd. Op dit moment is er nog geen sprake van betaald parkeren in het plangebied.

Het beheer en onderhoud van de garage kan worden uitbesteed aan een marktpartij. Q-Park heeft een afdeling (P1 genaamd) die deze dienst aanbiedt. Het is gebruikelijk dat Q-Park een garage huurt en als onderdeel van de exploitatie het beheer en onderhoud verzorgt. Door het gratis parkeerbeleid in Lansingerland is exploitatie in dit geval niet mogelijk. Het leveren van beheer en onderhoud als dienst komt minder voor, maar kan een marktpartij zoals Q-Park in overleg wel leveren.

Indien Q-Park wordt betrokken vormt de beheerdersruimte een aandachtspunt. Q-Park geeft aan dat een parkeergarage een beheerdersruimte moet hebben of dat de beheerder moet kunnen opereren vanuit een nabijgelegen parkeergarage met deze faciliteit. In de omgeving van Lansingerland exploiteert Q-Park geen andere parkeergarages. Daarmee heeft een Q-park in deze garage een beheerdersruimte nodig voor beheer en onderhoud. In het ontwerp is geen beheerdersruimte opgenomen. Afhankelijk van de keuze om Q-Park te betrekken moet in een vervolgfase de beheerdersruimte in het ontwerp worden meegenomen.

De parkeergarage is nu ontworpen als gratis parkeervoorziening. Hierdoor is het plaatsen van slagbomen geen noodzaak. Mocht er in de toekomst de wens zijn slagbomen te plaatsen is het aan te raden naast een slagboom voor in- en uitrijden een wisselstrook te plaatsen. Deze strook kan bij drukte worden gebruikt als extra strook voor in-of uitrijden en vergroot de bedrijfszekerheid bij storing van één van de slagbomen. Op afbeelding 4.11 is het principe van een wisselstrook te zien.

Afbeelding 4.11 Principe wisselstrook bij slagbomen



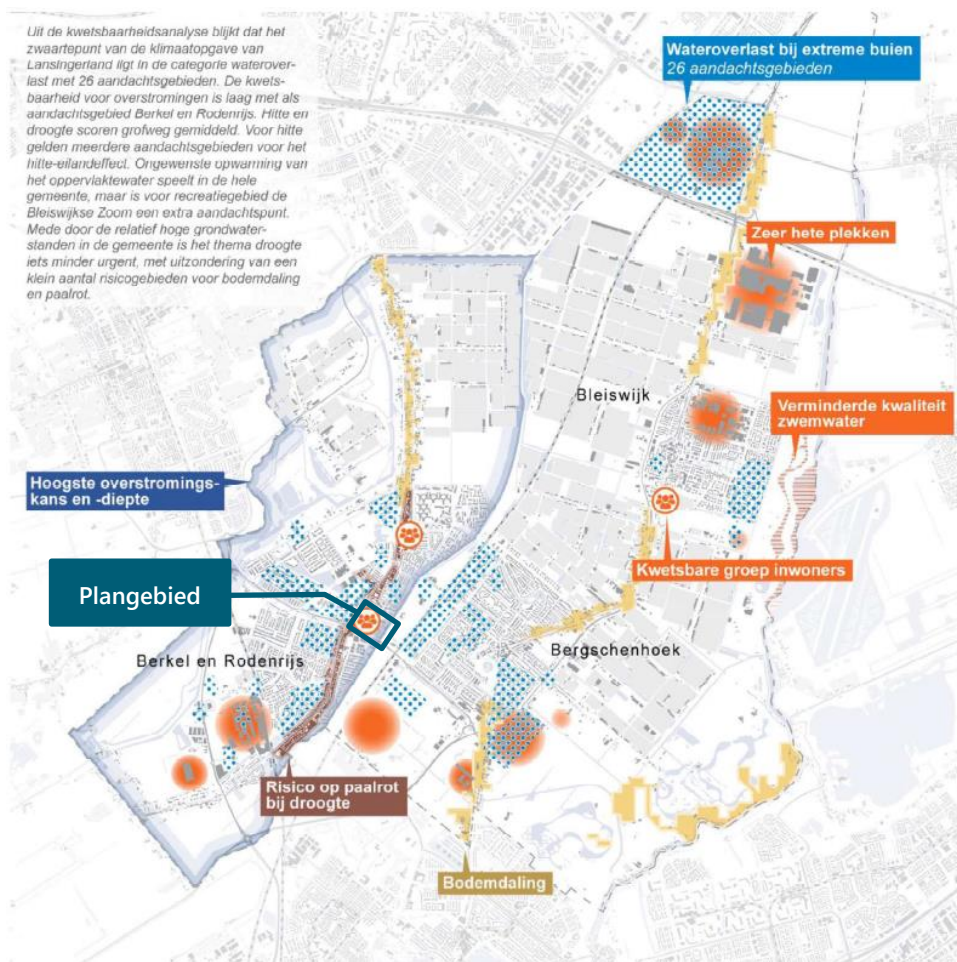
Binnen de verschillende varianten lijkt het inpassen van een beheerdersruimte en wisselstrook mogelijk. Dit zal wel, afhankelijk van de variant, de parkeercapaciteit van de parkeervoorziening met circa 14 parkeerplaatsen verminderen.

4.3 Waterberging

Naast het adresseren van de verkeers- en parkeeropgave aan de oostzijde van het centrum van Berkel en Rodenrijs is de gemeente geïnteresseerd in de mogelijkheden om het plangebied klimaatbestendig te maken. In dit kader is gekeken of het integreren van waterberging in het ontwerp mogelijk is.

Zoals op de, door de gemeente aangeleverde, klimaatkwetsbaarhedenkaart (afbeelding 4.12) te zien valt, is in het plangebied zelf geen hoog risico op wateroverlast bij extreme buien. In het gebied daaraan grenzend wel. Verder wonen er in het plangebied veel ouderen. Deze bevolkingsgroep is kwetsbaar voor hittestress ('zeer hete plekken'), maar dit lijkt op basis van de klimaatkwetsbaarhedenkaart in het plangebied niet extreem voor te komen.

Afbeelding 4.12 Aandachtsgebieden klimaatkwetsbaarheden gemeente Lansingerland (uit klimaatstresstest Arcadis)



Ondanks het feit dat het plangebied geen aandachtsgebied voor wateroverlast vormt kan hier wel extra waterberging worden gerealiseerd om bij piekbelasting door hevige regen op andere gebieden te ontlasten. Hiervoor moet in de verdere uitwerking nog aandacht worden besteed aan de stroomrichting van hemelwater en daarmee de hoogteverschillen in het gebied.

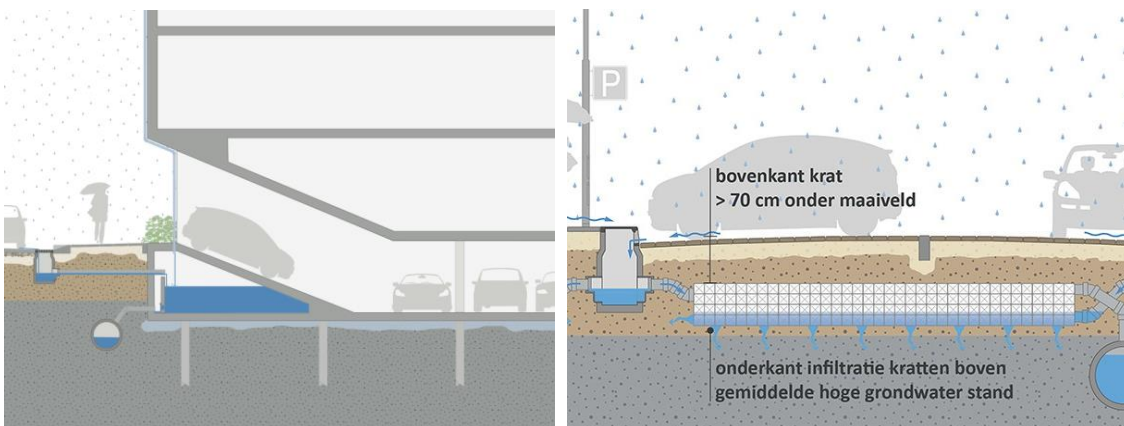
Voor het integreren van waterberging in het ontwerp zijn meerdere technische oplossingen die afhankelijk van de gekozen variant kunnen worden toegepast. Bij het bouwen van een parkeergarage is het toepassen van watershells een mogelijkheid. Met dit systeem wordt met kunststof een structuur van gewelven opgezet. De holle structuur wordt volgegooten met beton en zo ontstaat een draagkrachtige holle ruimte waarin hemelwater kan worden opgeslagen. De capaciteit van deze waterberging hangt af van de hoogte van de kolommen (afbeelding 4.13) en daarmee van de ruimte tussen het dek van de garage en het maaiveldniveau.

Afbeelding 4.13 Watershells op parkeergarage voor Centraal Station Rotterdam



Een andere optie voor waterberging in een ondergrondse parkeergarage is waterberging onder de hellingbaan van maaiveldniveau naar niveau -1. Zoals afbeelding 4.14 (links) laat zien wordt de afvoer van hemelwater niet direct aan het riool gekoppeld, maar wordt het water eerst opgevangen in een bassin onder de hellingbaan. Hiermee wordt de piek van een zware regenbui opgevangen.

Afbeelding 4.14 Principe waterberging onder hellingbaan (links) en waterberging in infiltratiekratten onder maaiveld (rechts)



Bij het aanleggen van een parkeerterrein op maaiveld en het omleggen van de Molenwerfstraat kan het bergen van water in infiltratiekratten (afbeelding 4.14, rechts) een optie zijn. Met dit systeem wordt niet enkel water tijdelijk geborgen, maar infiltreert het water uit de kratten ook langzaam in de bodem. Hiermee wordt het hemelwater zoveel mogelijk lokaal opgevangen. Aandachtspunt hierbij is dat de infiltratiekratten hoger moeten liggen dan de grondwaterstand. Anders lopen de kratten vol met grondwater en gaat (een deel) van de bergingscapaciteit verloren.

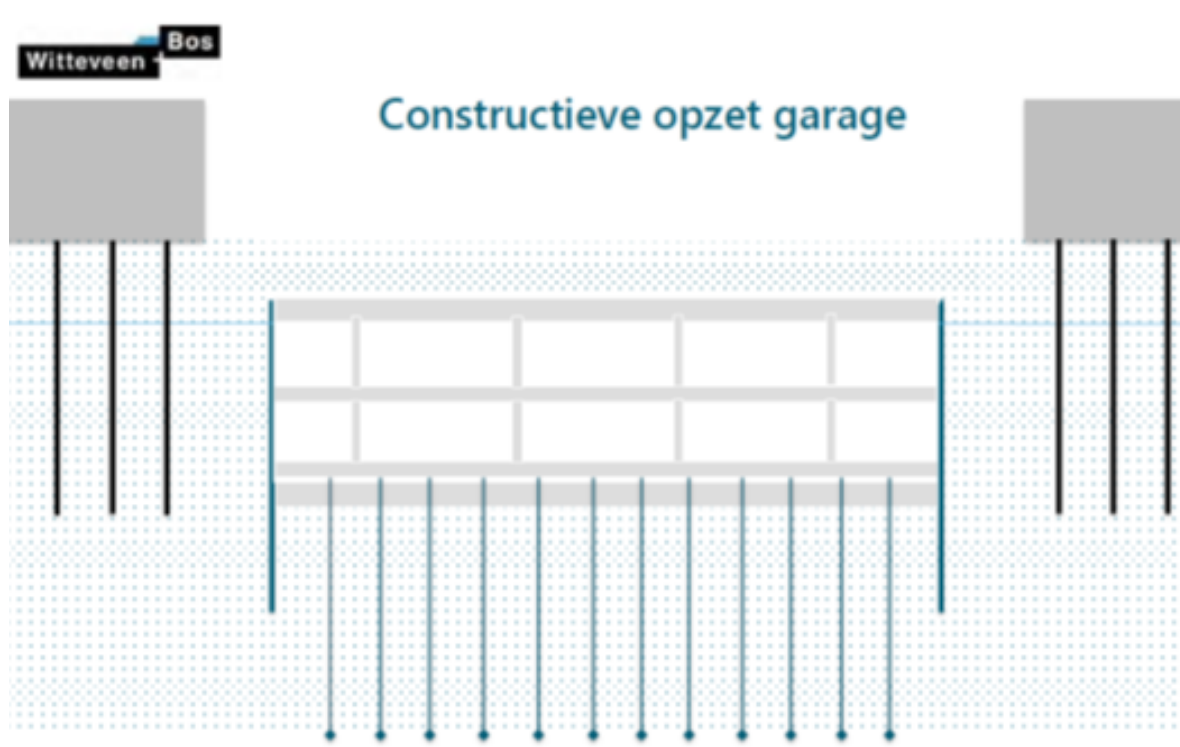
4.4 Constructie van de ondergrondse garage

In dit hoofdstuk wordt het de principe van de constructie de parkeergarage en de aangehouden uitgangspunten toegelicht. De constructie is als input gebruikt voor de SSK-kostenraming en de bouwkundige uitwerking van de plannen.

Principe van de parkeergarage constructie

De bouwput van de parkeergarage wordt gevormd met stalen damwanden welke gedurende de bouw op maaiveld niveau worden gestempeld. De damplanken zijn definitief en vormen dus ook de definitieve grondkering van de garage. Er wordt na het uitgraven van de bouwput een onderwaterbetonvloer aangebracht als water afsluitende laag tijdens de bouw. Op de onderwaterbeton vloer wordt een waterkerende betonvloer aangebracht welke met Gewi-ankers tegen opdrijven wordt verankerd in de dieper gelegen zandlaag. Op de keldervloer worden geprefabriceerde kolommen geplaatst. De verdiepingsvloer en het dek van de garage worden volledig in het werk gestort. Op de afbeelding 4.15 is de constructieve opzet van de 2-laagse ondergrondse garage afgebeeld.

Afbeelding 4.15 Constructieve opzet twee laags ondergrondse garage



Het principe van de garage is niet nieuw maar een beproefd concept dat ook bij andere garages in Nederland is toegepast.

Vrijehoogte en overspanning van de vloeren

De vloeren zijn aan de onderzijde vlak uitgevoerd, de vrije ruimte is 2,3 meter. De kolommen worden geplaatst in een raster van circa 5,4 bij 16 meter. Uitgangspunt is dat er tussen de parkeervakken geen kolommen worden geplaatst.

Belasting op het maaiveld en het dek van de garage

In het ontwerp van de garage is rekening gehouden met de volgende belastingen op maaiveld en/of dek:

- een vrachtwagen belasting conform belastingmodel 1 (LM1) artikel 4.3.2 van NEN-EN 1991-2;
- de dakvloer is ontworpen op en is voldoende sterk voor de inrichting van een parkeerterrein als afgebeeld op onderstaande afbeelding 4.16;
- een gronddekking van 1,1 meter dikte.

Afbeelding 4.16 Maaiveld inrichting op Garenmarkt garage te Leiden



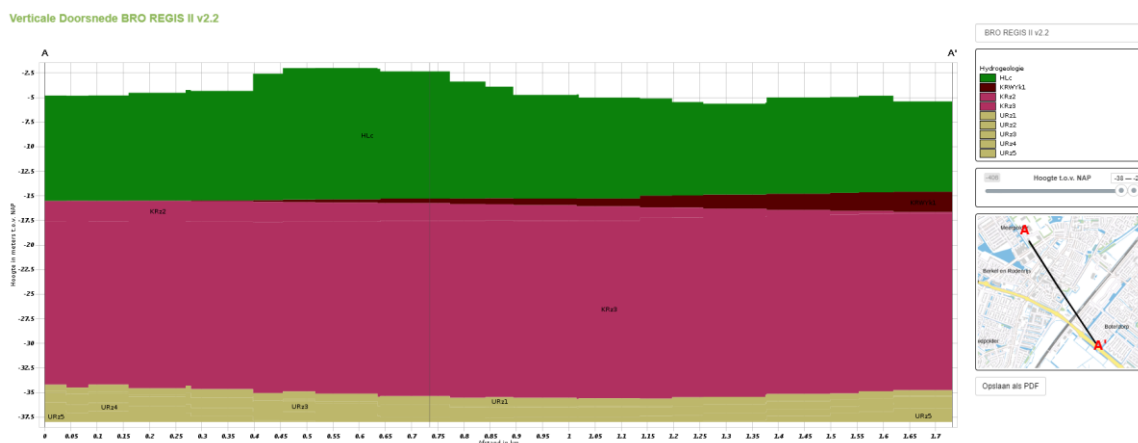
Belasting in de garage

In de garage wordt gerekend met een standaard belasting voor parkeergarages conform de vigerende eurocodes. Voor variant 4 is er rekening gehouden met de belasting van een woongebouw met vijf bouwlagen op het deel dat onder Hergerborch is geprojecteerd.

Bodemopbouw

In afbeelding 4.17 is de bodemopbouw schematisch weergegeven. Ter hoogte van de projectlocatie (zwarte verticale lijn) is te zien dat circa de bovenste 12 meter (tot circa NAP-15 meter) bestaat uit Holocene klei en veenafzettingen. Hieronder wordt het regionale eerste watervoerend zandpakket aangetroffen.

Afbeelding 4.17 Bodemopbouw volgens ondergrondmodel REGISv2.2 (DINO loket 2020)



Grondwaterstand

Voor de grondwaterstand hebben we voor deze studie de conservatieve aanname gedaan dat deze op circa 1,0 meter onder maaiveld ligt. In bijlage III is in een beschouwing opgenomen over bodemopbouw en grondwaterstand nabij de projectlocatie.

4.5 Planning

Op basis kentallen van vergelijkbare projecten is er een globale planning opgesteld voor de realisatie van de ondergrondse parkeergarage. De planning is opgenomen in bijlage VI. Aangenomen is dat de garage onder een UAV-gc contract wordt aanbesteed. Omdat er een bestemmingsplanwijziging moet worden doorlopen, de te verleggen weg eerst moet worden voorbelast en er pas na het verleggen van de weg met de bouw van de garage kan worden begonnen is de doorlooptijd van het hele werk relatief lang.

4.6 Investeringsraming

Van de vijf varianten is een globale raming opgesteld van de investeringskosten. De kostenramingen zijn opgesteld conform de Standaardsystematiek voor kostenramingen (SSK-2010). Het resultaat van de kostenraming is opgenomen in bijlage VII.

Uitgangspunten en toelichting directe kosten

- de hoeveelheden zijn bepaald op basis van:
 - de geometrie van de opgestelde toets ontwerpen;
 - ervaring die is opgedaan bij de bouw van vergelijkbare garages;
- passend bij deze hoeveelheden en de situatie zijn, op basis van kengetallen en onderbouwingen, eenheidsprijzen voor de raming van de parkeergarage gemaakt. De kengetallen zijn ontleend aan het kosteninformatiesysteem van Witteveen+Bos;
- het prijspeil van de raming is 2020 Q4. Er is hierbij rekening gehouden met een geprognostiseerde prijsstijging van 2019-Q4 tot 2020-Q4 van 2,5 %;
- het betreft een bedrijfseconomische raming, er is geen rekening gehouden met marktwerking;
- de variatiecoëfficiënt van de raming is geschat en bedraagt ± 30 %, een waarde die past bij het uitwerkingsniveau van de garage.

Nader te detailleren

Nader te detailleren betreft een opslag voor ontbrekende zaken (maar wel voorziene) welke past bij de projectfase en het uitwerkingsniveau van het project. Dit betreft een opslag voor de dekking van de kosten voor werkzaamheden of voorzieningen die in dit stadium van het project nog niet zijn ontworpen of

benoemd, maar wel moeten worden uitgevoerd. Bij deze kosten moet onder meer worden gedacht aan bijkomende elementen bij nader uitwerken ontwerp zoals afwerking installatieruimte, beheerderruimte, bebording, meubilair, aansluiting damwand op vloeren, droog houden bouwkuip en dergelijke. Op basis van de projectfase en het uitwerkingsniveau wordt er een percentage van 15 % nader te detailleren voldoende geacht.

Bouwkosten indirecte kosten

Indirecte kosten omvatten de kosten die moeten worden gemaakt om de werkzaamheden te kunnen uitvoeren, maar die niet rechtstreeks aan een bepaald onderdeel of bepaalde werkzaamheden zijn toe te schrijven. Deze kosten omvatten bijvoorbeeld bouwplaats kosten, staartkosten van de aannemers, huisvestingskosten en dergelijke. In dit stadium worden de indirecte kosten in de regel berekend als een percentage over het totaal van de directe kosten, in dit geval 28% van de directe kosten. De percentages zijn onder andere afhankelijk van de aard, omvang en complexiteit van het project en op basis van ervaring bij dergelijk projecten ingeschat.

Risico's bouwkosten

Er is een risicoreservering opgenomen van circa 15 %. Dat is een gebruikelijk percentage voor deze fase en betreft een voorziening voor met name technische risico's. Er is geen rekening gehouden met projectgebonden risico's, het betreft hier met name overige risico's zoals juridische, organisatorische, maatschappelijke, ruimtelijke en financiële risico's.

Engineering

De engineeringskosten zijn op basis van ervaring bij dergelijke projecten ingeschat en omvatten alle kosten voor het ontwerp, de contractvoorbereiding en de begeleiding van de uitvoering. Deze kosten zijn zowel aan opdrachtgever zijde (en haar adviseurs) alsook voor detailengineering van de aannemer in het geval een Design-and-Construct contract. In dit geval wordt 18 % gerekend over de bouwkosten.

Niet inbegrepen in de kosten

De volgende kosten zijn niet inbegrepen in de geraamde investeringskosten.

Bouwkosten

- verkeersmaatregelen en omleidingen;
- bodemvreemde materialen waaronder de fundering van het oude gemeentehuis;
- niet gesprongen explosieven;
- het opnemen van een waterberging;
- verplaatsen van de middenspanningsruimte;
- archeologie.

Vastgoedkosten

- grondvererving;
- planschade;
- nadeelcompensatie;
- compenserende maatregelen natuur.

Bodemsanering (de gemeente verwacht op deze specifieke plek geen bodemvervuiling aan te treffen)

- bodemonderzoek;
- bodem- en grondwatersanering (bijvoorbeeld PFAS);
- stikstof compensatie;
- asbest.

Overige bijkomende kosten

- mitigerende maatregelen.

Levensduurkosten

- beheer en onderhoud;
- (grote) vervangingen;
- exploitatiekosten;
- sloopkosten (einde levensduur);
- rentekosten.

Overige (scope) uitsluitingen

- onzekerheidsreserve;
- reservering scopewijzigingen;
- kosten voortvloeiende uit EMVI-criteria;
- omzetbelasting.

4.7 Beheer en onderhoudsraming

Voor de vijf varianten is er een beheer- en onderhoudsraming opgesteld voor een periode van 100 jaar (bijlage VIII). Er wordt gerekend met dagelijks toezicht en beheer, onderhoud en vervangingen. De gehanteerde uitgangspunten en vervangingsfrequenties hierbij zijn:

Grote vervangingen

Herstraten	25	1 keer per x jr
Vervangingsinvestering bouwkundig	15	1 keer per x jr
Vervangingsinvestering installaties (W+E)	15	1 keer per x jr

Onderhoud en beheer

Herstellen straatmeubilair	10	1 keer per x jr
Herstellen straatwerk (5 % van het verhardingsoppervlak)	5	1 keer per x jr
Toezicht garage	1	1 keer per x jr
Beheer garage	1	1 keer per x jr
Toezicht straatparkeren (0,25 FTE BOA = 10 u/week 2 pers = 5 u/wk)	1	1 keer per x jr
Onderhoud hagen en plantvakken, snoeien	2	x keer per jr
Onderhoud bomen, snoeien	5	1 keer per x jr
Onderhoud groenvoorzieningen, watergeven	4	x keer per jr

Niet inbegrepen in de kosten van het beheer en onderhoud

- openbare verlichting;
- gladheidsbestrijding;
- sloopkosten (einde levensduur).

Bijlage(n)



BIJLAGE: QUICKSCAN VERLEGGEN MOLENWERFSTRAAT

NOTITIE

Onderwerp	Haalbaarheidsonderzoek naar verleggen Molenwerfstraat
Project	Bouwrijp maken De Bangert fase 5a
Opdrachtgever	Gemeente Lansingerland
Projectcode	117279
Status	Concept 01
Datum	12 maart 2020
Referentie	117279/20-003.957
Auteur(s)	ing. E.P.A. de Langen

Gecontroleerd door	ing H.L.M. Laagland
Goedgekeurd door	ing H.L.M. Laagland
Paraaf	

Bijlage(n)	Plantekening met dwarsprofielen
------------	---------------------------------

Aan	Gemeente Lansingerland	de heer J. Koch
Kopie		

1 INLEIDING

1.1 Omschrijving

De gemeente Lansingerland heeft de intentie om aan de oostzijde van het centrum van Berkel en Rodenrijs een parkeergarage te ontwikkelen. Voor een betere bereikbaarheid van deze locatie is een schetsontwerp opgesteld waarbij de Molenwerfstraat wordt omgeleid via het Berkeldijkje waardoor er meer ruimte komt voor de realisatie van een parkeergarage.

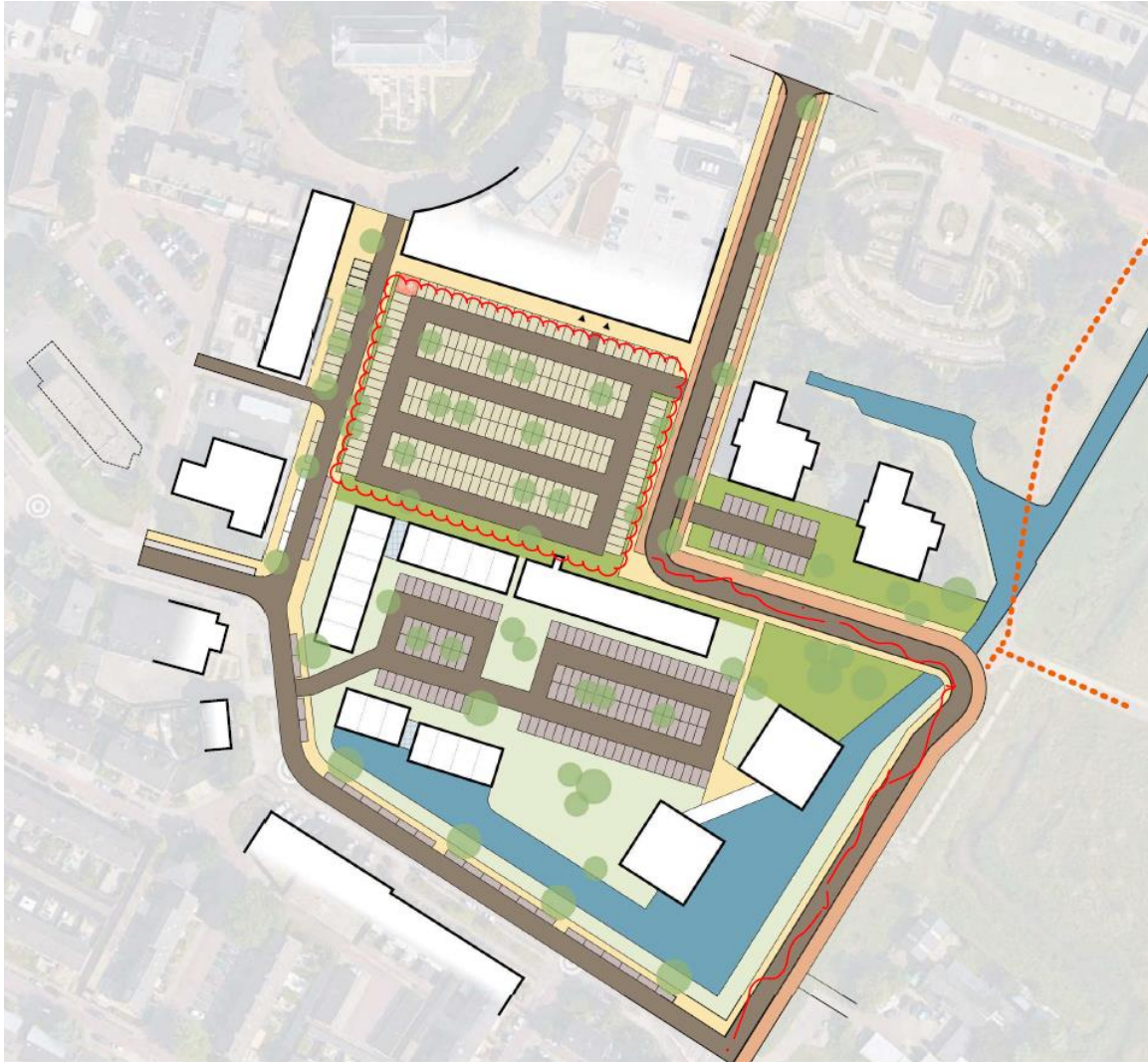
Witteveen+Bos heeft de opdracht ontvangen om een verkenning te doen naar de verlegging van de Molenwerfstraat. In deze verkenning is gekeken naar de beleidskaders en naar de technische haalbaarheid. In deze notitie staan onze bevindingen op het door u opgesteld schetsontwerp.

1.2 Doel en scope van de notitie

In afbeelding 1.1 het voorstel voor de locatie van de te ontwikkelen parkeergarage en de verlegging van de Molenwerfstraat. Doel van deze notitie is een verkenning te doen naar de haalbaarheid van de verlegging van de ontsluitingsweg. Enerzijds doen we dit door de belangrijkste randvoorwaarden/bepalingen in het bestemmingsplan en voorwaarden van het Hoogheemraadschap te onderzoeken.

Daarnaast doen we eerste verkenning naar de technische haalbaarheid van de verlegging van de weg. We kijken naar de richtlijnen van de ASVV en maken door middel van twee principeprofielen inzichtelijker of de ontsluitingsweg zonder grote ingrepen gerealiseerd kan worden.

Afbeelding 1.1 Situatietekening met locatie parkeergarage en verlegging van de Molenwerfstraat via Berkelsdijkje



2 UITGANGSPUNTEN

Het uitgangspunt van onze verkenning is het aangeleverde schetsontwerp in dwg formaat d.d. mail

Voor een globale hoogteligging van het gebied is gebruikt gemaakt van de Algemene Hoogtekaart Nederland. Hierbij zijn een aantal hoogtes van belang.

Hoogte weg nabij parkeergarage

Hoogte weg op Berkelsdijkje

Hoogte kruising Berkelsdijkje met ... weg.

Bestaand waterpeil

3 BESTEMMINGSPLAN EN BEPALINGEN HOOGHEEMRAADSCHAP

3.1 Bestemmingsplan

Als we het schetsontwerp over het huidige bestemmingsplan projecteren constateren we dat de nieuwe ontsluitingsweg over een aantal andere functies staat gepland. De aan te leggen weg ligt voornamelijk over delen met de functie groen. Omdat voor deze totale ontwikkeling een bestemmingplanherziening noodzakelijk is gaan we vooralsnog van uit dat de gemeente een totale herziening voorbereid incl. alle benodigde onderzoeken.

Aandachtspunt op de bestemmingplan kaart is de archeologische waarde van delen in het plangebied. Advies is om dit nader te onderzoeken.

3.2 Beleidsregels hoogheemraadschap

Binnen het de te onderzoeken plangebied hebben we te maken met twee Hoogheemraden.

Het is daarnaast ook nog een bijzonder stukje want het betreft een primaire watergang met daarnaast een landscheiding. Deze landscheiding, tussen de twee beheergebieden, moet eigenlijk gezien worden als een waterkering.

Voor de werkzaamheden in de watergang en het plangebied ten westen van de watergang is Hoogheemraadschap Delfland bevoegd gezag. Voor het deel ten oosten van de watergang is dit Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard.

Hoogheemraadschap Delfland

Als we de werkzaamheden binnen dit deel van het plan bekijken krijgen we te maken met het dempen van een watergang en de aanleg van een duiker. Voor het deel wateroppervlak welke wordt gedempt zal watercompensatie gevonden moeten worden. Daarnaast dient de duiker welke toegepast gaat worden dusdanig te zijn dat de waterdoorvoer en afvoersnelheid moet worden gegarandeerd.

Het hoogheemraadschap verwijst naar de beleidsregels voor het dempen van watergangen en voor het aanleggen van een duiker. Deze beleidsregels zijn in de bijlage van deze notitie opgenomen.

Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard

De ontsluitingsweg over het Berkelsdijkje is dus gesitueerd op een zogenaamde landscheiding. Dit is technisch heel moeilijk maar zal wel de nodige afstemming vergen. Belangrijkste voorwaarden bij de aanleg van deze weg is het realiseren van watercompensatie door de toename van verhard oppervlak. Het is daarbij tevens lastig omdat de grens tussen de hoogheemraden tussen de watergang en de landscheiding ligt. Afstemming met beide hoogheemraden bij een vergroting van de huidige primaire watergang is naar ons idee de meest haalbare.

4 CONTROLE VERLEGGING MOLENWERFSTRAAT

4.1 2D ASVV etc.

Wij hebben het ontwerp beoordeeld op basis van de richtlijnen in de ASVV.

De wegbreedte van de rijbaan en het fietspad voldoen overal. Het voetpad is nu gedimensioneerd op 1,50m terwijl het ASVV een breedte van 1,80m minimaal voorschrijft. Het is een advies om dit nogmaals te heroverwegen.

De langsparkeervakken voldoen aan de eisen. De haaksparkeervakken volstaan ook indien dit exclusief overstek is. Als dit niet het geval is moet hier nog 13 centimeter bij om tot een totale lengte te komen van minimaal 5,13m.

Een aandachtspunt is het talud langs de rijbaan en het fietspad in de bocht. Doordat het talud strak tegen de verharding aan ligt hebben weggebruikers geen kans om fouten te corrigeren en kunnen zo in het water belanden. Het advies is om hier een voorziening op te nemen om dit te voorkomen.

4.2 Nutsleidingen

Wij hebben de aanwezige kabels & leidingen opgevraagd en in het schetsontwerp gezet. In de ontsluitingsweg op het Berkelsdijkje bevinden zich veel leidingen in de grond.

Onder de nieuwe weg ligt een hoge druk gasleiding van Stedin. Ook is een persleiding in de ondergrond aanwezig van de gemeente Lansingerland. In de bocht waar het oppervlaktewater wordt doorbroken kruist een middenspanningskabel van Stedin en een aantal datakabels van verschillende beheerders.

Deze kabels & leidingen zien wij op dit moment als grootste knelpunten. Ons advies is om met de netbeheerder om te onderzoeken of realisatie mogelijk is en onder welke voorwaarden. Is het verleggen van de weg noodzakelijk of is verleggen van de bestaande kabels & leidingen een optie.

Deze actie zal per netbeheerder in kaart moeten worden gebracht om verdere stappen te kunnen zetten.

4.3 Dwarsprofielen

Ter plaatse van de kruising weg-primaire watergang en de landscheiding zijn twee principeprofielen uitgewerkt.

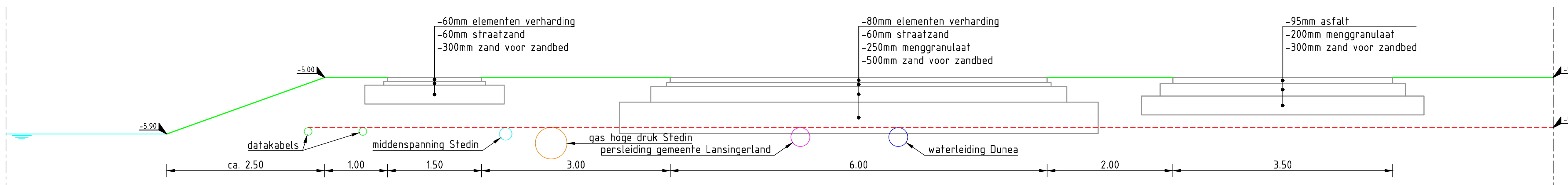
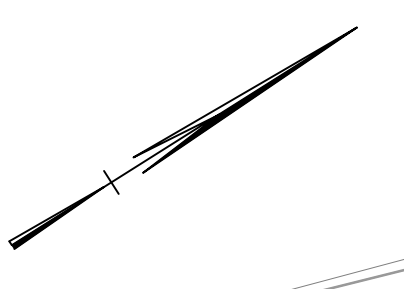
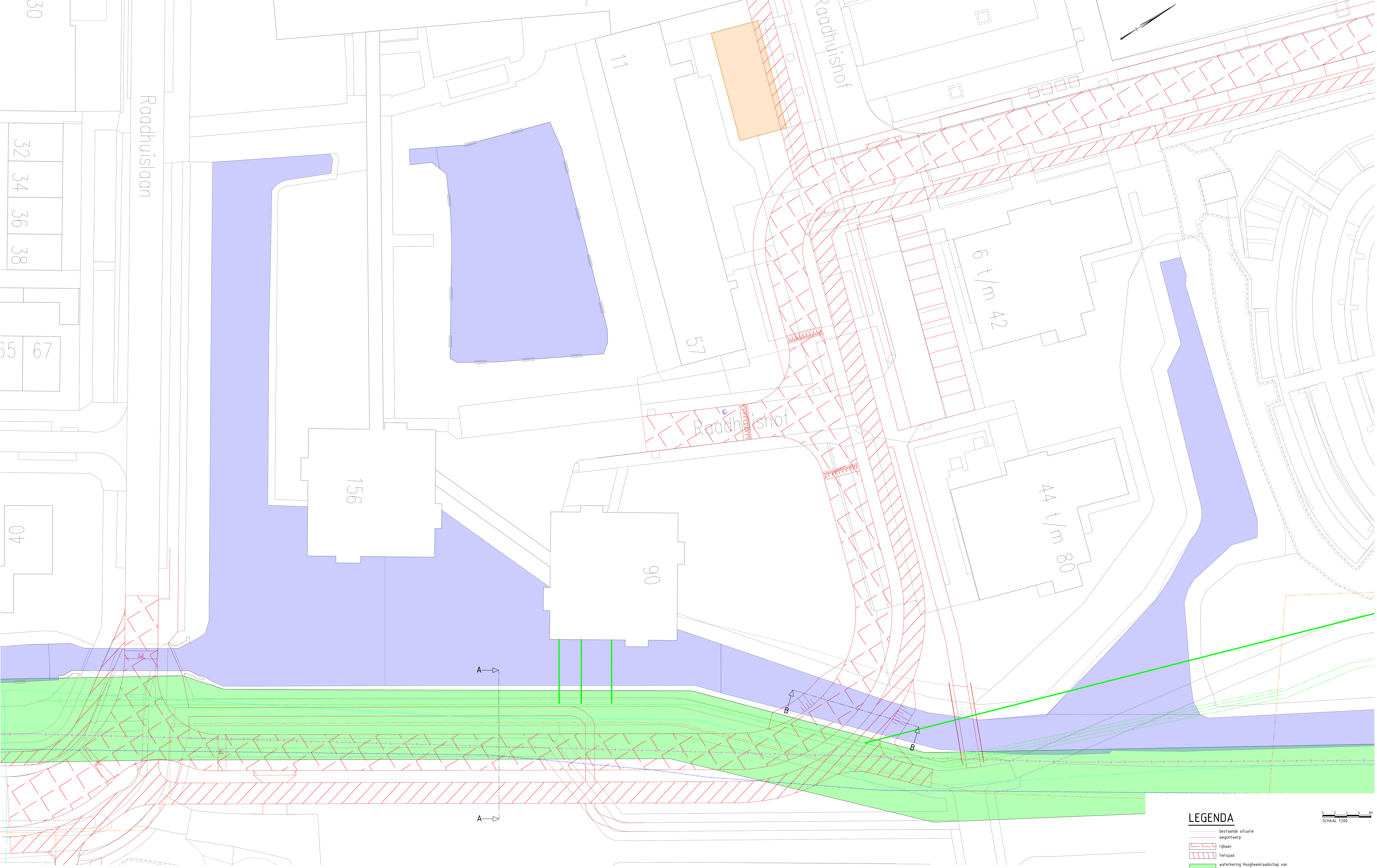
5 AANBEVELINGEN

Bij deze grondbalans is nog geen rekening gehouden met de consequenties bij een eventuele grondsanering ter plaatse van de huidige kassencomplexen. Het is heel verstandig om deze resultaten af te wachten en daarna de definitieve hoogtes vast te stellen.

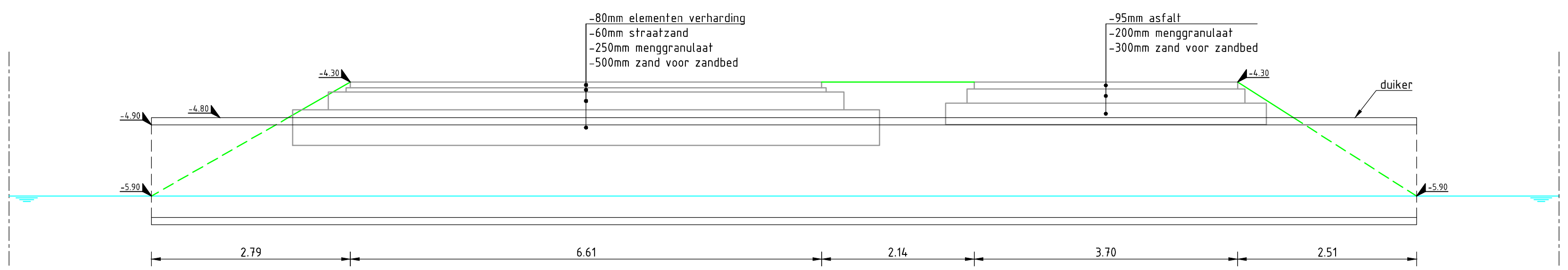
Bij het verhogen van de peilhoogtes hoeft er minder grond te worden ontgraven in deelgebied fase 5a. Dit heeft een gunstig effect op de grondbalans. Dit kan resulteren in iets lagere peilhoogtes maar dan moet je rekenen op 2 tot 3 centimeter.



BIJLAGE: PLANTEKENING MET DWARSPROFIELEN



PRINCIPE DOORSNEDE A-A
SCHAAL 1:50



PRINCIPE DOORSNEDE B-B
SCHAAL 1:50

LEGENDA

- bestaande situatie
- wegontwerp
- ▨ rijbaan
- ▨ fietspad
- waterkering Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard
- oppervlakte water Hoogheemraadschap van Delfland
- transformatorhuis
- sluis gemeente Lansingerland
- gas hoge druk Stedin
- persleiding Ø315 gemeente Lansingerland
- waterleiding Dunea
- midspanning Stedin
- mantelbus data
- datakabel
- Eurofiber
- KPN
- Tel42
- Viavel
- Ziggo

0 2 4 6 8m
SCHAAL 1:200



BIJLAGE: ONTWERPNOTITIE VERLEGGEN MOLENWERFSTRAAT

NOTITIE

Onderwerp	Verlegging Molenwerfstraat
Project	Variantenstudie parkeeropgave Lansingerland
Opdrachtgever	Gemeente Lansingerland
Projectcode	117279
Status	Concept 01
Datum	12 maart 2020
Referentie	117279/20-003.965
Auteur(s)	ing. M.M. Cordromp

Gecontroleerd door	ing. E.P.A. de Langen
Goedgekeurd door	ing. H.L.M. Laagland
Paraaf	

Bijlage(n)	Bijlage I Tekeningen: 117279.0001 - KLIC 117279.0101 - SO V1 117279.0102 - SO V2 17279.0103 - SO V3 17279.0103 - SO V3 met inmeting
------------	--

Aan	Gemeente Lansingerland	J. Koch en L. de Bonth
Kopie	Witteveen+Bos	H.L.M. Laagland, A.H.F. Dijk en D.C. Medendorp

Op 17 december 2019 hebben wij van Laura de Bonth een aangepaste schets ontvangen betreffende de te verleggen Molenwerfstraat. In deze schets zijn de rijbaan en de fiets/voet route gesplitst in twee afzonderlijke bruggen.

Wij hebben voor de nieuwe ontsluitingsweg een drietal varianten uitgewerkt en daarna in ons voorkeursmodel de inmeting gezet.

1 VARIANTEN

In de varianten is het verschil zichtbaar gemaakt tussen een vaste wegbreedte en het toepassen van bochtverbreding. Hierbij moet de volgende keuze worden gemaakt. Is de intensiteit van groot verkeer zodanig hoog dat een bredere brug wenselijk is of wordt geaccepteerd dat verkeer incidenteel grote voertuigen de ruimte moet bieden.

Variant 1

Variant 1 heeft in plaats van een vloeiende bocht twee kleinere bochten. Hierdoor kan een vrij smalle brug worden toegepast. Deze variant is niet wenselijk met bochtverbreding.

Variant 2

Deze variant bestaat uit een vloeiende bocht met een straal van 25m. Hierbij is de optie om het brugdek te verbreden waardoor het mogelijk wordt om twee grote voertuigen elkaar te passeren.

Variant 3

Deze variant lijkt veel op variant 2 maar heeft een grotere bochtstraal waardoor een minder grote verbreding benodigd is.

Voorkeursmodel

Onze voorkeur gaat uit naar variant 3 omdat deze minder breed is dan variant 2. Daarnaast zorgt de grote bocht voor meer rijcomfort. Verder kunnen twee grote voertuigen elkaar gelijktijdig passeren. We hebben bij variant 3 nu ook de aangeleverde inmeting toegevoegd. De nieuwe ontsluiting lijkt redelijke tussen de bestaande bomen te zijn geprojecteerd. Wellicht dat er 1 boom zal moeten worden gekapt/verplant.

De fiets/voetgangersbrug daarentegen is zo geprojecteerd dat er grote bestaande boom zal moeten verdwijnen. De wat kleinere bomen richting de aansluiting Raadhuislaan staan grotendeels op de snelfietsroute. Deze zijn echter wat makkelijker te verplanten.

2 UITGANGSPUNTEN

Tekeningen geven alleen wegdek weer. Hierbij moet rekening worden gehouden met een wat breder brugdek en constructievoorzieningen (railing/verlichting etc.).

Voor de afmetingen en verbredingen is het CROW handboek aangehouden.

3 AANDACHTSPUNTEN

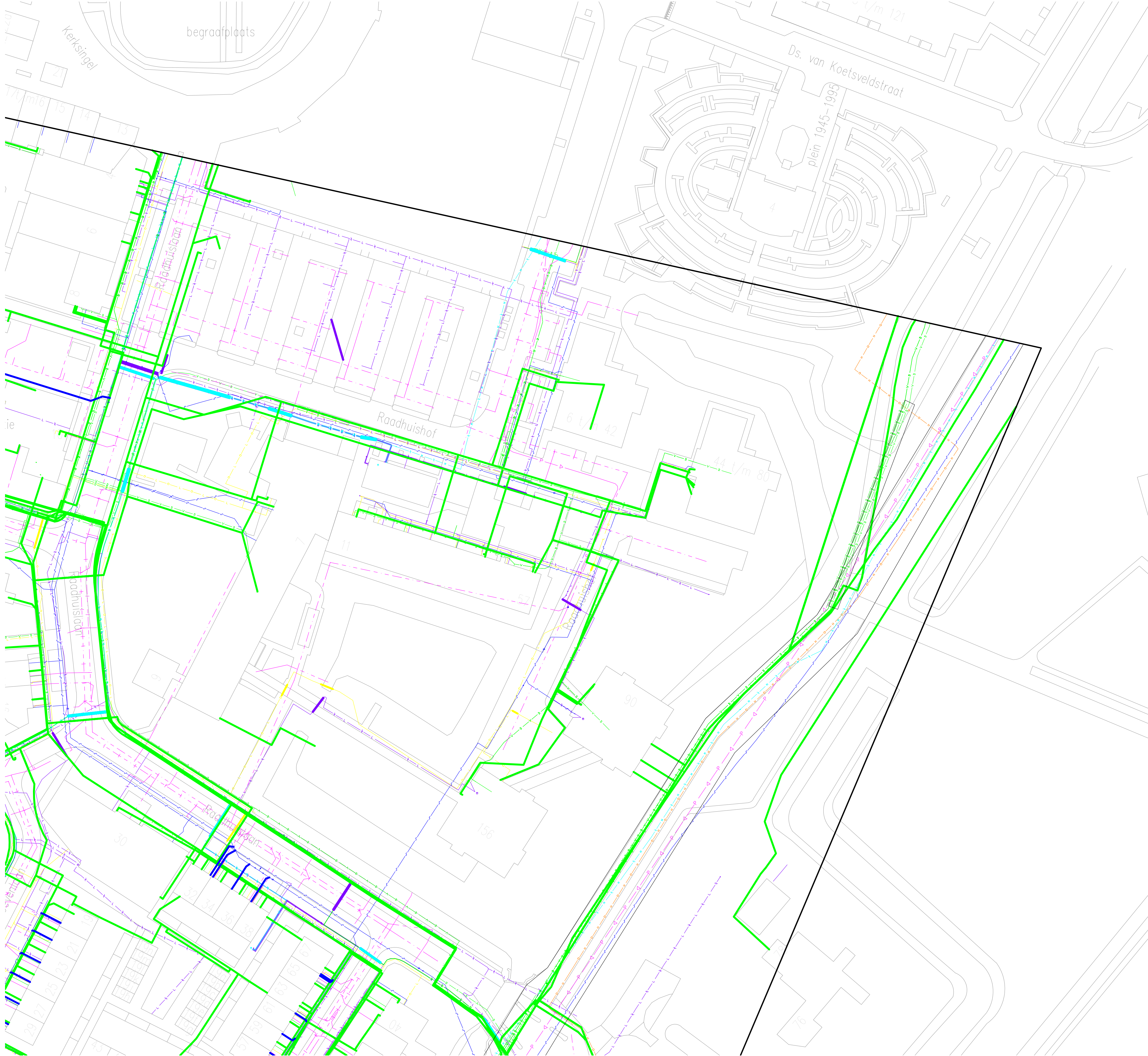
De onderste kruising (aansluiting raadhuislaan is nog niet meegenomen in deze set tekeningen. De kans is klein dat de uitwerking van de zuidelijke kruising de varianten beïnvloed. Wij adviseren wel om deze aansluiting verder uit te werken. Het is daarbij ook raadzaam om de ingetekende voetgangersoversteek naar deze kruising te verplaatsen omdat je deze op de kruising wat veiliger kunt organiseren.

Zoals al eerder aangegeven zijn de kabels en leidingen een aandachtspunt. Zoals nu weergegeven lijken alleen de datakabels verplaatst moeten worden ten behoeve van de brugconstructie. De andere kabels en leidingen moeten mogelijk worden verlegd voor de constructie van de weg. Het is raadzaam om eerst proefsleuven te graven en daarna in overleg te gaan met de nutsbedrijven.

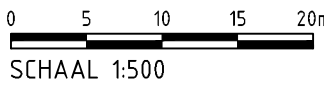


BIJLAGE: TEKENINGEN

- 117279.0001 - KLIC
- 117279.0101 - SO V1
- 117279.0102 - SO V2
- 17279.0103 - SO V3
- 17279.0103 - SO V3 met inmeting



MATEN IN METERS TENZIJ ANDERS VERMELD
HOOGTEMATEN IN METERS TEN OPZICHT VAN N.A.P.
MATERIALEN IN MILLIMETERS TENZIJ ANDERS VERMELD



Witteveen **Bos**

CONCEPT

Wijz.	Getekend	Datum	Omschrijving
-------	----------	-------	--------------

A			
B			
C			

Opdrachtgever
GEMEENTE LANSINGERLAND
Project
ONDERGRONDSE GARAGE LANSINGERLAND
HAALBAARHEIDSSSTUDIE
Onderdeel
Verlegging Molenwerfstraat
Kabels en leidingen

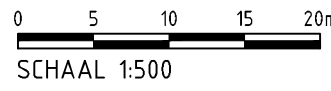
Status	Getekend	M.M. Cordromp		
Datum	Gecontroleerd	E.P.A. de Langen		
	Goedgekeurd	H.L.M. Laagland		
Schaal	Schaal	Projectcode	Tekeningnummer	Bladnummer
1:500	A1	117279	0001	1/1

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Stationsweg 5 | Postbus 3465 | 4800 DL Breda | +31 (0)76 523 33 33 | www.witteveenbos.com | KvK 38020751

Plotdatum: 12/24/2019 4:21



MATEN IN METERS TENZIJ ANDERS VERMELD
HOOGTEMATEN IN METERS TEN OPZICHT VAN N.A.P.
MATERIALEN IN MILLIMETERS TENZIJ ANDERS VERMELD



CONCEPT

1
20-12-2019

Wijz.	Getekend	Datum	Omschrijving
-------	----------	-------	--------------

A			
B			
C			

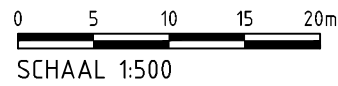
Opdrachtgever
GEMEENTE LANSINGERLAND
Project
ONDERGRONDSE GARAGE LANSINGERLAND
HAALBAARHEIDSSSTUDIE
Onderdeel
Verlegging Molenwerfstraat
Schetsontwerp V1

Status	Getekend	M.M. Cordromp
Datum	Gecontroleerd	E.P.A. de Langen
	Goedgekeurd	H.L.M. Laagland
Schaal	Projectcode	Tekeningnummer
1:500	117279	0101
Schaal		Bladnummer
A1		1/1

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Stationsweg 5 | Postbus 3465 | 4800 DL Breda | +31 (0)76 523 33 33 | www.witteveenbos.com | KvK 38020751



MATEN IN METERS TENZIJ ANDERS VERMELD
HOOGTEMATEN IN METERS TEN OPZICHT VAN N.A.P.
MATERIALEN IN MILLIMETERS TENZIJ ANDERS VERMELD



CONCEPT

1
20-12-2019

Wijz.	Getekend	Datum	Omschrijving
-------	----------	-------	--------------

A			
B			
C			

Opdrachtgever
GEMEENTE LANSINGERLAND
Project
ONDERGRONDSE GARAGE LANSINGERLAND
HAALBAARHEIDSSSTUDIE
Onderdeel
Verlegging Molenwerfstraat
Schetsontwerp V2

Status	Getekend	M.M. Cordromp
Datum	Gecontroleerd	E.P.A. de Langen
	Goedgekeurd	H.L.M. Laagland
Schaal	Projectcode	Tekeningnummer
1:500	A1	117279
		0102
		1/1

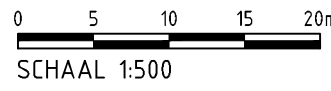
Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Stationsweg 5 | Postbus 3465 | 4800 DL Breda | +31 (0)76 523 33 33 | www.witteveenbos.com | KvK 38020751

Plotdatum: 12/20/2019 3:16

Bestandsnaam model: s-schetsontwerp - V2.dwg



MATEN IN METERS TENZIJ ANDERS VERMELD
HOOGTEMATEN IN METERS TEN OPZICHT VAN N.A.P.
MATERIALEN IN MILLIMETERS TENZIJ ANDERS VERMELD



CONCEPT

Wijz. Getekend Datum Omschrijving

A
B
C

Opdrachtgever
GEMEENTE LANSINGERLAND
Project
ONDERGRONDSE GARAGE LANSINGERLAND
HAALBAARHEIDSSSTUDIE
Onderdeel
Verlegging Molenwerfstraat
Schetsontwerp V3

Status	Getekend	M.M. Cordromp		
Datum	Gecontroleerd	E.P.A. de Langen		
	Goedgekeurd	H.L.M. Laagland		
Schaal	Schaal	Projectcode	Tekeningnummer	Bladnummer
1:500	A1	117279	0103	1/1

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Stationsweg 5 | Postbus 3465 | 4800 DL Breda | +31 (0)76 523 33 33 | www.witteveenbos.com | KvK 38020751

Plotdatum: 12/20/2019 2:30

Bestandsnaam model: s-schetsontwerp - V3.dwg



BIJLAGE: NOTITIE GRONDWATER EN BODEM

NOTITIE

Onderwerp	Grondwaterstand Hoogvliet Berkel en Rodenrijs
Project	Variantenstudie parkeeropgave Lansingerland
Opdrachtgever	Gemeente Lansingerland
Projectcode	117279
Status	Concept 01
Datum	12 maart 2020
Referentie	117279/20-003.969
Auteur(s)	E.C.D. Wesselink

Gecontroleerd door	ir. T.H. van Wee
Goedgekeurd door	ing. H.L.M. Laagland
Paraaf	

Bijlage(n)	-
------------	---

Aan	Gemeente Lansingerland
Kopie	

1 VRAAG

Wat is de te verwachten grondwaterstand op de locatie: Raadhuisshof 25 te Berkel en Rodenrijs (Hoogvliet supermarkt).

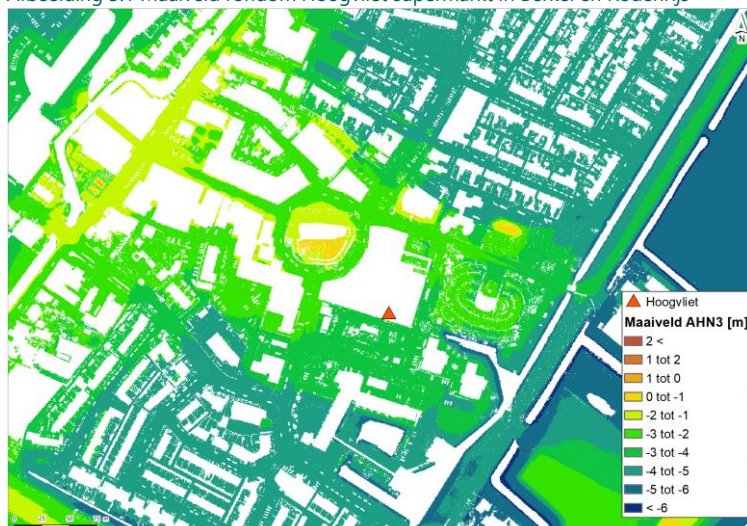
2 LEESWIJZER

In de notitie wordt een indicatie gegeven van de te verwachten grondwaterstand en stijghoogte aan de hand van de beschikbare data. Hiervoor worden eerst de ligging van het maaiveld, de globale bouwbouw en de oppervlaktewaterpeilen gegeven.

3 MAAIVELD

In afbeelding 3.1 staat het maaiveld afgebeeld rondom de projectlocatie, deze ligt tussen de NAP -3 en -4 m. Het terrein loopt op richting het noordwesten en af in zuidoostelijke richting.

Afbeelding 3.1 Maaiveld rondom Hoogvliet supermarkt in Berkel en Rodenrijs

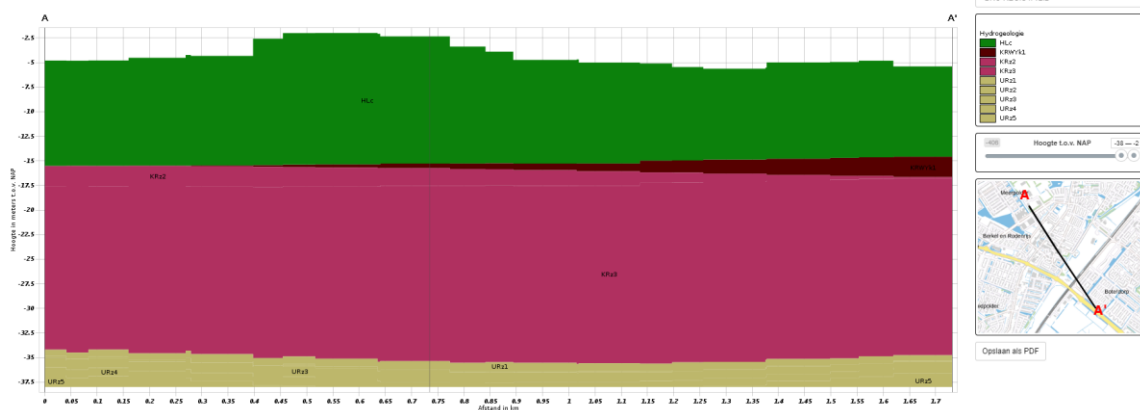


4 BODEMOPBOUW

Voor een juiste interpretatie van de grondwaterstanden staat hieronder de bodemopbouw geschematiseerd (afbeelding 4.1). Ter hoogte van de projectlocatie (zwarte verticale lijn) is te zien dat circa de bovenste 12 meter (tot circa NAP-15 m) bestaat uit Holocene klei en veenafzettingen. Hieronder wordt het regionale eerste watervoerend zandpakket aangetroffen.

Afbeelding 4.1 Bodemopbouw volgens ondergrondmodel REGISv2.2 (DINO loket 2020)

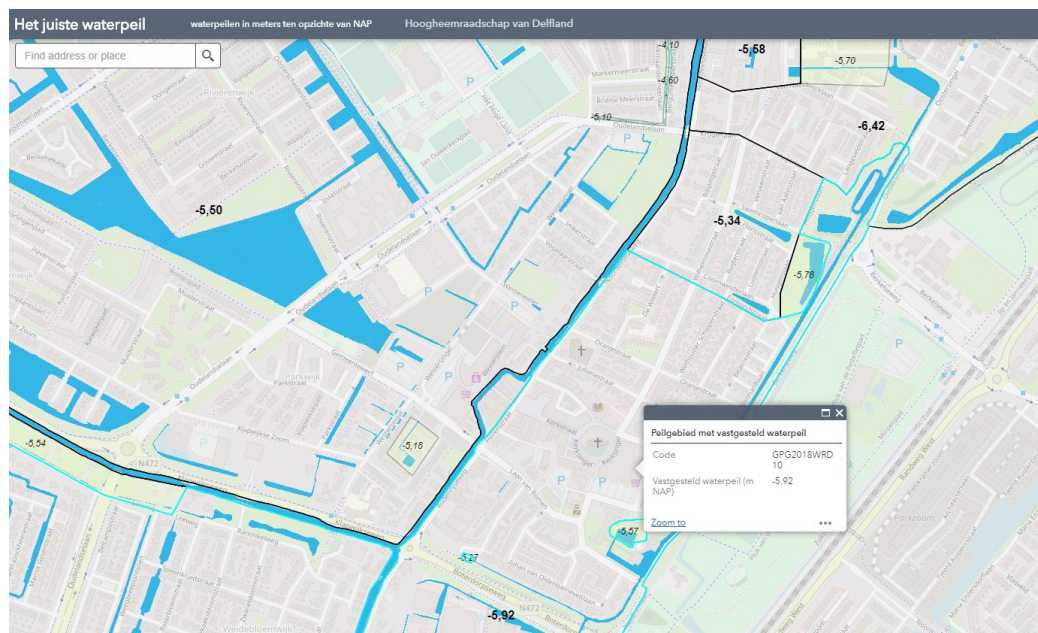
Verticale Doorsnede BRO REGIS II v2.2



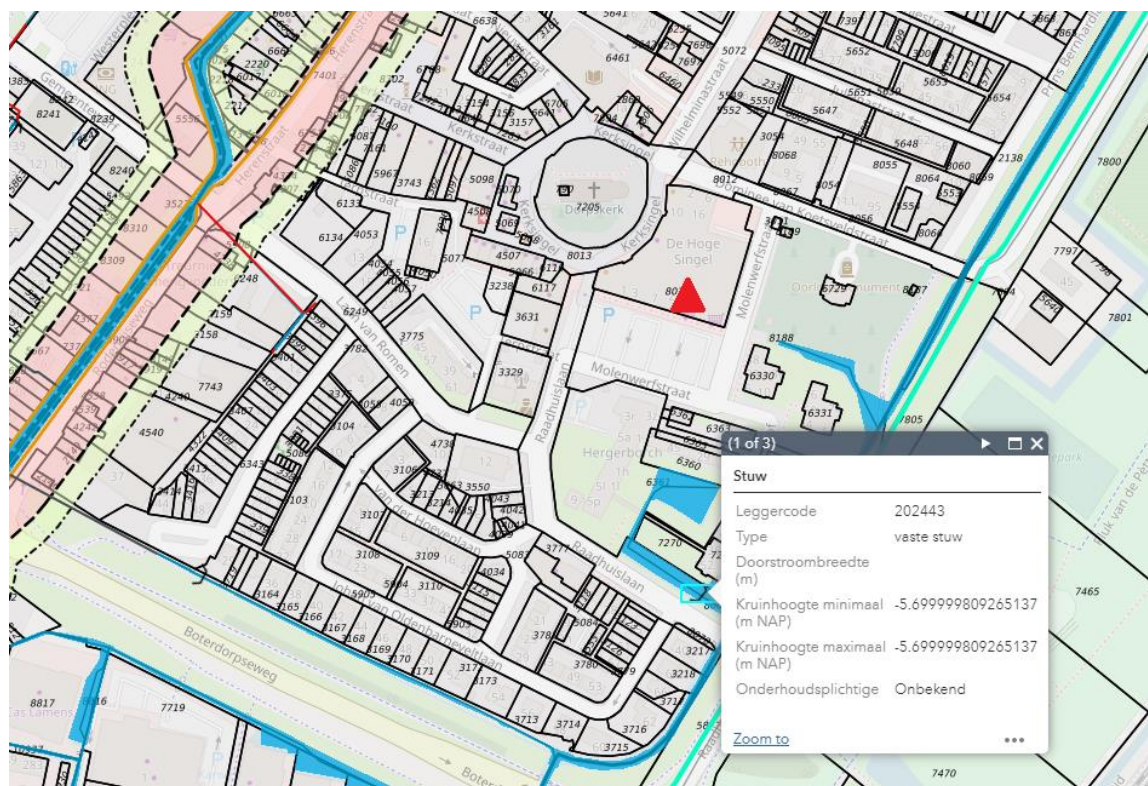
5 OPPERVLAKTEWATER

De projectlocatie bevindt zich aan de rand van het Hoogheemraadschap Delfland. In afbeelding 5.1 is de peilkaart van het hoogheemraadschap afgebeeld waarop is te zien dat de locatie in een peilgebied ligt waar een waterpeil van NAP -5,92 m wordt gehanteerd.

Afbeelding 5.1 Peilkaart Berkel en Rodenrijs Hoogheemraadschap Delfland



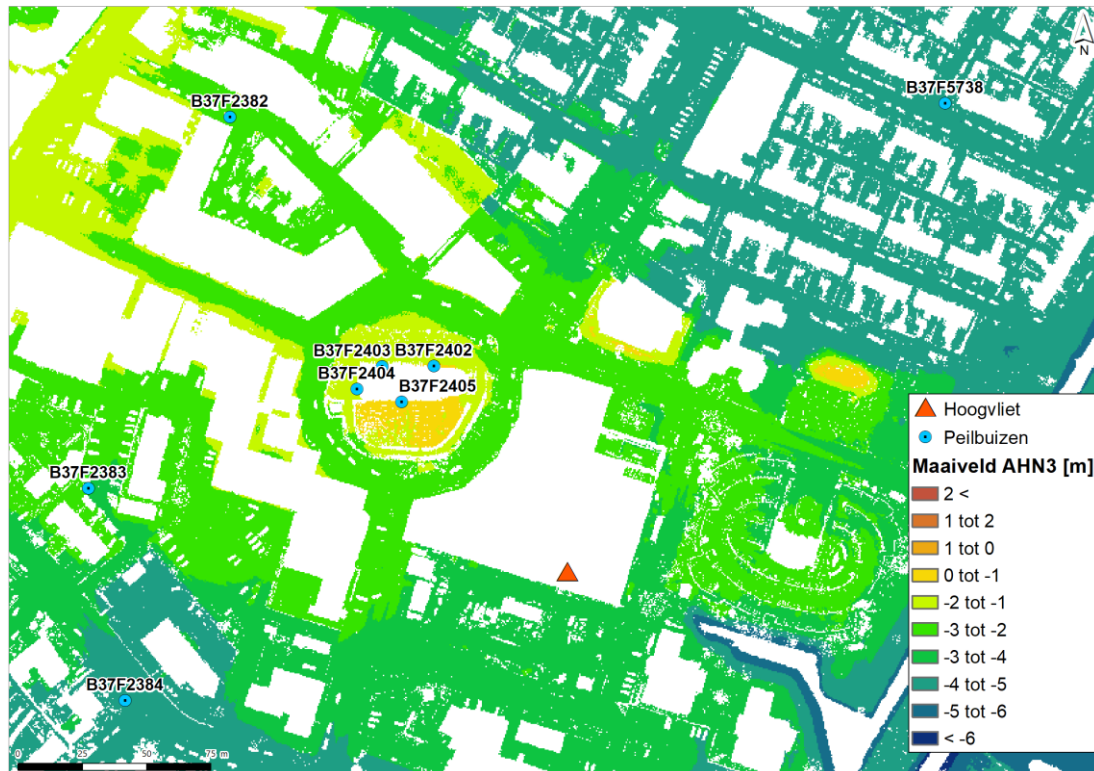
Het oppervlakte water wordt door het hoogheemraadschap Delfland beheert met stuwen en gemalen. In afbeelding 5.2 staat de leggerkaart afgebeeld ter hoogte van de projectlocatie (rode driehoek). Uit de stuw ten zuiden van de projectlocatie komt een hoogte van NAP -5,7 m. Wat betekent dat de watergang die het dichtst bij de projectlocatie ligt een lagere waterstand heeft. Uit andere stuwen blijkt dit ook.



6 GRONDWATER

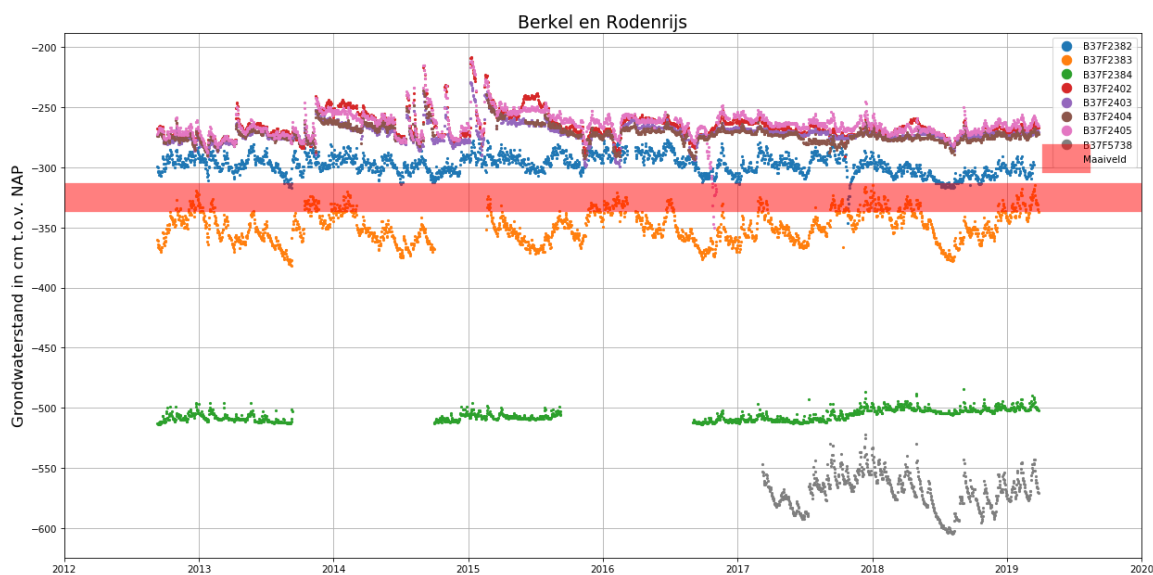
De grondwaterstanden zijn afgeleid uit beschikbare grondwatermetingen in DINO-loket. Afbeelding 6.1. toont de beschikbare peilbuizen in de omgeving van de projectlocatie.

Afbeelding 6.1 Beschikbare peilbuizen rondom projectlocatie.



In afbeelding 6.2 staan de tijdstijghoogtelijnen van de peilbuizen afgebeeld. De rode balk geeft de globale maaiveldhoogte van het parkeerterrein voor de Hoogvliet aan. Ter plaatse van de locatie wordt onderscheid gemaakt in een ondiepe freatische grondwaterstand en diepe grondwaterstand (stijghoogte) in het watervoerend zandpakket.

Afbeelding 6.2 Peilbuizen tijdseries 2012-2019



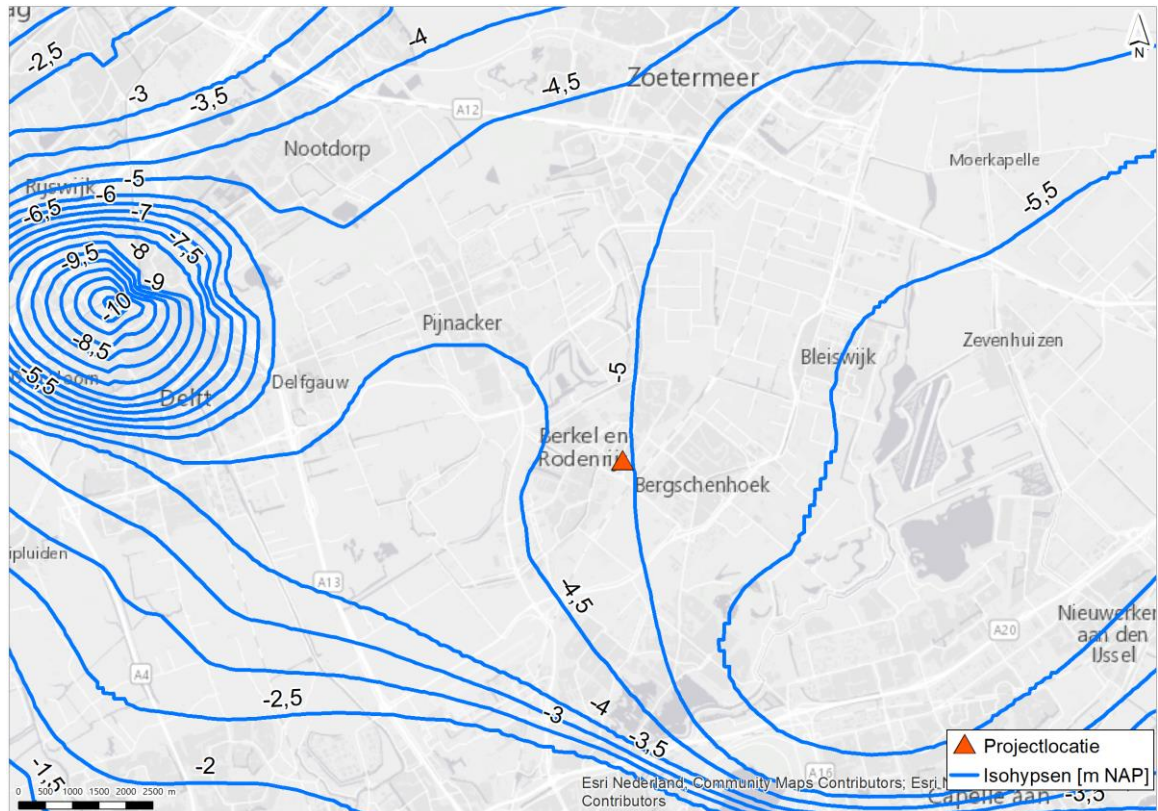
Uit de grafiek blijkt het volgende:

- de dichtstbijzijnde peilbuizen B37F2402, B37F2403, B37F2404 en B37F2405 liggen allen op een maaiveld hoogte van NAP +1 tot -1 m. De grondwaterstanden fluctueert tussen de NAP -2 en -3 meter. De grondwaterstand is op dit stuk waarschijnlijk hoger door de hoogte van het maaiveld ter plaatse van de kerk (dit mogelijk vanwege de ontwatering van de begraafplaats);
- peilbuis B37F2384 (ten oosten) geeft een redelijk constante grondwaterstand van rond de circa NAP -5 m en dat is vreemd to.v de andere reeksen;
- peilbuis B37F5738 heeft een zeer korte reeks van circa twee jaar, de grondwaterstand fluctueert tussen de circa NAP -5,5 m en de NAP -6 m.

In Dino-loket is echter de filterdiepte niet vermeld, daarom is het niet duidelijk of de reeksen de freatische grondwaterstand of de stijghoogte meten.

Ook is er gekeken naar de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket. Hiervoor is een stijghoogtekaart uit 1995 geraadpleegd. Normaliter zijn de stijghoogtes in het eerste watervoerende pakket redelijk constant over de tijd. Echter de projectlocatie ligt in het invloedgebied van de DSM onttrekking in Delft. In afbeelding 6.3 zijn de isohypsen afgebeeld rondom de projectlocatie.

Abbeelding 6.3 Isohypsens eerste watervoerende pakket omgeving Berkel en Rodenrijs (situatie 1995)



Ten westen van de projectlocatie is de grondwater onttrekking van DSM duidelijk zichtbaar. De projectlocatie ligt tussen isohypsens NAP -4,5 en 5 m. In de buurt van de locatie (straal van 2 km) zijn geen peilbuizen beschikbaar met peilbuizen in het eerste watervoerende pakket.

Aanbevolen wordt zo spoedig mogelijk peilbuizen te laten plaatsen met een ondiepe filter voor de freatische grondwaterstand en een diep filter voor de stijghoogte in het watervoerend pakket.

IV

BIJLAGE: TEKENINGEN ONDERZOCHE PARKEERVARIANTEN



7 parkeerplaatsen (gelijk)

52 parkeerplaatsen (was 26)

4 parkeerplaatsen (gelijk)
(waarvan 1 miva)

62 parkeerplaatsen (was 55)

Bestaand: 88
Toegevoegd: ca. 37+
Totaal: ca. 125 plaatsen

WITTEVEEN+BOS
Studie parkeeropgave Lansingerland
Lansingerland
Parkeeropgave Lansingerland
Variant 1b - Terpstraat

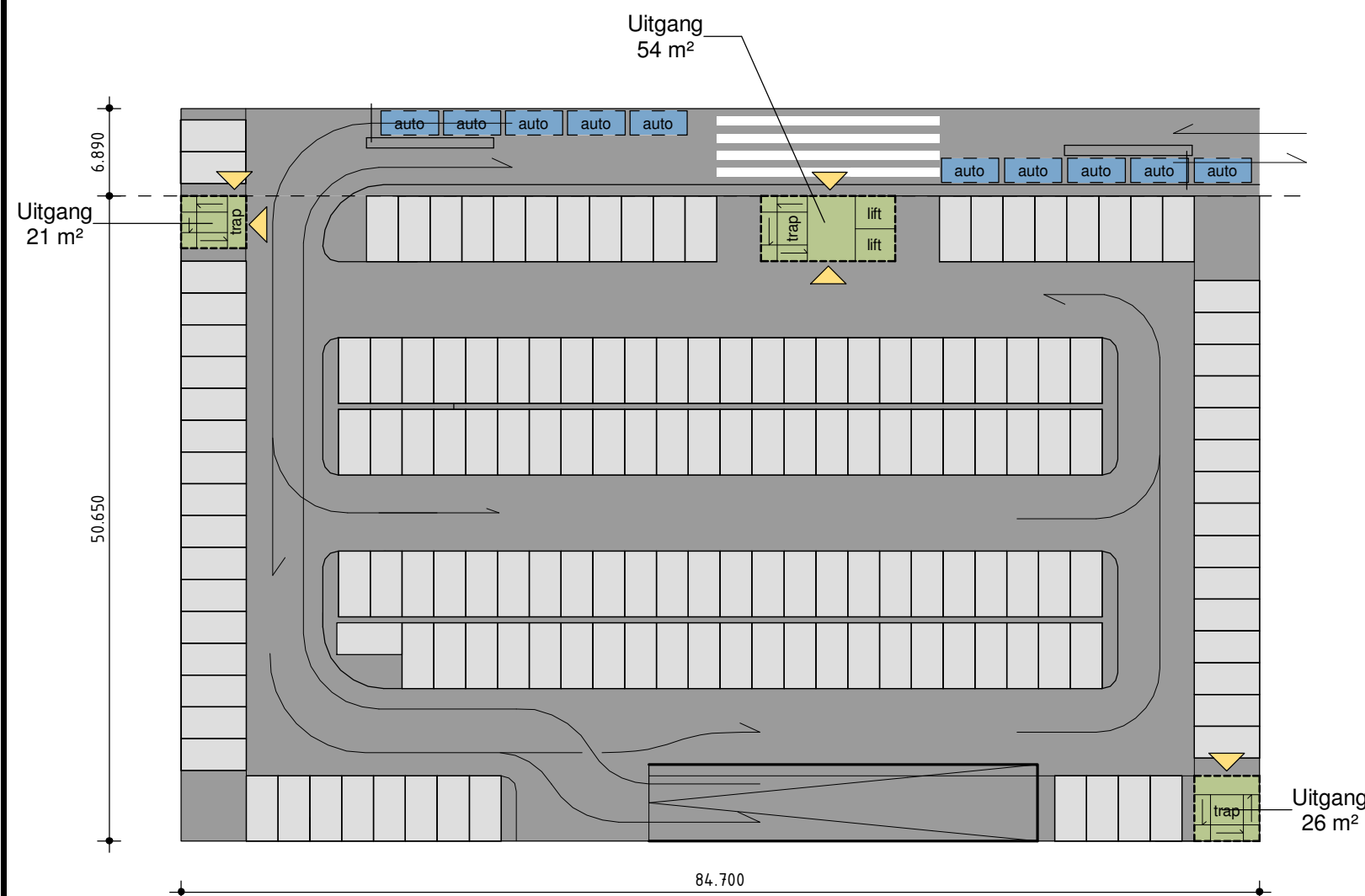
Witteveen **Bos**

Van Twickelostraat 2
7411 SC Deventer
Telefoon 0570 69 79 11
Telefax 0570 69 73 44

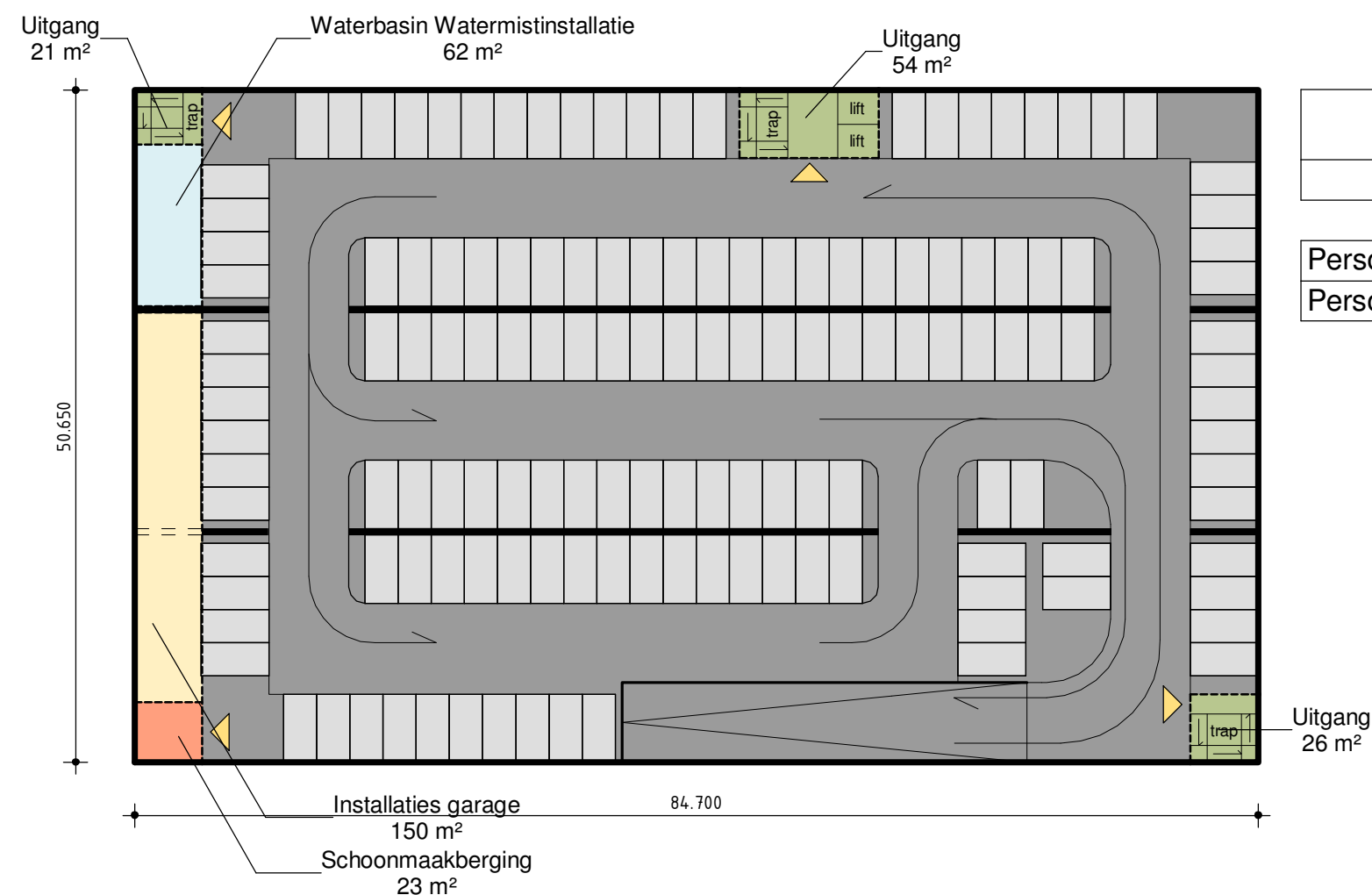
Postbus 233
7400 AE Deventer
www.witteveenbos.com
info@witteveenbos.com

Getekend A.H.F. van Dijk
Gecontroleerd D.C. Middendorp
Goedgekeurd H.L.M. Laagland
Datum 17-09-2020

Schaal 1:500
116953.4.001b
Formaat A2



Niveau 0



Niveau -1

Overzicht capaciteit variant 2 - minimaal programma	
Niveau	Aantal plekken
Personenvoertuigen - Niveau 0	159
Personenvoertuigen - Niveau -1	141
	300

Variant 2 - tweerichtingverkeer

functies

- Schoonmaakberging
- Waterbasin Watermistinstallatie
- Uitgang
- Installaties garage

WITTEVEEN+BOS

Studie parkeeropgave Lansingerland

Lansingerland

Parkeeropgave Lansingerland

Variant 2 - Tweerichtingsverkeer

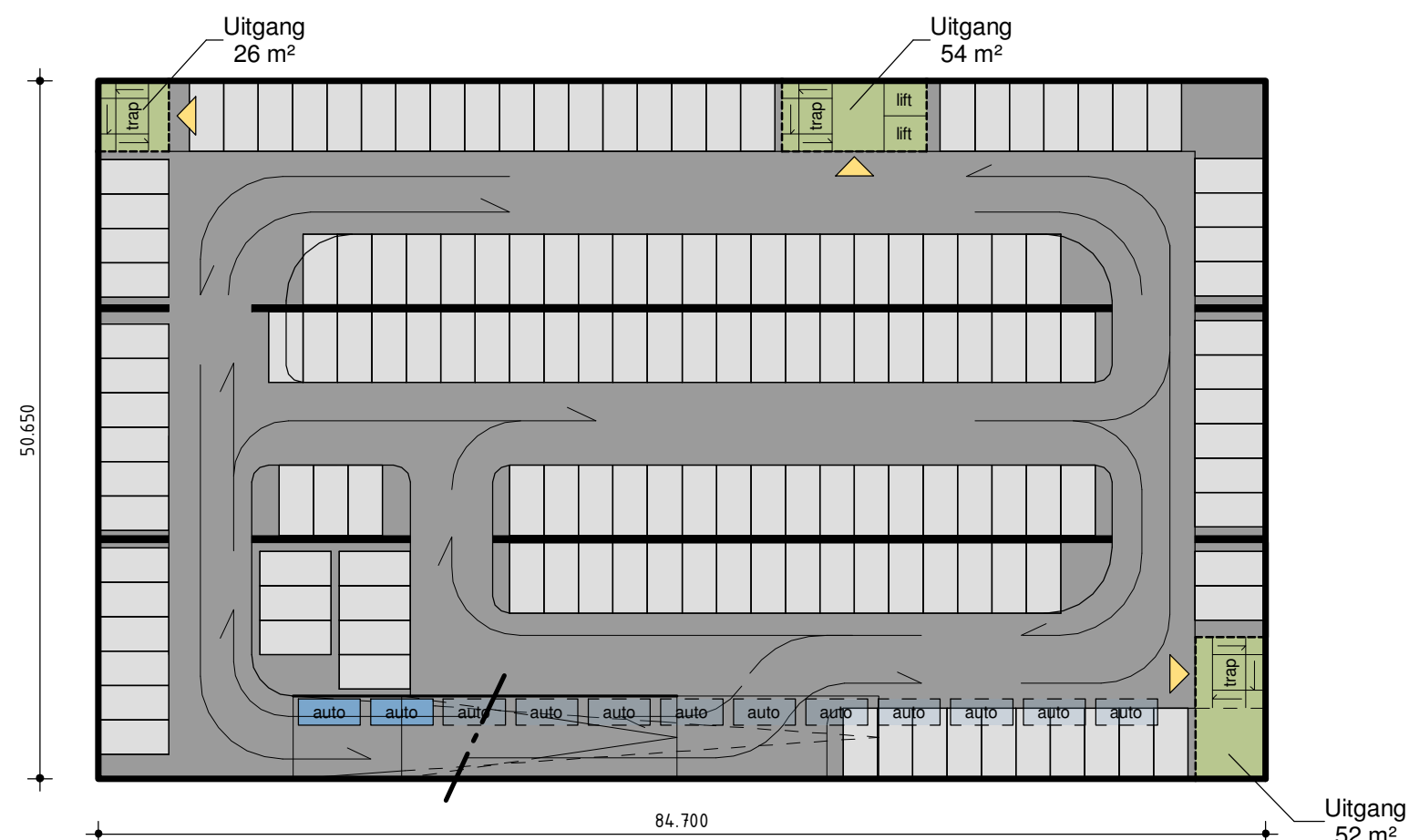
Witteveen + Bos

Van Twickelostraat 2
7411 SC Deventer
Telefoon 0570 69 79 11
Telefax 0570 69 73 44

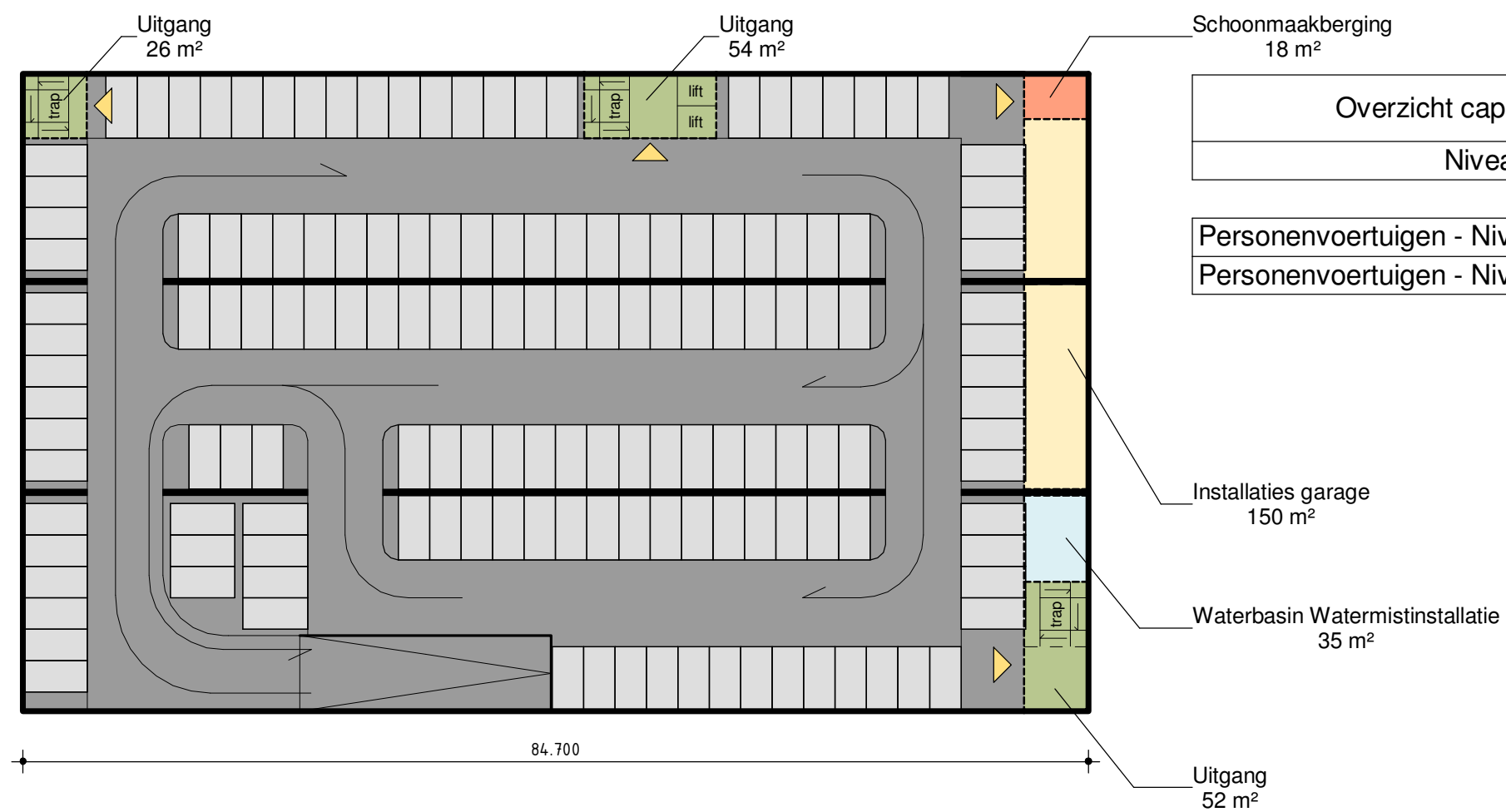
Postbus 233
7400 AE Deventer
www.witteveenbos.com
info@witteveenbos.com

Getekend A.H.F. van Dijk
Gecontroleerd D.C. Middendorp
Goedgekeurd H.L.M. Laagland
Datum 17-03-2020

Schaal 1:500
116953.2.102
Formaat A2



Niveau -1



Niveau -2

Overzicht capaciteit variant 3 - tweerichtingsverkeer	
Niveau	Aantal plekken
Personenvoertuigen - Niveau -1	151
Personenvoertuigen - Niveau -2	149
	300

Variant 3 - tweerichtingverkeer

functies

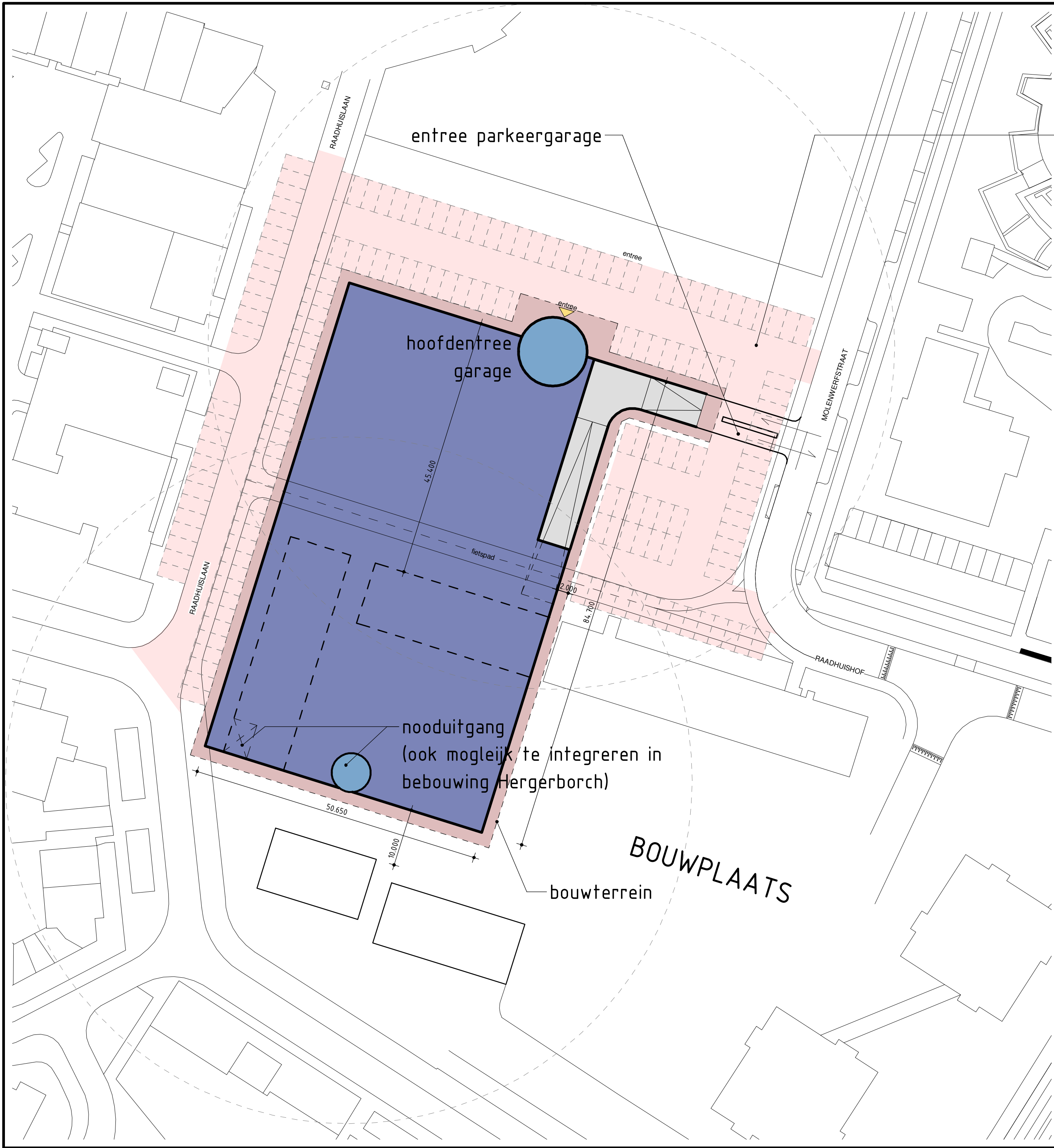
- Schoonmaakberging
- Waterbasin Watermistinstallatie
- Uitgang
- Installaties garage

WITTEVEEN+BOS
Studie parkeeropgave Lansingerland
Lansingerland
Parkeeropgave Lansingerland
Variant 3 - Tweerichtingsverkeer

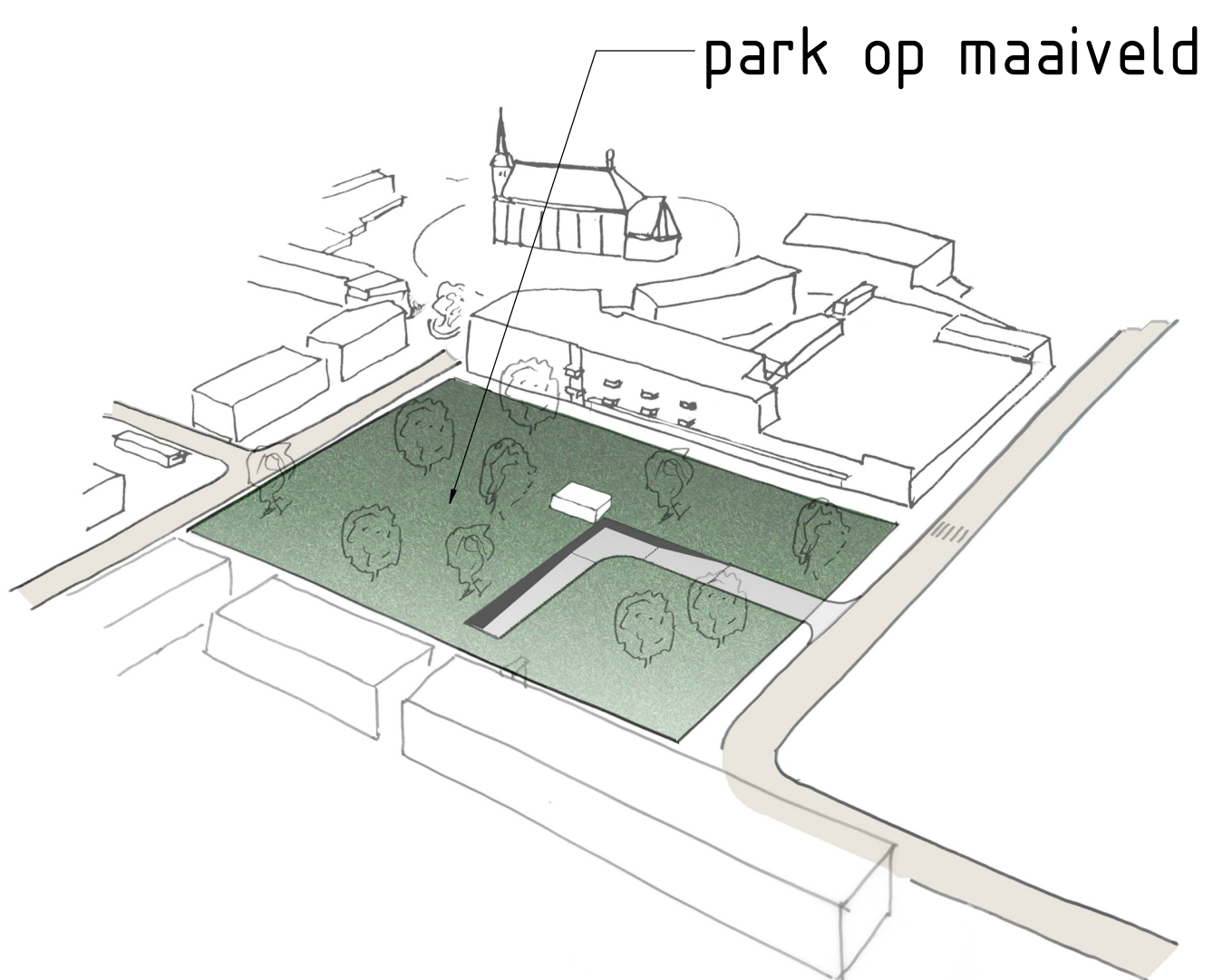
Witteveen **Bos**
Van Twickelostraat 2 Postbus 233
7411 SC Deventer 7400 AE Deventer
Telefoon 0570 69 79 11 www.witteveenbos.com
Telefax 0570 69 73 44 info@witteveenbos.com

Getekend A.H.F. van Dijk
Gecontroleerd D.C. Middendorp
Goedgekeurd H.L.M. Laagland
Datum 17-03-2020

Schaal 1:500
116953.2.103
Formaat A2



tijdelijke parkeervoorziening van 160 personenvoertuigen



parkeercapaciteit: 300 auto's

WITTEVEEN+BOS
Studie parkeeropgave Lansingerland
Lansingerland
Parkeeropgave Lansingerland
Variant 4 - Situatie

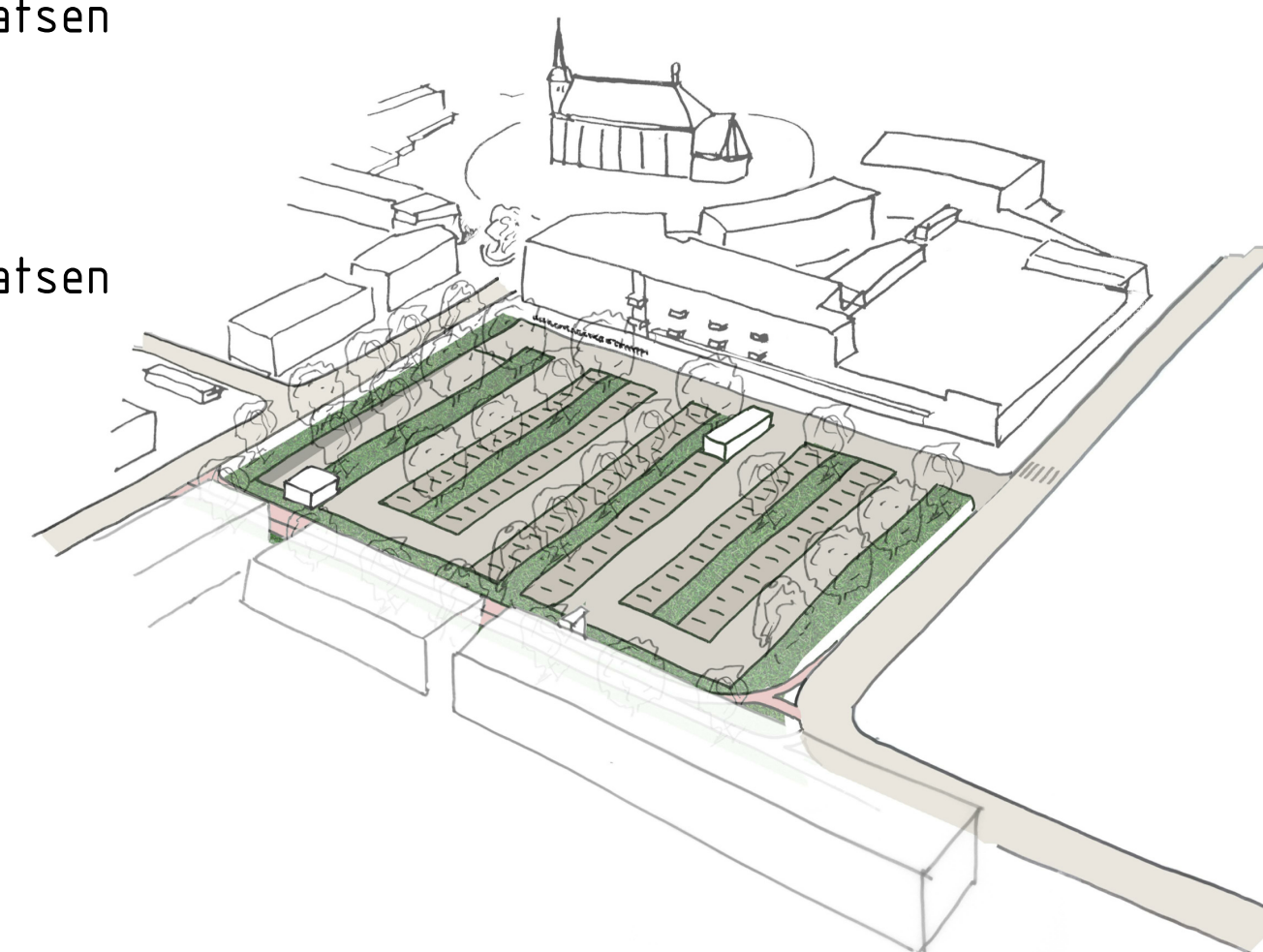
Witteveen+Bos
Van Twickelostraat 2
7411 SC Deventer
Telefoon 0570 69 79 11
Telefax 0570 69 73 44
Postbus 233
7400 AE Deventer
www.witteveenbos.com
info@witteveenbos.com

Getekend A.H.F. van Dijk
Gecontroleerd D.C. Middendorp
Goedgekeurd H.L.M. Laagland
Datum 17-03-2020

Wijzigingen
Schaal 1:500
116953.2.004
Formaat A2



- fietsenrekken
- entree parkeergarage
- entree parkeerterrein
- 102 parkeerplaatsen op maaiveld
- 198 parkeerplaatsen onder maaiveld



Maaiveld: ca. 102
Garage: ca. 198
Totaal: ca. 300 plaatsen

WITTEVEEN+BOS
Studie parkeeropgave Lansingerland
Lansingerland
Parkeeropgave Lansingerland
Variant 5 - Situatie

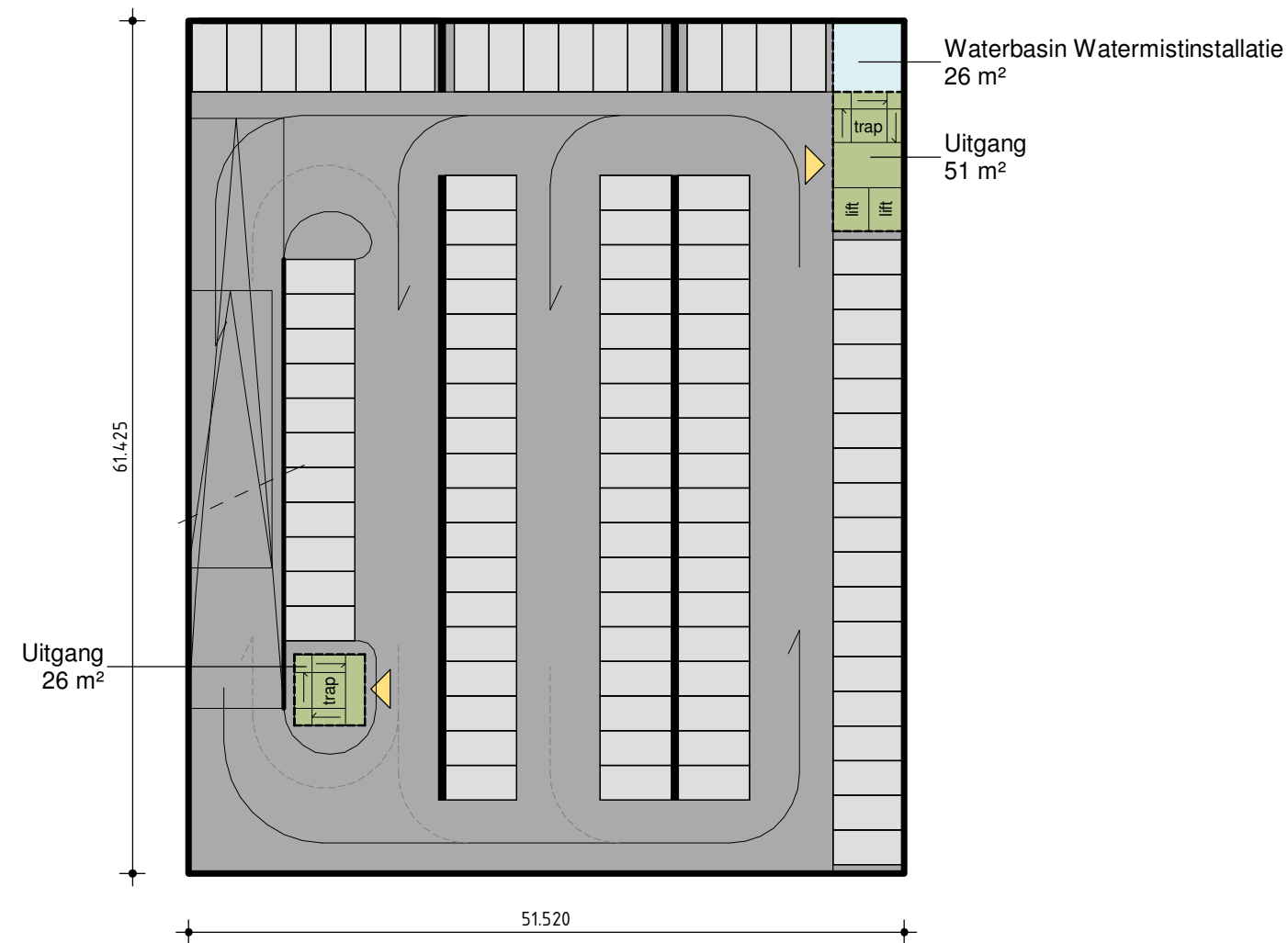
Witteveen **Bos**

Van Twickelostraat 2
7411 SC Deventer
Telefoon 0570 69 79 11
Telefax 0570 69 73 44

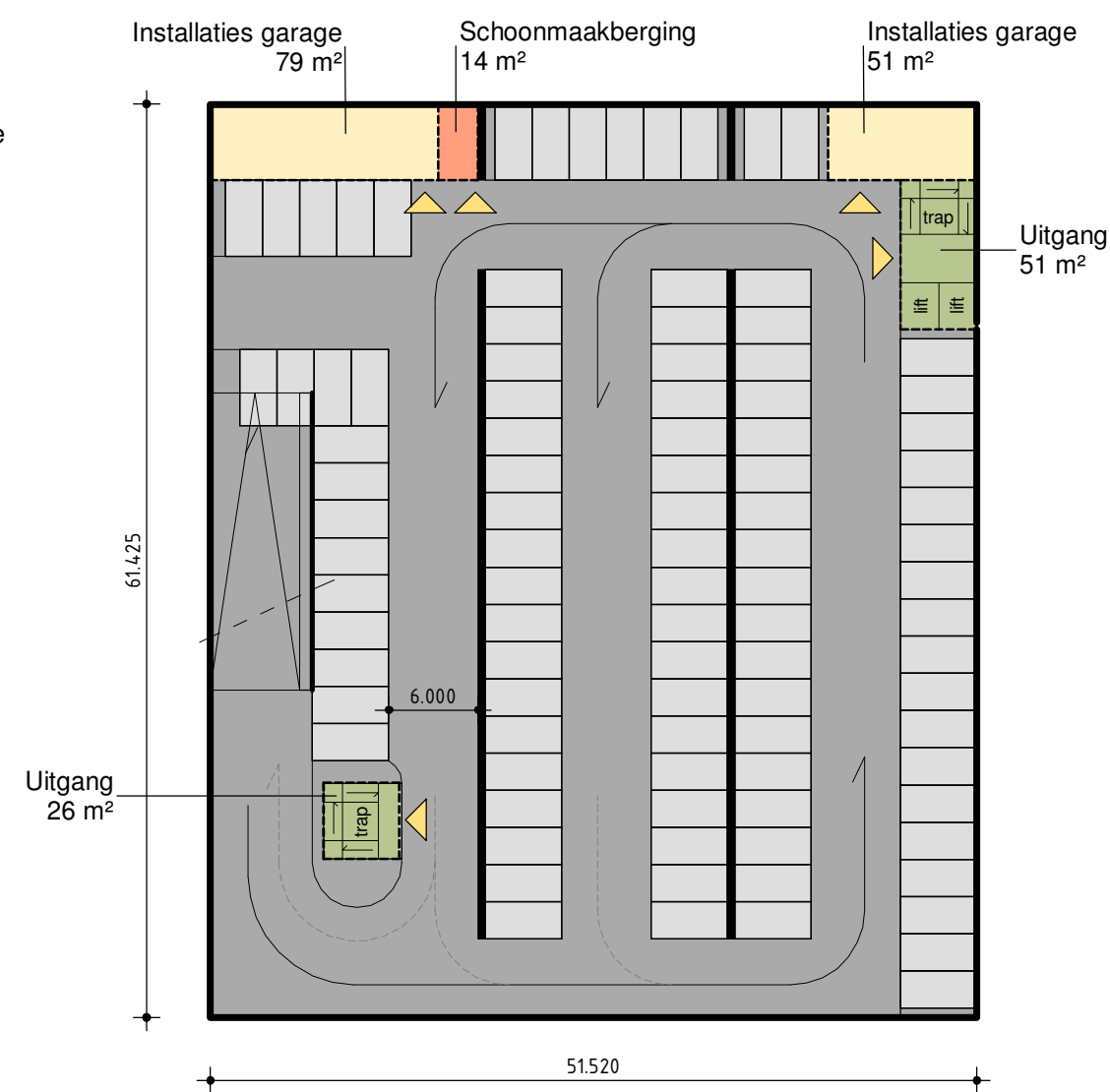
Postbus 233
7400 AE Deventer
www.witteveenbos.com
info@witteveenbos.com

Getekend A.H.F. van Dijk
Gecontroleerd D.C. Middendorp
Goedgekeurd H.L.M. Laagland
Datum 29-07-2020

Schaal 1:500
116953.4.005
Formaat A2



Niveau -1



Niveau -2

Overzicht capaciteit variant 4	
Niveau	Aantal plaatsen

Personenvoertuigen - Niveau -1	100
Personenvoertuigen - Niveau -2	98
	198

Variant 4

functies

- Schoonmaakberging
- Waterbasin Watermistinstallatie
- Uitgang
- Installaties garage

Totaal: ca.198 plaatsen

WITTEVEEN+BOS
Studie parkeeropgave Lansingerland
Lansingerland

Variant 5 - Indeling garage

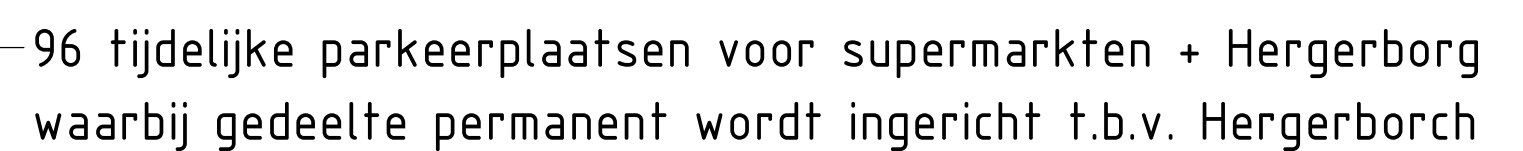
Witteveen

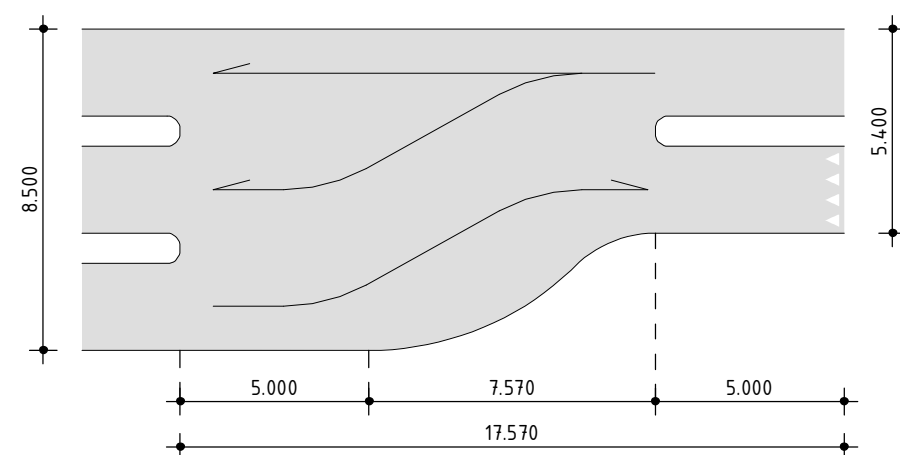
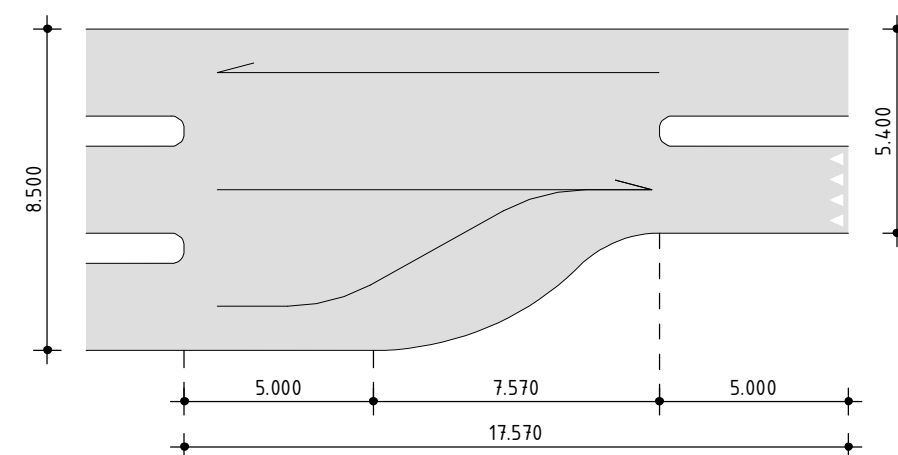
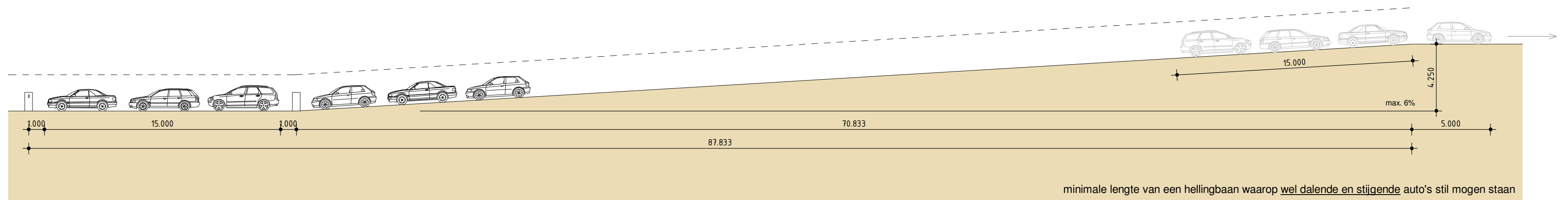
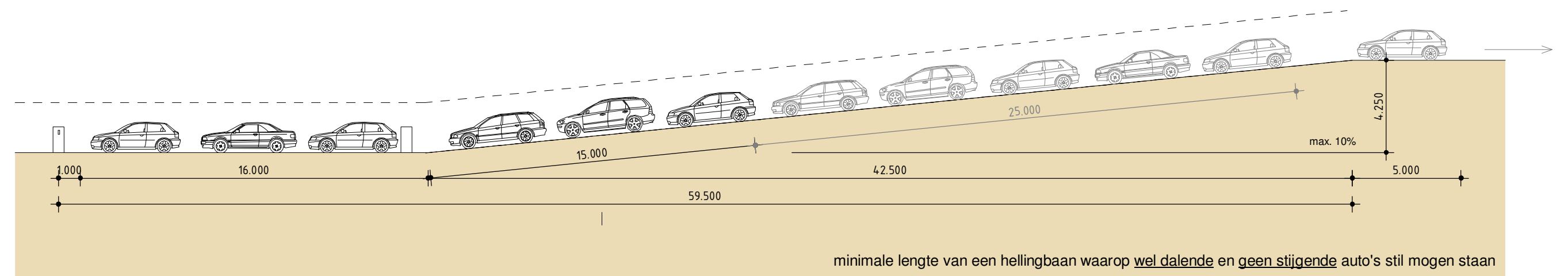
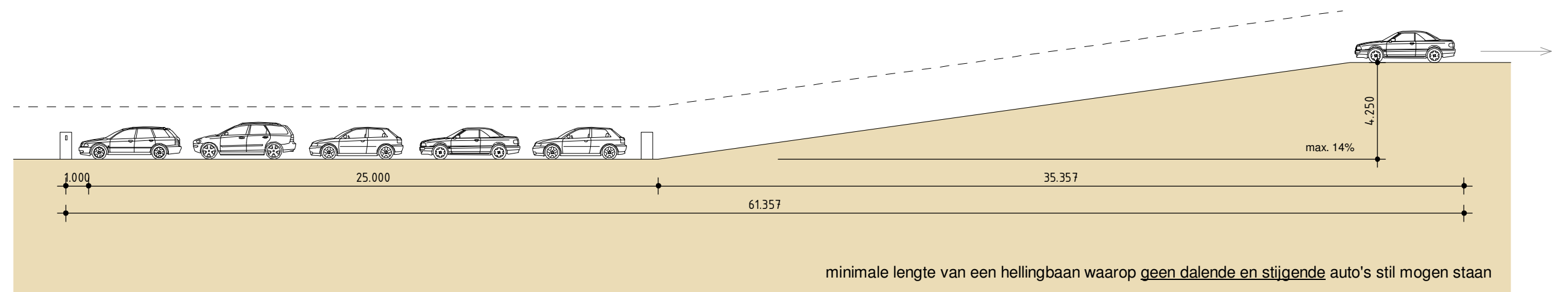
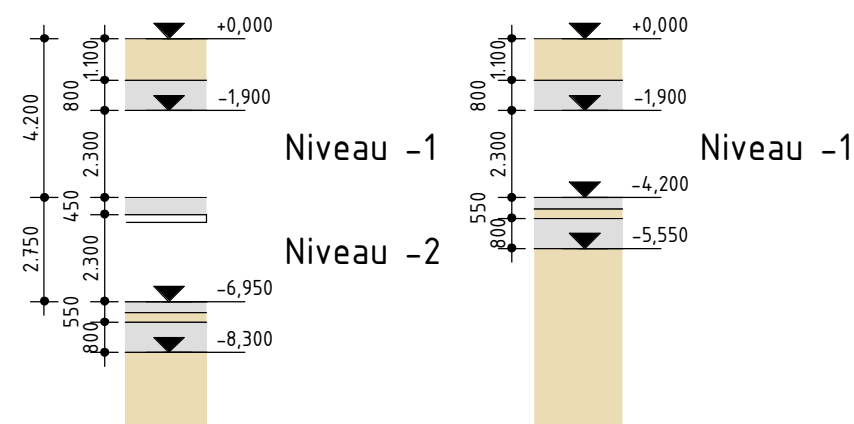
Bos

Van Twickelostraat 2
7411 SC Deventer
Telefoon 0570 69 79 11
Telefax 0570 69 73 44

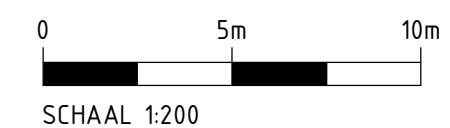
Postbus 233
7400 AE Deventer
www.witteveenbos.com
info@witteveenbos.com

Getekend	A.H.F. van Dijk	Schaal	1:500
Gecontroleerd	D.C. Middendorp		
Goedgekeurd	H.L.M. Laagland		116953.4.105
Datum	29-07-2020	Formaat	A2





principe van overgaan van twee naar drie rijbanen waarbij de middelste rijbaan als wisselstrook kan fungeren



WITTEVEEN+BOS
Studie parkeeropgave Lansingerland
Lansingerland
Parkeeropgave Lansingerland
Doorsneden

Witteveen+Bos
Van Twickelostraat 2
7411 SC Deventer
Telefoon 0570 69 79 11
Telefax 0570 69 73 44

Getekend A.H.F. van Dijk
Gecontroleerd D.C. Middendorp
Goedgekeurd H.L.M. Laagland
Datum 17-03-2020

Schaal 1:200
116953.2.300
Formaat A2

V

BIJLAGE: OVERZICHT ONTVANGEN STUKKEN

Tabel V.1 Door Witteveen+Bos ontvangen stukken van gemeente Lansingerland

Datum	Onderwerp	Documentnamen
11-09-2019	beeldvorming BCO	- 2019-09-11 beeldvorming BCO.
16-09-2019	brief Hoogvliet beheer	- 2019-09-16 brief Hoogvliet.
17-09-2019	milieuonderzoeken	- 2019-07-17 Milieuonderzoeken definitief.
17-09-2019	onderzoek verkeersstromen en parkeren	- 2019-07-17 Verkeer en parkeren definitief.
24-09-2019	informatie rondom raadsbesluit	- 2019-09-24 nota van uitgangspunten; - 2019-09-24 raadsvoorstel; - 2019-09-24 Variantenstudie.
13-11-2019	informatie over 30 km weg	- mail J. Koch met info over weg 30 km weg.
19-11-2019	stukken locatie	- 002MEC-00-WVU-1SO-K012-191118_Situatie A0 840x1820_v8-840x1820_1000 (als DWG, en pdf).
19-11-2019	milieuonderzoeken	- memo onderzoeken.
25-11-2019	archeologische beleidskaart	- archeologische beleidskaartLansingerland A1; - beleidskaart_2016; - beleidskaart_ExportCAD.
06-12-2019	omgevingsvergunning pand Hoogvliet-Aldi	- 312001_situatie_pdf_I13.21240; - 312006_brandcompartimentering_pdf; - 312201_gevels_pdf_I13.21254; - notitie_brandveiligheidV3_pdf; - omgevingsvergunning reguliere procedure.
06-12-2019	akoestisch onderzoek omleggen weg	- akoestisch onderzoek.
06-12-2019	overzicht eigendomssituatie grond in gebied	- eigendomssituatie.
06-12-2019	overzicht bomen in gebied	- kaart bomenverordening.
06-12-2019	contact gemeente Lansingerland met Stedin over gasleiding	- RE gasleiding Berkel Centrum.
06-12-2019	contactpersoon brandweer	- 20191206 Mail J. Koch.
09-12-2019	parkeerbalans	- 191018 Parkeerbalans bij vastgestelde modellen.
09-12-2019	hoogtemetingen	- 2019-12-09 BCO bestaande situatie concept 01_v8; - 2019-12-09 BCO bestaande situatie concept 01_v8-A0 500.
10-12-2019	aantal parkeerplaatsen	- 20191210 Mail J. Koch.
16-12-2019	archeologie	- RE Berkel Centrum Oost archeologie.
17-12-2019	nieuw voorstel op te leggen weg	- 101217 Te verleggen Molenwerfstraat klaar-Model 1.
10-01-2020	hoogtemetingen	- 2020-01-08 BC Oost BR wk02 nieuwe hoogte_v8; - 2020-01-08 K001-20200107 bs verhardingen-K001-20200107 bld 01-200; - 2020-01-08 K001-20200107 bs verhardingen-K001-20200107 bld 02-200; - 2020-01-08 K002-20200107 bs riolering-K002-20200107 bld 01-200; - 2020-01-08 K002-20200107 bs riolering-K002-20200107 bld 02-200.
20-01-2020	- fundering oud gemeentehuis	- 20200120 Mail J. Koch.
28-01-2020	informatie parkeergarage westzijde	- 4042517_1561578805621_Blok_1_-_plattegronden_-_2019.06.25.
28-01-2020	kostenraming Fagus	- 280-MEM-001-Uitgangspunten ramingen Berkel Centrum-Oost-CON0; - variant 3A Parkeren op maaiveld 1 laag ondergronds routing Berkelsdijkje;

Datum	Onderwerp	Documentnamen
		- variant 4 Parkeren 2 lagen onder maaiveld routing via Berkelsdijkje.
07-02-2020	vraagstuk duurzaamheid	- 20200207 Mail J. Koch; - hitte stresstest light.
11-02-2020	variant 4	- 20200211 Mail J. Koch; - variant 4.
13-02-2020	aandeel laadpalen	- 20200213 Mail J. Koch.
14-02-2020	inmeting Berkel Centrum Oost	- 2020-01-15 BCt B&R wk02 IP w8 GROEN - v8; - 2020-01-15 K001-20200115 bs verhardingen-K001-20200115 bld 01; - 2020-01-15 K001-20200115 bs verhardingen-K001-20200115 bld 02; - 2020-01-15 K001a-20200115 bs verhardingen v8 -bl 01; - 2020-01-15 K001a-20200115 bs verhardingen v8 -bl 02; - 2020-01-15 K004-20200115 bs groen-K004-20200115 bld 01; - 2020-01-15 K004-20200115 bs groen-K004-20200115 bld 02; - 2020-01-15 K004a-20200115 bs groen v8 -bl 01; - 2020-01-15 K004a-20200115 bs groen v8 -bl 02; - 2020-02-04 - Bomen - inventarisatie DEF; - 2020-02-04 - Bomen - inventarisatie; - 20200214 Mail J. Koch.
17-2-2020	inrichting park	- 20200217 Mail J. Koch.
21-2-2020	voorbereidingstijd Stedin	- 20200221 Mail J. Koch.
25-2-2020	aan te houden kosten voor park	- 20200225 Mail J. Koch.
26-2-2020	keuze variant 4	- 20200226 Mail J. Koch.
30-4-2020	informatie Terpstraat en verdiepingsslag	- 090-BCW-WVU-K003-200422-Terpstraat-v8; - eigendom gemeente; - inrichtingsplan parkeerterrein Hoogvliet Aldi; - kadastrale nummers KPN gebouw; - luchtfoto parkeerterrein Hoogvliet Aldi; - luchtfoto Terpstraat; - stukken ten behoeve van verdiepingsslag parkeeropgave; - zoekgebied extra parkeren; - 20200430 Mail J. Koch.
13-5-2020	nadere specificatie beschikbaar gebied Terpstraat	- Terpstraat vrijhouden bevoorrading; - 20200519 Mail J. Koch.
16-6-2020	reactie verkeerskundige vragen	- 20200616 Mail L. de Bonth.
17-6-2020	groeninrichting parkeerterrein	- 20200617 Mail L. de Bonth.
9-7-2020	ontwerpschets variant 4	- ontwerpschets Laura.

VI

BIJLAGE: GLOBALE ENGINEERING EN UITVOERINGSPLANNING

Versie 2 19 maart 2020

Globale planning parkeergarage en Molenwerfstraat

nr	Maanden/werkzaamheden	aantal maanden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	36	37	38	41	42	43	44	45	46		
1	Besluitvorming en voorbereiding	????																																												
2	Voorbereiding opdrachtverlening adviesdiensten	3	x	x	x																																									
3	Opstellen ruimtelijke onderbouwing	3				x	x	x																																						
4	Bestemmingsplan procedure (31 dec ter inzake 2020)	12							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																										
5	Onderzoeken, sondering bodem ect	3				x	x	x																																						
6	Opstellen UAV-GC contract	5				x	x	x	x	x																																				
7	Voorselectie aannemers	2							x	x																																				
8	Aanbesteding	4										x	x	x	x																															
9	Engineering	12														x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																			
10	Omgevingsvergunning	4																x	x	x	x																									
11	Vorbelasten wegtracé	6														x	x	x	x	x	x																									
12	Bouwrijp maken wegtrace	1																				x																								
13	Omleggen van de Molenwerfstraat	6																				x	x	x	x	x	x																			
14	Aanleg tijdelijk parkeerterrein	1																									x																			
15	Middenspanningstrafo moet verplaatst zijn	????																									x																			
16	Bouwrijp maken parkeerterrein	1																									x																			
17	Bouw van de parkeergarage	14																											x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
18	inrichten maaiveld	5																																								x	x	x	x	x
18	Oplevering	1																																												x

VII

BIJLAGE: SSK KOSTENRAMING PARKEERGARAGE EN WEGOMLEGGING - (GEHEIME BIJLAGE)

VIII

BIJLAGE: BEHEER- EN ONDERHOUDSRAMINGEN - (GEHEIME BIJLAGE)

