



Watertoets BP Kinderdijk

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0479411.100
concept revisie 06
14 mei 2025

Watertoets

BP Kinderdijk

projectnummer 0479411.100
concept revisie 06
14 mei 2025

Auteur(s)

E. Stefania Valenzuela Velazquez

Opdrachtgever

Gemeente Molenlanden
Postbus 5
2970 AA Bleskensgraaf

Gecontroleerd

Suzan van den Driest - van der Kruijs

datum	beschrijving	vrijgave
14 mei 2025	Definitief	Stefan Klingens

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel	4
1.3	Leeswijzer	4
2.	Huidige situatie	5
2.1	Ligging	5
2.2	Maaiveld	5
2.3	Bodemopbouw	6
2.4	Watersysteem	6
2.4.1	Oppervlaktewater	6
2.4.2	Waterkeringen	10
2.4.3	Grondwater	11
2.4.4	Vuilwaterafvoer	14
2.5	Natuur	14
2.6	Klimaatscan	15
2.6.1	Hittestress	15
2.6.2	Droogte	15
2.6.3	Overstroming	15
2.6.4	Wateroverlast	16
3.	Waterwetgeving- en beleid	17
3.1	Rijksoverheid	17
3.2	Provinciaal Beleid	17
3.3	Beleid waterschap Rivierenland	19
3.4	Gemeentelijk beleid	20
3.5	Wateradvies	20
4.	Toekomstige situatie	21
4.1	Voorgenomen ontwikkeling	21
4.2	Oppervlakteverdeling	22
4.3	Convenant Klimaatadaptief Bouwen	23
4.4	Watersysteem	23
4.4.1	Oppervlaktewatersysteem	23
4.4.2	Grondwatersysteem	24
4.5	Waterkeringen	25
4.5.1	Waterveiligheid en overstroming	25
4.6	Waterkwaliteit en vuilwater	26
4.7	Hemelwater	26
4.8	Natuur	27
4.9	Klimaatambities	27
	Bijlage 1 Tekeningen	28
	Bijlage 2 Principe tekeningen van een steiger	29

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Molenlanden is voornemens om het entreegebied Kinderdijk te herinrichten. Het plan voor het Entreegebied Kinderdijk is ingedeeld in acht deelgebieden (zie figuur 1-1). Per deelgebied worden verschillende activiteiten gerealiseerd. De verschillende deelgebieden zijn: Voorkamer, Lekdijk, Middelkade, werkeiland Nederwaard, Werkeiland Overwaard, Groepsentree/educatie eiland, Rietsnijder-Eiland, en het Potterrein.



Figuur 1-1 Deelgebieden Kinderdijk

De voorgenomen ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan Werelderfgoed Kinderdijk– Elshout en bestemmingsplan Bebouwde kom Nieuw-Lekkerland en Kinderdijk. Om deze reden wordt een bestemmingsplanwijziging doorgevoerd. Onderdeel van het opstellen van een nieuw bestemmingsplan is het doorlopen van de verplichte watertoetsprocedure.

1.2 Doel

De ‘watertoets’ is een instrument waarbij de waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze worden meegewogen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Het is een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerders met elkaar in gesprek brengt in een vroeg stadium. De waterbeheerders voor de projectlocatie zijn waterschap Rivierenland, provincie Zuid-Holland, gemeente Molenlanden en Rijkswaterstaat.

In voorliggend rapport worden de randvoorwaarden voor waterhuishoudkundige aspecten beschreven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het rapport kan als bijlage bij de ruimtelijke onderbouwing worden gevoegd.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de huidige situatie beschreven met daarin onder andere de bodemopbouw, watersysteem, waterkeringen en de bestaande waterhuishouding. Vervolgens is in hoofdstuk 3 ingegaan op relevante wetgeving en het waterbeleid. De randvoorwaarden van het waterschap en de gemeente zijn ook in hoofdstuk 3 uiteengezet. Daarna is in hoofdstuk 4 te vinden wat de voorgenomen ontwikkelingen zijn voor het plangebied, alsmede de gevolgen voor de wateraspecten bij het op te stellen stedenbouwkundige ontwerp. Als laatste is in hoofdstuk 5 een concept-waterparagraaf opgenomen.

2. Huidige situatie

In dit hoofdstuk is de huidige situatie van het plangebied en het watersysteem beschreven. Hierbij is ingegaan op de ligging, de maaiveldhoogte in het gebied en de aspecten bodemopbouw, grondwater, vuil- en hemelwaterafvoer en de waterkering. Hierbij is gebruik gemaakt van interactieve kaarten van waterschap Rivierenland en provincie Zuid-Holland, die het plangebied toetst op waterbelangen.

2.1 Ligging

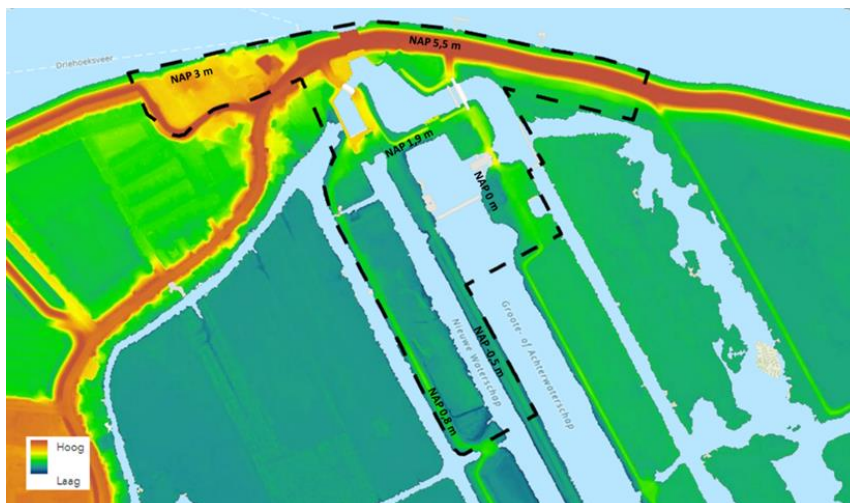
Het plangebied ligt in het dorp Kinderdijk. Het dorp maakt deel uit van gemeente Molenlanden en de provincie Zuid-Holland. In figuur 2-1 is het plangebied weergegeven ten opzichte van omgeving.



Figuur 2-1 Ligging plangebied ten opzichte van omgeving. Plangebied is indicatief aangegeven met rode kader (bron: Luchtfoto 2021, © CycloMedia Technologie B.V)

2.2 Maaiveld

De maaiveldhoogte is bepaald op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4). De maaiveldhoogte ter plaatse van het plangebied heeft een grote variatie door de aanwezigheid van de waterkering. Het varieert van NAP -0,3 m tot NAP +5,5 m. De hoogtekaart is weergegeven in figuur 2-2.

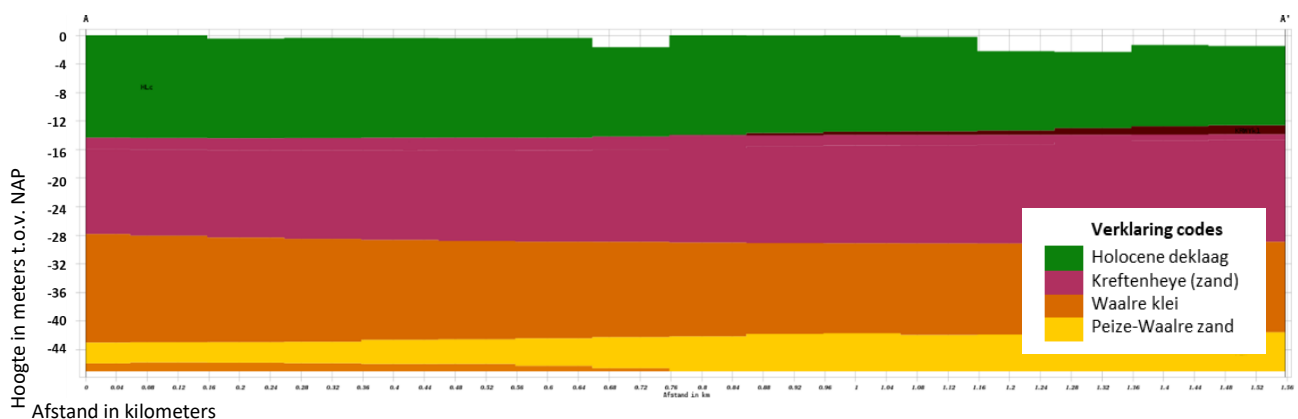


Figuur 2-2 Maaiveldhoogte (bron: AHN4-viewer)

2.3 Bodemopbouw

In figuur 2-3 is bovenstaande bodemopbouw visueel gepresenteerd. Het betreft hierbij een doorsnede van het REGIS II-ondergrondmodel. De bovenste 15 meter van de bodem bestaat op de onderzoeklocatie uit een Holocene deklaag (HLC). Voor de Holocene deklaag zijn in REGIS geen parameterwaarden (weerstand, doorlatendheid en doorlatend vermogen) aanwezig.

Het eerste watervoerende pakket (WVP) bestaat uit midden en grof zand van de formatie van Kreftenheye (KRz) en heeft een dikte van ca. 15 m. Volgens het REGIS II-model wordt de horizontale doorlatendheid (kh) geschat tussen 50 en 100 m/d. De kleiafzettingen van de formatie van Waalre (Wak) met een weerstand van 100 – 500 dagen in het projectgebied vormen de onderbegrenzing van WVP1. De kleiafzettingen hebben een dikte van ca. 10 m.



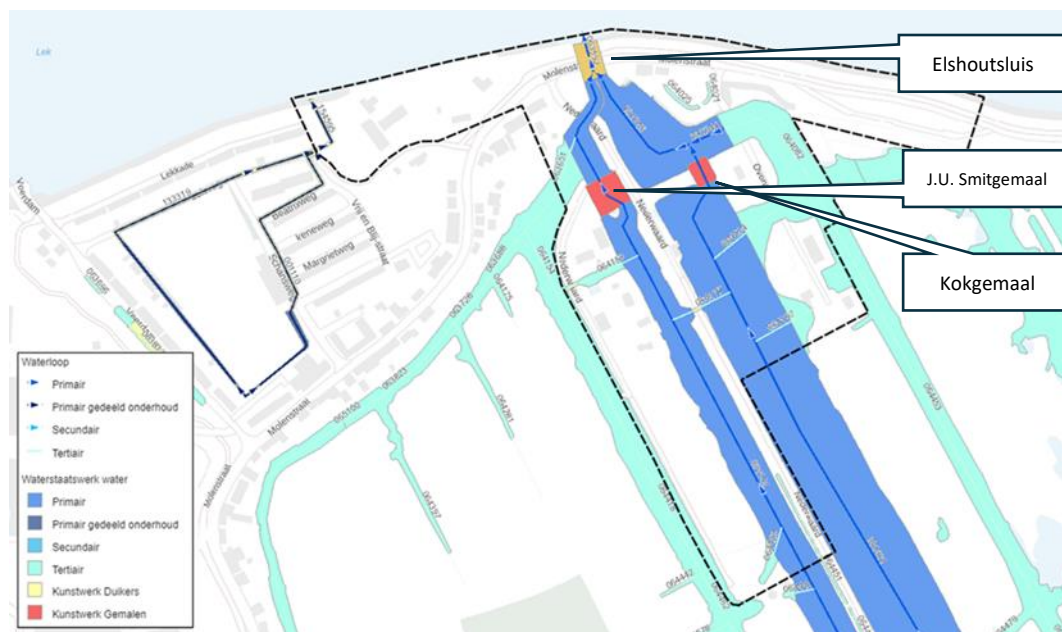
Figuur 2-3. Overzicht hydrogeologie eenheid op basis van REGIS II-ondergrondmodel. Doorsnede A-A' van west naar oost. (Bron: www.dinoloket.nl)

2.4 Watersysteem

2.4.1 Oppervlaktewater

Het plangebied is gelegen in de polder de Alblasserwaard, die tussen het jaar 1000 en 1300 ontgonnen en verkaveld is ten behoeve van de landbouw. Het watersysteem van de polder bestaat uit twee deelgebieden met elk een eigen boezemsysteem, de Overwaard en de Nederwaard. De bemalingsgebieden in de Alblasserwaard slaan hun water uit op deze twee boezemsystemen (Figuur 2-6). Vanuit de Nederwaard wordt overtollig water met het J.U. Smitgemaal uitgeslagen op de maalkom die op dat moment in open verbinding staat met de Lek. Voor de Overwaarde geldt hetzelfde, daar wordt overtollig water met het Kokgemaal uitgeslagen op de maalkom op het moment die op dat moment in open verbinding staat met de Lek, met als uitzondering dat bij hoog water op de Lek voor de Overwaard de derde trap in werking treedt waarmee direct uit de maalkom op de Lek kan worden geloosd. De Elshoutsluis is dan gesloten.

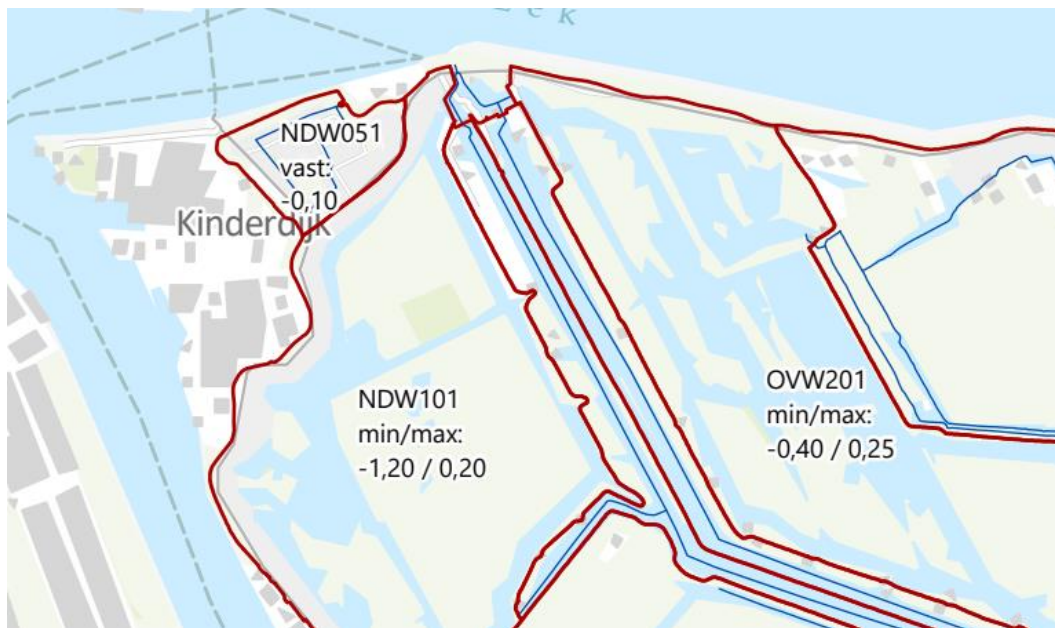
Op 9 oktober 2023 heeft waterschap Rivierenland het nieuwe peilbesluit Alblasserwaard vastgesteld. Het vorige peilbesluit dateerde uit 2010. Het plangebied valt onder peilbesluit Alblasserwaard (zie figuur 2-4). Het plangebied is gelegen binnen een aantal peilgebieden, zie figuur 2-5 omdat via deze primaire watergangen de gehele Alblasserwaard afwatert. Het aanwezige watersysteem is daardoor van regionaal belang. De aanwezige secundaire en tertiaire watergangen zijn aanwezig voor de afwatering van het poldergebied van de Nederwaard en de Overwaard. De bebouwde kom van Kinderdijk watert af via het daar aanwezige primaire oppervlaktewater. Het havengebied en industrieterrein ten westen daarvan ligt buitendijks.



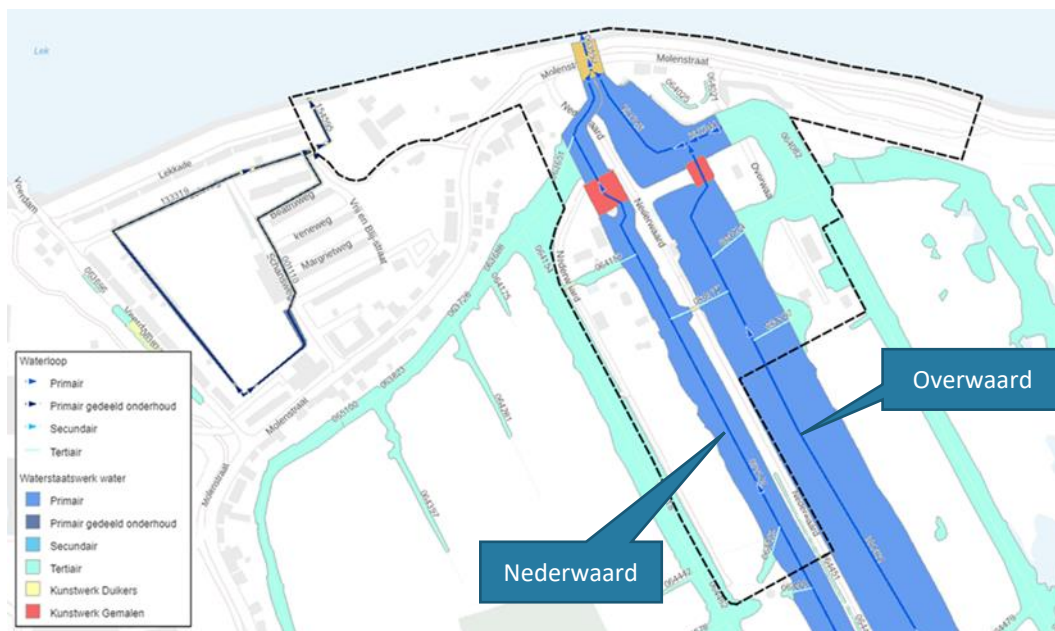
Figuur 2-6 geeft het watersysteem weer op basis van de legger van waterschap Rivierenland. De watergangen betreffen wateren van de categorie primair en tertiair.



Figuur 2-4 overzicht gebied Alblasterwaard (bron: peilbesluit Alblasterwaard, waterschap Rivierenland)



Figuur 2-5 Peilvoorstel (bron: ontwerp peilbesluit, waterschap Rivierenland)



Figuur 2-6 Uitsnede legger oppervlakte waterlichamen (bron: legger oppervlaktewater, waterschap Rivierenland)

De molens van Kinderdijk

Binnen Kinderdijk staan 19 monumentale molens die sinds 1997 zijn opgenomen op de Werelderfgoedlijst. De Stichting Wereld Erfgoed Kinderdijk beheert de molens van Kinderdijk en het Wisboomgemaal. De molens zijn sterk verbonden met de ontstaansgeschiedenis van het gebied. De molens dateren echter bijna allemaal uit 1738 en 1740. De 8 molens in de Overwaard malen het water vanuit de lage boezem naar de hoge boezem met behulp van wind. De Hoge en Lage Molen aan de oostzijde van de hoge boezem maalden het water vanuit de polder naar de hoge boezem, maar zijn sinds 1997 niet meer in functie. De 8 molens in de Overwaard malen nog steeds en kunnen elk bij voldoende wind een maximale capaciteit van 60 m³/min behalen (Witteveen+Bos, 2017).

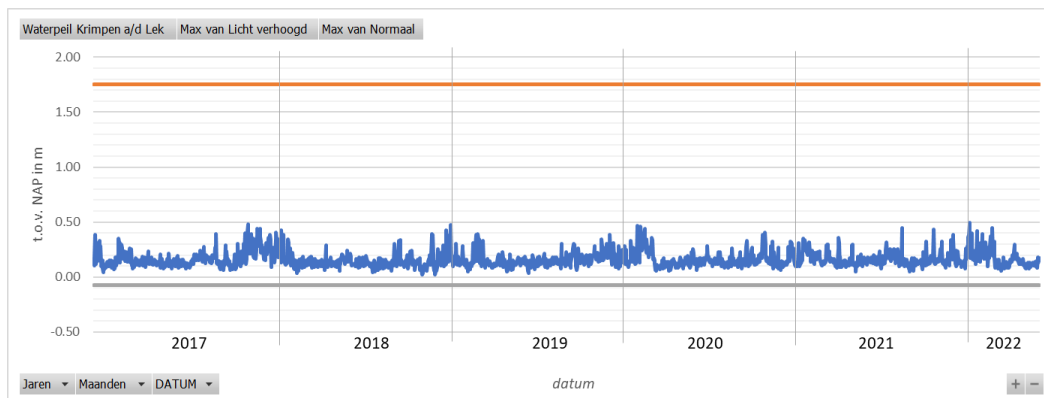
Buitendijks watersysteem

De waterbeheerder voor de projectlocatie buitendijks is Rijkswaterstaat. Kinderdijk ligt aan de Lek. Bovenstrooms van het plangebied bevinden zich de oppervlaktewatermeetpunten Krimpen a/d Lek en Schoonhoven van Rijkswaterstaat. Benedenstrooms van het plangebied liggen de meetpunten Krimpen a/d IJssel en Rotterdam. De locatie van de meetpunten ten opzichte van Kinderdijk is weergegeven in Figuur 2-7.



Figuur 2-7 Locatie meetpunten ten opzichte het plangebied. Plangebied is aangegeven met zwarte kader (Bron: waterinfo.rws.nl)

Ter plaatse van meetpunt Krimpen a/d Lek fluctueert de gemiddelde dagelijkse waterhoogte in een normale situatie tussen NAP +0,10 m en NAP +0,26 m (10- en 90-percentiel respectievelijk). De grafieken hieronder tonen de gemiddelde dagelijkse waterstand per meetpunt. De getoonde waterstanden komen overeen met de periode 2017-2022.

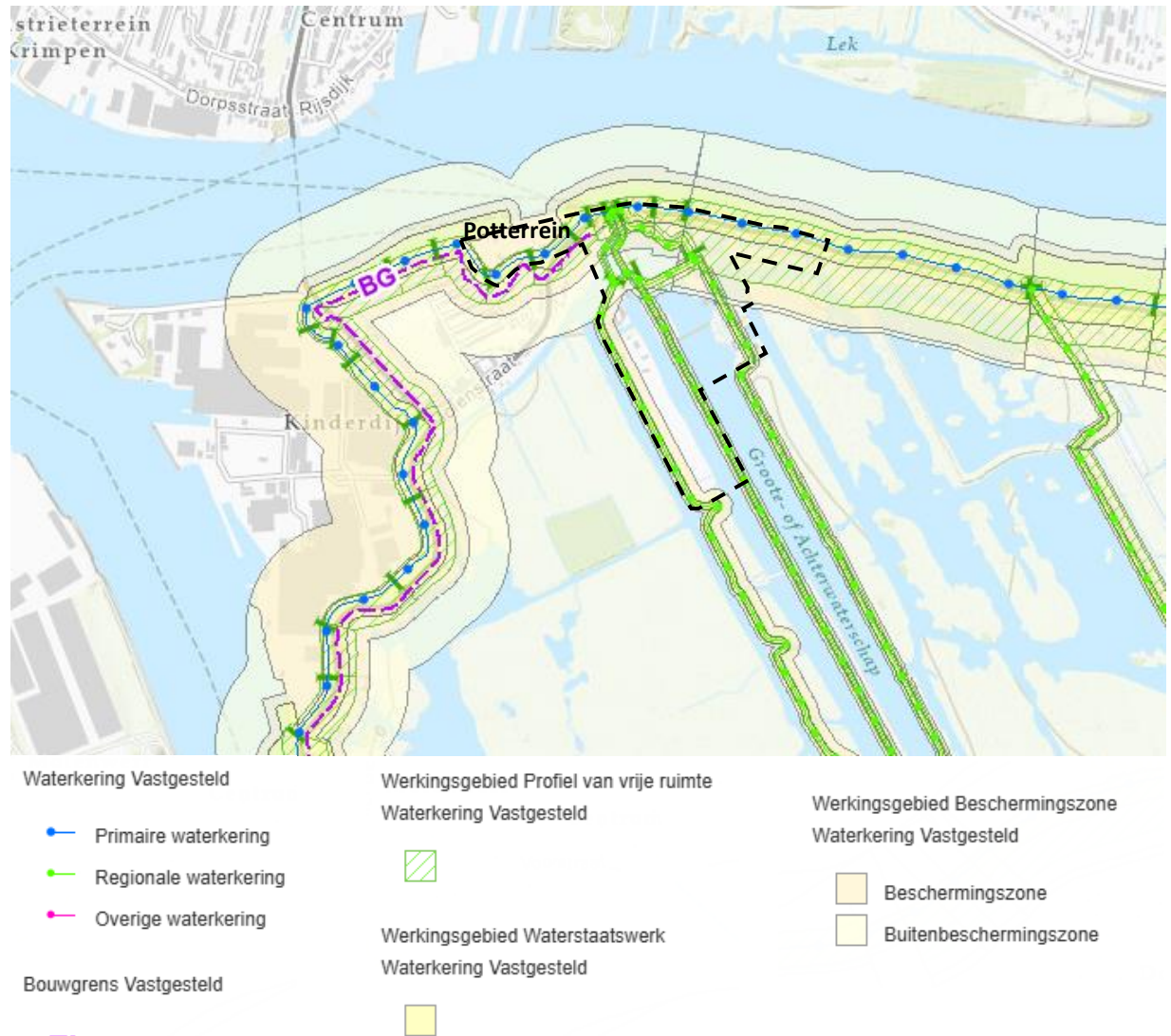


Figuur 2-8 Overzicht waterhoogte oppervlaktewater van meetpunt Krimpen a/d Lek. De oranje lijn betreft een licht verhoogd waterpeil. De grijze lijn betreft een normaal waterpeil. (bron: Rijkwaterstaat, waterinfo.rws.nl)

2.4.2

Waterkeringen

In Figuur 2-9 is te zien dat het plangebied zich gedeeltelijk bevindt binnen de kernzone van het waterstaatswerk, het Profiel van Vrije ruimte en de (buiten)beschermingszones van zowel een primaire als regionale kering. Het Potterrein ligt buitendijks deels op de primaire kering en in de (buiten)beschermingszone.



Figuur 2-9 Overzicht van het primaire en regionale waterkeringen. Het plangebied is indicatieve aangegeven met zwarte kader. (bron: Legger waterkering, Waterschap Rivierenland).

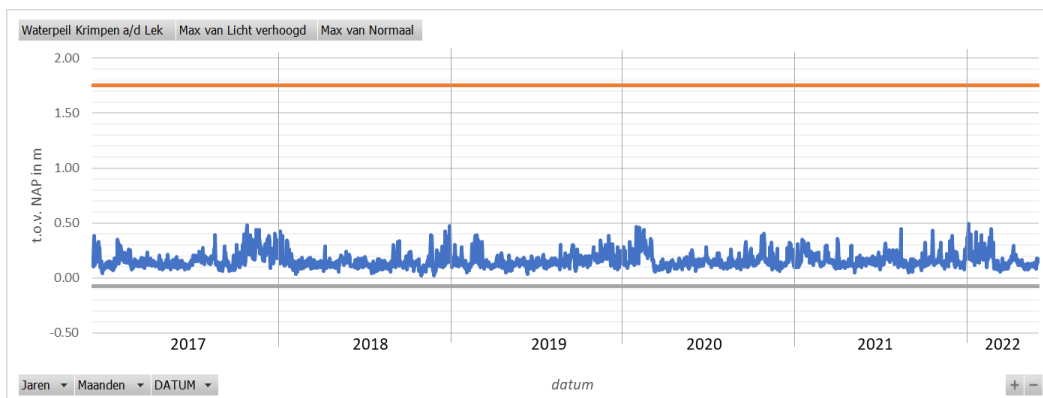
Buitendijks watersysteem

De waterbeheerder voor de projectlocatie buitendijks is Rijkswaterstaat. Kinderdijk ligt aan de Lek. Bovenstrooms van het plangebied bevinden zich de oppervlaktewatermeetpunten Krimpen a/d Lek en Schoonhoven van Rijkswaterstaat. Benedenstrooms van het plangebied liggen de meetpunten Krimpen a/d IJssel en Rotterdam. De locatie van de meetpunten ten opzichte van Kinderdijk is weergegeven in figuur 2-10.



Figuur 2-10 Locatie meetpunten ten opzichte het plangebied. Plangebied is aangegeven met zwarte kader (Bron: waterinfo.rws.nl)

Ter plaatse van meetpunt Krimpen a/d Lek fluctueert de gemiddelde dagelijkse waterhoogte in een normale situatie tussen NAP +0,10 m en NAP +0,26 m (10- en 90-percentiel respectievelijk). De grafieken hieronder tonen de gemiddelde dagelijkse waterstand per meetpunt. De getoonde waterstanden komen overeen met de periode 2017-2022.



Figuur 2-11 Overzicht waterhoogte oppervlaktewater van meetpunt Krimpen a/d Lek. De oranje lijn betreft een licht verhoogd waterpeil. De grijze lijn betreft een normaal waterpeil. (bron: Rijkwaterstaat, waterinfo.rws.nl)

2.4.3 Grondwater

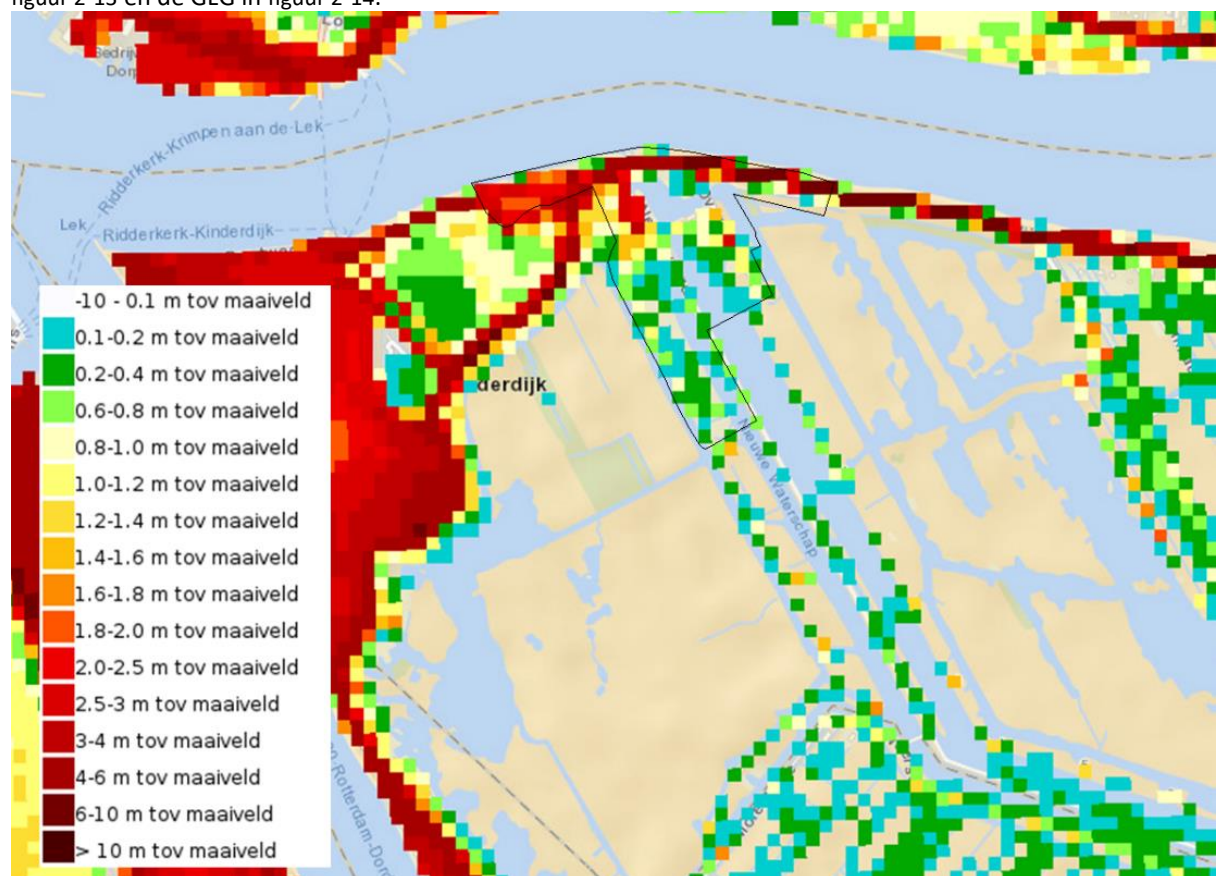
Grondwaterstand

Binnen een straal van ca. 700 m bevindt zich één relevante peilbuis (zie Figuur 2-12). Van peilbuis B38C0858 zijn in Menyanthes de grondwaterstatistieken (GxG) van het freatisch grondwater bepaald. Voor de periode 1990- 2011 ligt de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) op NAP -1,7 m (ca. 0,15 m-mv.). De Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) ligt op NAP -2,0 m (ca. 0,5 m-mv.).

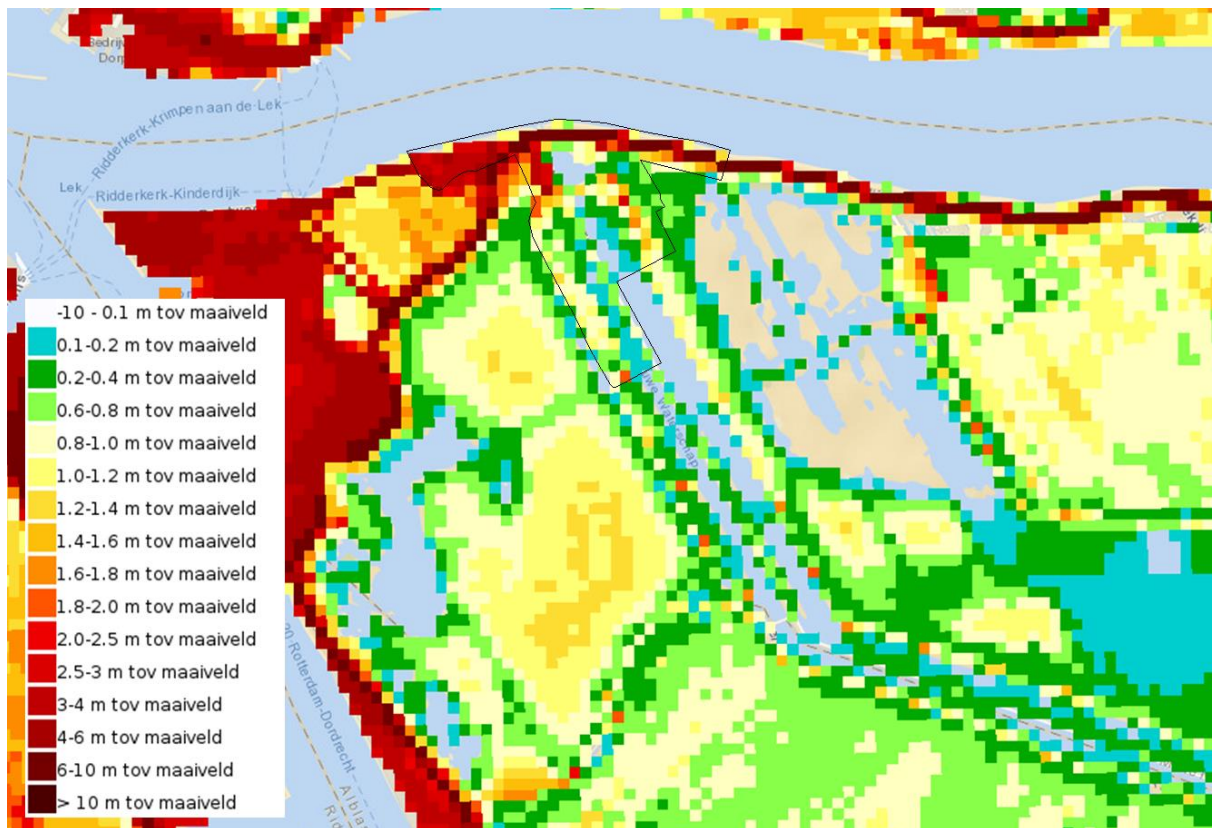


Figuur 2-12: Locatie van peilbuizen (groene stippen). Het plangebied is rode omkaderd.

Om meer inzicht te krijgen in het freatische water is het regionaal hydrologisch model 'MORIA' geraadpleegd. Vanuit het regionaal model blijkt dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) voor de periode 2005- 2016 tussen 0,2 m-mv tot 1 m-mv varieert. Ter plaatse van de Molenstraat ligt de GHG op circa 2 m-mv. De Gemiddelde Laagste Grondwaterstand (GLG) bevindt zich ca. 0,1 m onder de GHG. De GHG is opgenomen in figuur 2-13 en de GLG in figuur 2-14.



Figuur 2-13 Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) (plangebied zwart kader) (bron: NHI Data Portaal)



Figuur 2-14 Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) (plangebied zwart kader) (bron: NHI Data Portaal)

Provincie Zuid-Holland heeft ook kaarten met de globale weergave van de GHG- en GLG-waarden. In het plangebied is de GHG-waarde vrij ondiep, tussen 0 tot 0,5 m-mv. De GLG is iets onzekerder, maar ligt dieper dan 0,5 m -mv.

Conclusie

Uit de beschikbare informatie kan worden geconcludeerd dat de GHG fluctueert van 0 m tot 0,5 m-mv. De GLG ligt dieper dan 0,5 m-mv.

Stijghoogten

Om de stijghoogten in het plangebied te kunnen analyseren zijn peilbuizen van DINOloket geraadpleegd. Nabij het plangebied is één peilbuis van belang (B38C0858). De gegevens van deze peilbuis zijn weergegeven in tabel 2-1. De locatie van de peilbuis is in figuur 2-12 opgenomen.

Tabel 2-1 Stijghoogten (Bron: DINOloket)

Peilbuis	Meetreeks	Maaiveld (m NAP)	Formatie	BKF* (m NAP)	GHG (m NAP)	GLG (m NAP)	90-percentiel (m NAP)	10-percentiel (m NAP)
B38C0858	1990-2011	-1,53	KRz	-15,5	-0,75	-1,06	-0,64	-1,0
			KRz	-25,0	-0,75	-1,06	-0,69	-1,0

*BKF=bovenkant filter

In gebieden met een hoge stijghoogte is er risico op kwel. Deze kwel kan naast wateroverlast ook tot verlies van waterkwaliteit leiden. In de klimaateffectatlas is te zien dat er binnen het plangebied geen kwel optreedt. Ter plaatse van het dorp Kinderdijk is wel een kwelflux tussen 0,1 en 0,5 mm/dag te verwachten.

Grondwateronttrekkingen

Op basis van de WKO-tool blijkt dat binnen het plangebied geen grondwateronttrekking aanwezig is. Binnen een straal van ca. 150 m rondom het plangebied zijn wel grondwateronttrekkingen aanwezig. Hierbij gaat het om normale grondwateronttrekkingen.

Grondwaterbeschermingsgebied

Het hele gebied valt in een grondwaterbeschermingsgebied. Dit betekent dat het gebied moet voldoen aan extra eisen vanuit het waterschap en de provincie.

2.4.4 Vuilwaterafvoer

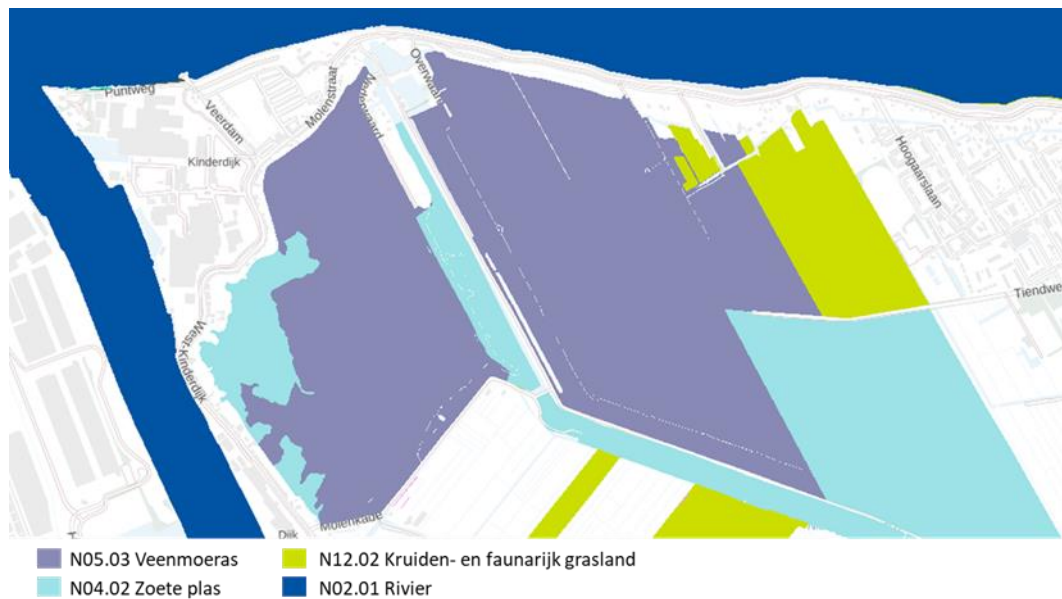
In het Gemeentelijk Rioleringsplan 2020-2024 van de gemeente Molenlanden is de huidige situatie van het rioolstelsel opgenomen en de strategie voor de planperiode. In dit plan is aangegeven dat de molens van Kinderdijk en het gemaal van waterschap Rivierenland niet aangesloten zijn op het rioolstelsel, maar alleen voorzien zijn van een Individuele Behandeling van Afvalwater-systeem (IBA). Door waterschap Rivierenland is aangegeven dat in het gebied ook drukriool ligt, waarop diverse percelen zijn aangesloten zoals het J.U. Smitgemaal, waardhuis en bezoekersmolen. In figuur 2-15 is het rioolstelsel in de kern Kinderdijk weergegeven, waaruit blijkt dat er vuilwater- hemelwater en mechanisch riool aanwezig is aan de westzijde van het plangebied. In Kinderdijk zijn geen overstorten aangegeven.



Figuur 2-15: Rioolstelsel rondom Kinderdijk (bron: GRP 2020-2024, gemeente Molenlanden)

2.5 Natuur

In het natuurbeheerplan van provincie Zuid-Holland is te zien dat het natuurgebied 'Boezems Kinderdijk' grenst aan het projectgebied. Boezems Kinderdijk beslaat een oppervlak van 331 hectares en is geclassificeerd als NNN-gebied. Het gebied omvat de hoge boezems van de Nederwaard, de Overwaard en Nieuw-Lekkerland. Dit moeras- en plassen gebied is rijk aan broed- en overwinterende vogels.



Figuur 2-16 Overzicht natuur beheertypenkaart (bron: Natuurbeheerplan, provincie Zuid-Holland)

2.6 Klimaatscan

In deze paragraaf is inzichtelijk gemaakt wat de huidige staat van het klimaat in de omgeving van Kinderdijk is. Hierbij is ingegaan op de onderwerpen hittestress, droogte, overstroming en wateroverlast.

2.6.1 Hittestress

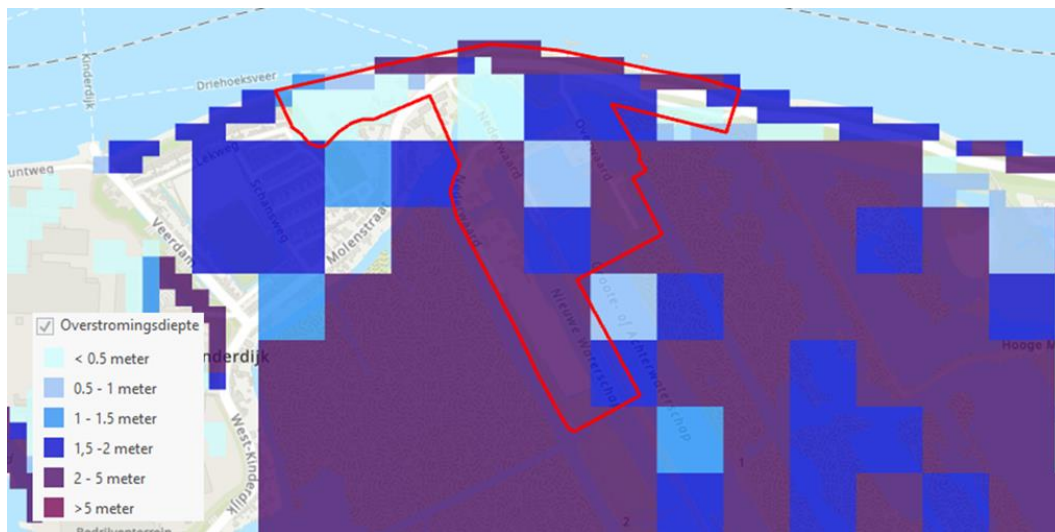
Uit de hittekaart gevoelstemperatuur van de klimaateffectatlas is te zien dat de gevoelstemperatuur binnen het plangebied fluctueert tussen 30 °C (omgeving van de primaire watergang) en 40°C (Kinderdijk dorp).

2.6.2 Droogte

Lange periodes van droogte zijn een probleem voor het groen- en watersysteem. Daarnaast zijn lage (grond)waterstanden een bedreiging voor de beschikbaarheid en kwaliteit van water. Zoals beschreven in paragraaf 2.4.3 ligt de GLG dieper dan 0,5 m. De Holocene deklaag bestaat uit klei en veen en is daardoor gevoelig voor langdurige droogte.

2.6.3 Overstroming

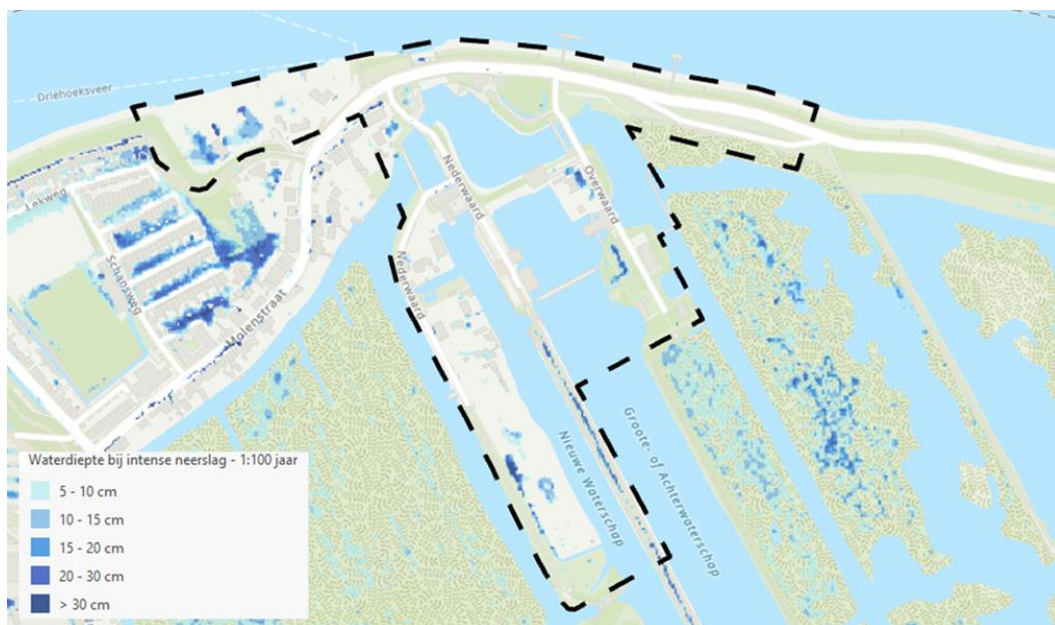
Vooraf door de aanwezigheid van de Lek is Kinderdijk (plangebied) kwetsbaar voor een overstroming. In figuur 2-17 wordt weergegeven wat de overstromingsdiepte in omgeving van het plangebied is bij een kleine kans van voorkomen. De overstromingsdiepte is van grote invloed op de omvang van de schade en het aantal slachtoffers. Uit de klimaatscan blijkt dat bij een dijkdoorbraak delen van het gebied met meer dan 5 m waterdiepte kunnen overstromen met een kleine kans op een dijkdoorbraak (1 keer in de 1.000 jaar).



Figuur 2-17 Overstromingsdiepte bij een kleine kans op dijkdoorbraak (Bron: Klimaateffectatlas).

2.6.4 Wateroverlast

In de klimaateffectatlas is onder andere de stedelijke wateroverlast in beeld gebracht op basis van een extreme bui van 100 mm in 2 uur. Deze atlas geeft aan dat vooral in het noordelijk deel van het plangebied bij extreme neerslag water op straat kan optreden. Zoals te zien is in figuur 2-18, kan het water op straat een waterdiepte van 20 cm of meer bereiken.



Figuur 2-18 Water op Straat (bron: www.klimaateffectatlas.nl).

3. Waterwetgeving- en beleid

3.1 Rijksoverheid

Waterwet

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. De Waterwet regelt het beheer van grond- en oppervlaktewater en verbetert de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. De Waterwet richt zich op de zorg voor waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterfuncties (zoals de drinkwatervoorziening). De wet vormt de basis voor het stellen van normen ten aanzien van deze onderwerpen. Verder bevat de wet regelingen voor het beheer van water. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de huidige vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten worden gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de Watervergunning.

De Wet gemeentelijke watertaken is onderdeel van de Waterwet. In deze Wet heeft de gemeente de zorgplicht gekregen voor:

- Het doelmatig inzamelen en verwerken van overtollig afvloeiend hemelwater;
- Het doelmatig nemen van maatregelen in openbaar gebied om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.

In de Wet milieubeheer is de derde zorgplicht voor de gemeente opgenomen. De gemeente dient zorg te dragen voor het inzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater.

Wet ruimtelijke ordening en de watertoets

De watertoets is vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening en sinds 2003 wettelijk verplicht. De watertoets houdt in dat ruimtelijke plannen (waaronder bestemmingsplannen) die vanaf deze datum ter inzage worden gelegd, voorzien moeten zijn van een waterparagraaf. Ruimtelijke plannen van de initiatiefnemer (bijv. gemeente of projectontwikkelaar) worden afgestemd met de waterbeheerder.

In de waterparagraaf geeft de initiatiefnemer aan welke afwegingen in het plan ten aanzien van water zijn gemaakt. Het is een toelichting op het doorlopen proces en maakt de besluitvorming ten aanzien van water transparant. In geval van locatiekeuzes en bij herinrichting van bestaand bebouwd gebied geeft de initiatiefnemer expliciet aan welke rol de kosten en risico's van verdroging, verzilting, overstroming en overlast hebben gespeeld bij de besluitvorming. De waterparagraaf grijpt zichtbaar terug op de afsprakennotitie en het wateradvies.

Nationaal Water Programma 2022-2027

Het Nationaal Water Programma 2022–2027 is de opvolger van het Nationaal Waterplan 2016-2021 en het Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren 2016- 2021. Met de samenvoeging van deze twee plannen wordt geanticipeerd op de Omgevingswet, waarin het programma als een van de instrumenten is opgenomen. Het Nationaal Water Programma bevat:

- Een uitwerking van het te voeren beleid (inclusief het nationale ruimtelijke en ecologische beleid) voor de ontwikkeling, het gebruik, het beheer en de bescherming of het behoud van water;
- Maatregelen vanwege nationale belangen en om wateropgaven te bereiken en daaraan te blijven voldoen.

3.2 Provinciaal Beleid

Regionaal Waterprogramma Zuid-Holland 2022-2027

Het regionaal waterprogramma bevat de uitwerking van het beleid van de provincie Zuid-Holland. Het regionaal waterprogramma beschrijft in ieder geval wat de provincie doet om uitvoering te geven aan de Europese richtlijnen die betrekking hebben op water: de Kaderrichtlijn Water (KRW), de Grondwaterrichtlijn, de Drinkwaterrichtlijn, de Richtlijn Overstromingsrisico's en de Zwemwaterrichtlijn.

Het omgevingsbeleid van de provincie Zuid-Holland wordt gevormd door de omgevingsvisie, het omgevingsprogramma en de omgevingsverordening.

Er zijn drie hoofdthema's bijgewerkt: Kwaliteitsverbetering van het omgevingsbeleid, Klimaatadaptatie en Verandering van wetgeving

Andere beleidsdocumenten

Het waterbeleid van de provincie Zuid-Holland is opgenomen in de volgende vastgestelde beleidsdocumenten:

- Het waterbeleid met een ruimtelijke component staat in de Visie Ruimte en Mobiliteit. Vanuit de ambitie om Zuid-Holland een duurzame, concurrerende en leefbare Europese topregio te laten zijn, bevordert de provincie de transitie naar een water- en energie-efficiënte samenleving. Die rode draad door de Visie ruimte en mobiliteit staat centraal in het beleid voor water, bodem en energie. In de Visie Ruimte en mobiliteit geeft de provincie aan hoe omgegaan wordt met thema's als klimaatverandering, toenemende verzilting, inklinking en het veranderend ruimtegebruik (ook in de ondergrond), die aanpassingen vergen van en keuzes in het bodem- en watersysteem, die in veel gevallen invloed hebben op de ruimtelijke ordening. Deze keuzes hebben het achterliggende doel dat Zuid-Holland beschermd blijft en dat het mogelijk blijft om water in zijn vele hoedanigheden beter te benutten. De kwaliteit en functionaliteit van water dienen optimaal te zijn en vragen permanent om verbetering en bescherming. Bij aanpassingen aan het watersysteem gelden twee uitgangspunten: ze zijn klimaatbestendig en de natuurlijke processen krijgen, waar dat kan, meer ruimte of worden beter benut.
- Het beleid voor waterkwaliteit staat in de Voortgangsnota Europese Kaderrichtlijn Water 2022-2027. Voor een klein aantal onderdelen blijft het provinciale waterplan 2016-2021 ongewijzigd van kracht. Hierin staan de doelen van de provincie met betrekking tot maatregelen voor waterkwaliteit van grond- en oppervlaktewater.
- De provincie Zuid-Holland heeft in 2019 haar klimaatadaptatiestrategie gepresenteerd. De Uitvoeringsagenda Provincie Zuid-Holland 2021-2023 is een voortzetting van de klimaatstrategie van de provincie.

Convenant Klimaatadaptief Bouwen Zuid Holland

In de deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie heeft het Deltaprogramma voorstellen opgenomen om de ruimtelijke inrichting van Nederland klimaatbestendig en waterrobuust te maken. Hiervoor er is de ambitie om minder nadelige gevolgen van wateroverlast, hittestress, droogte en bodemdaling en het vergroten van de biodiversiteit. Vanuit het convenant klimaatadaptief bouwen, dat zowel door waterschap Hollandse Delta als gemeente Dordrecht is ondertekend, gelden de volgende ambities:

Ambities met betrekking tot overstroming:

- Voor overstromingen met een waterdiepte tot 20 cm treedt geen schade aan gebouwen op en blijven hoofdwegen begaanbaar;
- Voor overstromingen met een waterdiepte tussen 20 cm en 200 cm worden verschillen maatregelen om schade te beperken.

Ambities met betrekking tot wateroverlast:

- Minimaal 50 mm van een korte bui (70 mm in één uur) in het plangebied (eigen terrein) wordt opgevangen, waarna het vertraagd wordt afgevoerd. Randvoorwaarde is dat de berging niet eerder dan in 24 uur geloosd wordt waarna de berging binnen maximaal 48 uur weer beschikbaar is;
- Bij een bui die eens in de 100 jaar voorkomt (90 mm in één uur) mag er geen wateroverlast optreden.

Ambities met betrekking tot droogte:

- In het plangebied wordt 50% van de jaarlijkse neerslag geïnfiltreerd. In normale jaren bedraagt dit ongeveer 450 mm;
- Geen droogteschade aan beplanting.

Ambities met betrekking tot hittestress:

- Tenminste 50% schaduw in het plangebied op de hoogste zonnestand (21 juni) voor verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst. De te overwegen gebieden omvatten wandelpaden, fietspaden, stoepen, terrassen, voetgangersgebieden en parken;
- Opwarming van stedelijk gebied verminderen: 40% van alle oppervlakken wordt warmtewerend of verkoelend ingericht.

3.3 Beleid waterschap Rivierenland

Waterbeheerprogramma 2022-2027

Waterschap Rivierenland heeft het Waterbeheerprogramma 2022-2027 vastgesteld, met als titel Versterken, verbinden en vergroenen. Met dit waterbeheerprogramma zijn de opgaves vastgesteld en is aangegeven hoe dit bereikt kan worden. Met dit waterbeheerplan wordt geen nieuw beleid geschreven maar wordt de gewenste uitvoering beschreven. Vanuit de Visie2050 zijn principes opgesteld hoe dit toekomstbeeld bereikt kan worden. De principes bestaan uit het volgende;

1. De natuurlijke kenmerken van de ondergrond vormen het uitgangspunt voor ons werk.
2. Water is bepalend voor de inrichting van het gebied.
3. We zijn zuinig op water en grondstoffen.
4. Bescherming van het gebied tegen overstromingen is onze focus.
5. We pakken uitdagingen op binnen deze generatie en wentelen niet af.
6. Waterbeheer van de toekomst: we maken maatschappelijk verantwoorde keuzes.
7. Met elkaar zorgen we voor een toekomstbestendig rivierengebied.

De keur en leggers

In de keur heeft Waterschap Rivierenland regels opgesteld om te voorkomen dat dijken en oppervlaktewateren beschadigd raken. De kaarten met daarop de oppervlaktewateren en dijken in beheer van Waterschap Rivierenland waarop de keur van toepassing is, worden de leggers genoemd.

De regels in de keur hebben betrekking op het lozen, afvoeren, onttrekken of aanvoeren van grondwater en water uit sloten en andere waterkeringen.

Beleid versneld afvoeren van nieuw verhard oppervlakte

In de Keur is een verbod op versnelde afvoer door nieuw verhard oppervlak opgenomen. Voor nieuw verhard oppervlak geldt een compensatieplicht. Indien het te verharden oppervlak niet meer dan 500 m² in stedelijk gebied bedraagt en in landelijk gebied niet meer dan 1.500 m² bedraagt, geldt hiervoor een vrijstelling. Stedelijk gebied ligt binnen de bebouwde kom en landelijk gebied daarbuiten. De lozing op zich is op grond van de Keur wel vergunningplichtig. Indien er geen andere vergunningplichtige activiteiten worden ondernomen dan het maken van nieuw verhard oppervlak, is er voor de van compensatieplicht vrijgestelde oppervlaktes een algemene regel (WT 5). WT5 geldt alleen als éénmalige particuliere vrijstelling, die geen deel uitmaakt van een groter planologisch geheel/inrichting waarvoor reeds een melding is gedaan op grond van deze algemene regel.

In Beleidsregel 5.16 Nieuwe lozingen vanaf verhard oppervlakte behorende bij de Keur, zijn de toetsingscriteria opgenomen. De maximale afvoer van water uit het plangebied mag niet meer zijn dan 1,5 l/s/ha (landelijke afvoernorm). Daarnaast moet er voldoende berging zijn bij extreme omstandigheden. Er wordt gerekend met twee ontwerpbuien:

- De **T=10 + 10%** neerslag: Daarbij mag het peil niet meer dan 20 cm stijgen in de deelgebieden die op bijlage 2 zijn aangegeven. In de overige gebieden bedraagt de maximale peilstijging 30 cm. Vuistregel hierbij is 436 m³ berging per ha verhard oppervlak;
- De **T=100 + 10%** neerslag: Hierbij is een peilstijging toegestaan tot de laagste putdekselhoogte op wijkniveau. Vuistregel hierbij is 664 m³ berging per ha verhard oppervlak.

Om de toename verhard oppervlakte te compenseren moet de aanvrager voorzieningen treffen om de landelijke afvoer te realiseren door middel van:

- Het creëren van extra waterberging op het eigen terrein door middel van het graven of vergroten van een oppervlaktewaterlichaam, en/of;

- Het creëren van extra retentie in het oppervlaktewaterlichaam waarop wordt geloosd door vergroten van het profiel van het oppervlaktewaterlichaam, en/of;
- Het graven van nieuw oppervlaktewaterlichaam binnen hetzelfde peilgebied en aangesloten op bestaande A- of B-wateren, en/of;
- De aanleg van alternatieve waterberging, zoals groen daken of waterbergende daken, enz. Indien vegetatiedaken worden toegepast binnen de nieuwe verharding, moet dit voor 70% worden gecompenseerd in open water. Dit geldt alleen voor een vegetatiedakoppervlak van minimaal 1.000 m².

Voor de aanleg van steigers geldt hier altijd een watervergunningplichting. Voor het plaatsen van kleine steigers (tot 4 meter lengte) is algemene regel 5.8 niet van toepassing omdat hier sprake is van KRW-oppervlaktewater en vaarwegen. Op boenstoepen in de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden is beleidsregel 5.9 van toepassing.

3.4 Gemeentelijk beleid

Gemeentelijk Rioleringsplan 2020-2024

Het gemeentelijk rioleringsplan (GRP) beschrijft hoe de gemeente invulling geeft aan de wettelijke zorgplichten voor afvalwater, hemelwater en grondwater. In het GRP vertaalt de gemeente de ambities voor klimaatadaptatie en rioleringszorg naar concrete doelen, een adequate strategie, de benodigde activiteiten en de benodigde middelen.

De algemene uitgangspunten voor hemelwater zijn:

- Bij ontwerp van een nieuw stelsel wordt voor de bepaling van de capaciteit van het riool een bui gebruikt die één keer in vijf jaar voorkomt (bui 09, 30 mm in één uur). Bij deze bui mag geen water op straat ontstaan;
- Het water op straat is in beeld gebracht bij bui 10 (36 mm in 45 min);
- Bij een nieuwbouwprojecten wordt een gescheiden stelsel aangelegd;
- De perceeleigenaar is in principe verantwoordelijk voor de verwerking van het regenwater op eigen terrein.

3.5 Wateradvies

Door waterschap Rivierenland is op 17 juli 2023 een zienswijze gegeven op het ontwerp bestemmingsplan 'Entreegebied Kinderdijk'. Hierin zijn de volgende punten benoemd:

- Een deel van de ontwikkeling vindt plaats op gronden van het waterschap, die nodig zijn voor de uitvoering van onderhoudstaken en andere waterbeheertaken. Het waterschap deelt de zorg dat het plan nog onvoldoende uitgewerkt is om helder te hebben dat de waterbeheertaken voldoende geborgd zijn. Er vindt wel ambtelijk overleg plaats om dit af te stemmen.
- Het waterschap wil de bestemming 'Bedrijf' behouden bij het J/U. Smitgemaal. Dit is in het ontwerp bestemmingsplan gewijzigd naar 'natuur'.
- Het waterschap wil een uitgebreidere beschrijving van het watersysteem met het regionale belang van het watersysteem. Ook voor het aspect verkeer is een uitgebreidere beschouwing van de te verwachten ontwikkelingen gewenst.

4.2 Oppervlakteverdeling

Het te herontwikkelen gebied beslaat een oppervlakte van 71.807 m², waarbij verdeeld over de deelgebieden een oppervlak van 4.470 m² bebouwing heringericht wordt. Bij de herontwikkeling van Kinderdijk moet worden voldaan aan de eisen van het waterschap en de gemeente voor voldoende waterberging in relatie tot de hoeveelheid verhard oppervlak die aanwezig is. Om te kunnen controleren of voldaan wordt aan de benodigde waterberging is de oppervlaktebalans opgesteld, (zie tabel 4-1) die is gebaseerd op de stedenbouwkundige visie.

Met de ontwikkeling van de nieuwbouw en de herinrichting van de bestaande locaties neemt het verharde oppervlak met 3.259 m² af ten opzichte van de huidige situatie. Deze is gebaseerd op de stedenbouwkundige visie.

In bijlage 1 zijn de bijbehorende tekeningen opgenomen.

Deelgebieden Lekdijk en het Potterrein liggen buitendijks en het afstromend hemelwater stroomt daardoor direct naar de Lek.

Tabel 4-1. Oppervlaktebalans in de huidige en toekomstige situatie

Deelgebied	Totaal oppervlak [m ²]	Huidig verhard[m ²]*	% van deelgebied	Toekomstig verhard [m ²]	% van deelgebied	Afname/toename [m ²]
1-Voorkamer	5.085	3.921	77%	3.021	59%	-900
2-Lekdijk**	14.764	5.938	40%	5.982	41%	44
3-Middelkade	13.735	5.935	43%	5.929	43%	-6
4 en 5-Werkeilanden	9.151	4.892	53%	3.121	34%	-1.771
6-Educatie eiland	2.873	1.255	44%	1.612	56%	336
7-Rietsnijder eiland	22.947	6.141	27%	6.462	28%	321
8-Potterrein**	3.252	2.889	89%	1.606	49%	-1.283
Totaal deelgebieden	71.807	30.971	43%	27.733	39%	Afname 3.259
Totaal deelgebieden binnendijks	53.791	22.144	41%	20.145	37%	Afname 2.020

* Binnen verhard vallen Gebouwen footprint, verharding en halfverharding

**Lekdijk en Potterrein liggen buitendijks en wateren af naar de Lek



Figuur 4-2 Ingrepen per deelgebied (bron: SVP, 2022)

4.3 Convenant Klimaatadaptief Bouwen

In het kader van klimaatadaptatie is het 'Convenant Klimaatadaptief Bouwen' opgesteld. Het convenant is van geen van beide waterbeheerders beleid, maar een ambitie waarnaar gestreefd dient te worden.

In het convenant is ten aanzien van het voorkomen van wateroverlast opgenomen dat ten minste 50 mm/m² van een korte hevige bui (70 mm in 1 uur) dient te worden vastgehouden op privaat terrein. De randvoorwaarde hierbij betreft dat het opgevangen water niet eerder dan 24 uur afgevoerd mag worden en de berging na 48 uur weer volledig beschikbaar dient te zijn.

In het convenant wordt ervan uitgegaan dat de neerslag die in het gebied op privaat terrein valt ook daar verwerkt moet kunnen worden zonder dat er overlast ontstaat. De ontwikkelaar en de gemeente dienen bij de nadere uitwerking voor de Omgevingsvergunning met elkaar in overleg te gaan om te bepalen hoe hier invulling aan gegeven wordt. Al het oppervlaktewater is namelijk geen onderdeel van het plangebied en draagt wel bij aan de bestaande en toekomstige berging van het gebied.

- Voor het te herontwikkelen gebied van 4.470 m² is de benodigde waterberging 224 m³ in het hele plangebied.

Daarnaast moet voor de Omgevingsvergunning getoetst worden of er bij een bui van 70 mm nergens wateroverlast optreedt.

Conclusie

Om te voldoen aan de eisen van het waterschap geldt geen compensatie eis vanwege de afname van verharding. Het is de ambitie van de provincie dat de herontwikkeling aan het Convenant Klimaatadaptief Bouwen voldoet. Hierbij is de benodigde nieuwe berging 196,3 m³.

Bij het opstellen van deze watertoets is nog niet bekend op welke locaties de benodigde waterberging is voorzien binnen het plangebied. Bij de aanvraag van de Omgevingsvergunning moet dit nader uitgewerkt en afgestemd worden met de gemeente en het waterschap.

4.4 Watersysteem

Voor het toekomstige watersysteem geldt het uitgangspunt 'hydrologisch neutraal ontwikkelen'. Dit geldt voor zowel het oppervlakte- als grondwatersysteem. De beleidsterm 'hydrologisch neutraal' heeft dan ook betrekking op het zoveel mogelijk (binnen de ontwikkeling) neutraliseren van de negatieve hydrologische gevolgen van ruimtelijke ontwikkelingen in ruimte en tijd.

4.4.1 Oppervlaktewatersysteem

De waterbeheerders voor de voorgenomen ontwikkeling zijn Rijkswaterstaat (buitendijks gebied en Lek) en waterschap Rivierenland (binnendijks).

Uitbreiden en verplaatsen steiger waterbus

De aanleg en uitbreiding van steigers over oppervlaktewaterlichamen kan de ecologische waarden van de oppervlaktewaterlichamen beïnvloeden. De steiger voor de waterbus is buitendijks en binnen het waterstaatswerk gepland. Hiervoor gelden dus de regels van Rijkswaterstaat en het waterschap. Het is van belang dat de ingrepen in het waterstaatswerk goed worden uitgevoerd en de stabiliteit van de waterkering gewaarborgd blijft.

Voor het aanleggen en behouden van een steiger in een oppervlaktewaterlichaam of beschermingszone, zijn de volgende eisen/uitgangspunten van toepassing:

- Deze niet wordt aangelegd:
 - binnen een natuurvriendelijke oever;
 - in een oppervlaktewaterlichaam met specifieke natuurdoeleinden;
 - in een vaarweg, en;

- Deze wordt aangelegd en behouden in of aan een oppervlaktewaterlichaam met een minimale waterbreedte van 7,00 m op zomerpeil, en;
- De steiger niet langer dan 4,00 m wordt parallel aan het oppervlaktewaterlichaam en maximaal 1,00 m het oppervlaktewaterlichaam overkraagt, en;
- De vlonder of steiger wordt aangelegd op minimaal 10 meter vanaf een duiker of een stuw.
- Wijzigt de afmetingen van het oppervlaktewaterlichaam niet.

Daarnaast kan ook de aanwezigheid van steigers een negatief effect op de doorstroming van het oppervlaktewaterlichaam hebben. Voorkomen moet worden dat steigers zo groot worden dat het vaarverkeer wordt gehinderd.

In dit stadium is het ontwerp van de steiger nog niet bekend, het is aan te raden om tijdens de ontwerpfase een hydroloog, ecoloog, het waterschap en Rijkswaterstaat te betrekken. De principetekening van een steiger volgens waterschap Rivierenland is in bijlage 2 opgenomen.

Binnendijks

Bij de herontwikkeling van Kinderdijk is nog niet gekozen waar de watercompensatie zal plaatsvinden. Voor het toekomstige watersysteem geldt het uitgangspunt 'hydrologisch neutraal ontwikkelen'. Dit geldt voor zowel het oppervlakte- als grondwatersysteem.

Buitendijks

Buitendijks zijn op een aantal plaatsen watergangen aanwezig. Door de herontwikkeling van de Potterrein worden geen wijzingen in de bestaande waterberging of negatieve effecten verwacht.

4.4.2 Grondwatersysteem

Zowel de herinrichting van het entreegebied Kinderdijk, als de overige ontwikkelingen hebben geen effecten op het grondwatersysteem. Eventuele grondwateroverlast zal niet optreden als gevolg van het plan.

Toetsing infiltratiecapaciteit

In het Convenant Klimaatadaptief Bouwen Zuid-Holland staat een ambitie met betrekking tot infiltratie. Het is wenselijk dat 50% (450 mm) van de jaarlijkse neerslag wordt geïnfiltreerd.

Het te herontwikkelen gebied heeft een oppervlakte van ruim 7 hectare. In totaal moet het voorgenomen watersysteem 1.766 m³ per jaar kunnen infiltreren.

Over het algemeen wordt gesteld dat infiltratie van hemelwater interessant is indien:

- De doorlatendheid groter is dan ca. 0,2 m/d;
- De grondwaterstand dieper dan 0,5 à 0,7 m minus maaiveld aanwezig is;
- Het te infiltreren hemelwater niet is verontreinigd.

Om te beoordelen of het haalbaar is om de 1.766 m³ per jaar te infiltreren is een toetsing van de doorlatendheid en grondwaterstand uitgevoerd. De toets is gedaan op basis van een kwalitatieve analyse en expert judgement.

In principe heeft de bodem in het plangebied een sterk wisselende opbouw. Lokaal zijn afwisselend lagen zand, klei en veen aanwezig. Op basis van expert judgement kan de bodem (onverzadigde zone) van de projectlocatie worden beoordeeld als matig tot goed doorlatend. Vooral locaties waar kleilagen worden aangetroffen, zijn slechts beperkt geschikt voor infiltratie. Locaties zonder klei hebben een betere geschiktheid voor infiltratie.

Om te kunnen infiltreren, moet de grondwaterstand ook voldoende diep liggen. De inventarisatie van gegevens laat zien dat het grondwaterstand jaarrond te hoog is. Op basis van peilbuis B38C0585 bevindt de stijghoogte van WVP1 zich boven maaiveld. Hierdoor lijkt infiltratie vanuit de freatische laag naar het watervoerend pakket te beperkt mogelijk.

Geconcludeerd wordt dat in de zomer bijna het hele gebied infiltratie toelaat. Door hoge grondwaterstanden is in de winterperiode infiltratie niet mogelijk. In dit geval kan de ambitie om hemelwater te infiltreren het risico op grondwateroverlast vergroten.

Toetsing grondwaterbeschermingsgebied

Een grondwaterbeschermingsgebied is een op grond van de Provinciale milieuverordening aangewezen gebied waarvoor in de provinciale milieuverordening regels zijn opgenomen ter bescherming van de kwaliteit van het grondwater met het oog op de waterwinning.

Door de aanwezigheid van de natte natuurgebieden kan eventuele grondwatertrekking in de nabijheid van deze gebied geen negatieve effecten hebben op de grondwaterstand en grondwaterstroming.

Zoals beschreven in de vorige sectie, kan infiltratie vooral optreden tijdens de zomer. Het is van belang dat de waterkwaliteit niet wordt aangetast.

Maatregelen waterkwaliteit

Om hemelwater dat van de daken en overige verharde oppervlakken afstroomt te mogen infiltreren/bergen, dient onder meer aan de volgende voorwaarden te worden voldaan:

- Vereist is de toepassing van niet-uitlogbare bouwmaterialen als kunststoffen en geen zink, lood, koper of asfalt. Staal, aluminium en zink voorzien van een duurzame coating kan wel worden toegepast. Hierbij ontstaan geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen (DuBo-maatregelen);
- Hemelwater van (afgekoppelde) verhardingen mag niet verontreinigd zijn met chemische bestrijdingsmiddelen, olie, agressieve reinigingsmiddelen of andere verontreinigende stoffen. Bij de communicatie met de toekomstige gebruikers van het plangebied moet duidelijk worden gewezen op de risico's van het toepassen van chemicaliën en dergelijke, en de gevolgen van het niet naleven van deze regels.

4.5 Waterkeringen

Voor de werkzaamheden op de waterkering en in het buitendijks gelegen plangebied is voor de Omgevingsvergunning nadere afstemming nodig met waterbeheerders Rijkswaterstaat en waterschap Rivierenland. Bij de werkzaamheden in het plangebied moet de stabiliteit van de waterkering gewaarborgd blijven.

Voor het bouwen in de beschermingszone is een vergunning vereist. Daarbij moet worden aangetoond dat de veiligheid van de waterkering gewaarborgd blijft. Dit geldt ook voor overige onderdelen van het plan waarbij werkzaamheden binnen de beschermingszone plaatsvinden.

4.5.1 Waterveiligheid en overstroming

Het plangebied is kwetsbaar voor overstroming en water op straat. Uit de klimaatscan blijkt dat bij een dijkdoorbraak een deel van het gebied met meer dan 5 m waterdiepte kan overstromen. Het water op straat kan een waterdiepte bereiken van meer dan 20 cm bij een bui van 70 mm in twee uur.

In buitendijkse gebieden is de gemeente verantwoordelijk voor het beoordelen van de veiligheidssituatie en het afwegen van eventuele maatregelen. De verantwoordelijkheid beperkt zich tot een goede ruimtelijke ordening en hoogwatercommunicatie. Gebruikers van het buitendijks gebied zijn zelf verantwoordelijk voor overstromingsschade en moeten om deze te beperken zelf maatregelen treffen.

De Rijkswaterstaat heeft de verantwoordelijkheid om het hoofdwatersysteem op orde te houden voor de binnendijkse waterveiligheid.

Voor de beplanting van bomen binnen de kern- en beschermingszone van waterkeringen geldt beleidsregel 5.18. De verbetering van het groen mag niet leiden tot instabiliteit van het talud of tot erosie. Voor het planten van bomen hoger dan 5 m in de beschermingszone van een waterkering geldt de toetsing aan criteria 'D':

- In zowel de buiten- als de binnendijkse beschermingszone zijn bomen die hoger worden dan 5 meter alleen toegestaan als:
 - a. de boom/bomen minimaal 2 meter uit de kernzone worden geplant en er 1 meter overhoogte ten opzichte van het leggerprofiel is, of
 - b. de boom/bomen minimaal 5 meter uit de kernzone en buiten de invloedslijnen van piping worden geplant.

Vergunningplichtig

Het plangebied ligt volgens de legger van het waterschap in een beschermingszone van een primaire en regionale waterkering. De activiteiten met betrekking tot het oppervlaktewater, bouwwerk en beplanting in de beschermingszone van een waterkering zijn vergunningplichtig bij waterschap Rivierenland.

4.6 Waterkwaliteit en vuilwater

Ten aanzien van hemelwater dient de afvoer conform het GRP van de gemeente Molenlanden te gebeuren. Doordat het regenwater relatief schoon is, kan het bijdragen aan een betere waterkwaliteit in het gebied waar de neerslag valt.

In de toekomstige situatie zorgt het afstromend hemelwater hierdoor niet voor een verslechtering van de kwaliteit van het oppervlaktewater.

Bij de inrichting van het gebied moet er rekening mee gehouden worden dat deelgebieden Middelkade, Rietsnijderseiland en Educatie eiland in natura 2000-gebied Boezemskinderdijk liggen en dat ook deelgebieden Werkeiland Overwaard en Nederwaard en Voorkamer af kunnen wateren op de boezem en dus het Natura 2000-gebied. Voor deelgebieden Voorkamer, Lekdijk en het Potterrein geldt dat de verharde vlakken aangesloten kunnen worden op het aanwezige hemelwaterriool.

Voor de andere deelgebieden moet bij de nadere uitwerking specifiek aandacht zijn zodat de inrichting geen negatief effect heeft op de waterkwaliteit. Daar waar mogelijk kan bebouwing op het drukriool aangesloten worden.

4.7 Hemelwater

Om schade door klimaatverandering te voorkomen, moeten kansen benut worden om het gebied klimaatrobuust in te richten. Het ontwerp en functioneren van het hemelwatersysteem vindt plaats conform het principe van 'vasthouden – bergen – afvoeren'.

Bij de herontwikkeling van het gebied zijn geen aanpassingen aan het HWA-systeem doorgevoerd. Hierdoor zal er geen schade ontstaan aan het aangrenzende natuurgebied.

Conform het convenant is het de ambitie om minimaal 50 mm/m² van een korte hevige bui (70 mm in 1 uur) op privaat terrein vast te houden. Bij het opstellen van deze watertoets is nog niet bekend hoe binnen de ontwikkeling deze ambitie ingevuld wordt. Gezien de ondiepe grondwaterstanden is ondergrondse waterberging (bijvoorbeeld infiltratiekratten) minder geschikt. Wel kan worden gedacht aan het realiseren van een groenblauw dak of retentie/-waterdak boven op het entreegebouw. Hierbij dient wel rekening te worden gehouden met de sterkte van de constructie. De bebouwing dient het gewicht van het groenblauwe dak aan te kunnen. Ook is het mogelijk om in het openbare gebied een waterbergende wadi in te richten. Dit is niet gewenst op of nabij een waterkering.

Tevens dient het groenblauwe dak over voldoende bergingscapaciteit te beschikken. Het water mag niet eerder dan 24 uur afgevoerd worden en de berging dient binnen 48 uur weer beschikbaar te zijn. In het openbaar gebied kan een wadi worden ingericht waarin afstromend wegwater kan worden opgevangen en langzaam infiltreren.

Om schade aan de natuurgebieden te voorkomen zou de waterberging ook op een andere locatie kunnen plaatsvinden. Deze optie moet echter verder worden besproken met de waterbeheerders.

4.8 Natuur

Een groot deel van de omgeving van het plangebied heeft een natuurfunctie en behoort tevens tot het Natura 2000-gebied 'Boezems Kinderdijk'. Verdroging en/of aantasting anderszins van de (natte) natuurwaarden zal door de herinrichting van het plangebied niet optreden omdat de grondwaterstanden niet worden aangepast.

4.9 Klimaatambities

Hittestress

Een belangrijke ambitie van waterbeheerders is het tijdig anticiperen op de gevolgen van klimaatverandering. De verbetering van het groen, maakt onderdeel uit van de herontwikkeling van Kinderdijk. Deze maatregel helpt de hittestress te verminderen. In hoeverre de gevoelstemperatuur verlaagd zal worden is nog niet bekend.

Bijlage 1 Tekeningen

Entree Kinderdijk- Elshout

Ingrepen per deelgebied

Kinderdijk

juni 2022

SVP

Ingrepen per deelgebied



1. Voorkamer huidige situatie

Ingrepen op een rij

- 1. Opheffen van de parkeerplaatsen**
- 2. Sloop Windkracht 4**
- 3. Vervallen van de woonbestemming op de woningen achter Buena Vista**
- 4. en slopen 2 woningen**
5. Doortrekken van de rechte lijn van de Middelkade Zoveel mogelijk scheiden van de vervoersstromen
6. Herinrichting zone van Waardhuis Nederwaard – Buena Vista en achterliggend terrein als 'bufferzone'.
7. Bouwen extra gebouw achter Buena Vista
8. Bouwen 'fietsenshuur'
9. Bouwen 'dijkgebouw'



1. Voorkamer plan

Ingrepen op een rij

1. Opheffen van de parkeerplaatsen
2. Sloop Windkracht 4
3. Vervallen van de woonbestemming op de woningen achter Buena Vista
4. en slopen 2 woningen
- 5. Doortrekken van de rechte lijn van de Middelkade Zoveel mogelijk scheiden van de vervoersstromen**
- 6. Herinrichting zone van Waardhuis Nederwaard – Buena Vista en achterliggend terrein als 'bufferzone'.**
- 7. Bouwen extra gebouw achter Buena Vista**
- 8. Bouwen 'fietsenschuur'**
- 9. Bouwen 'dijkgebouw'**



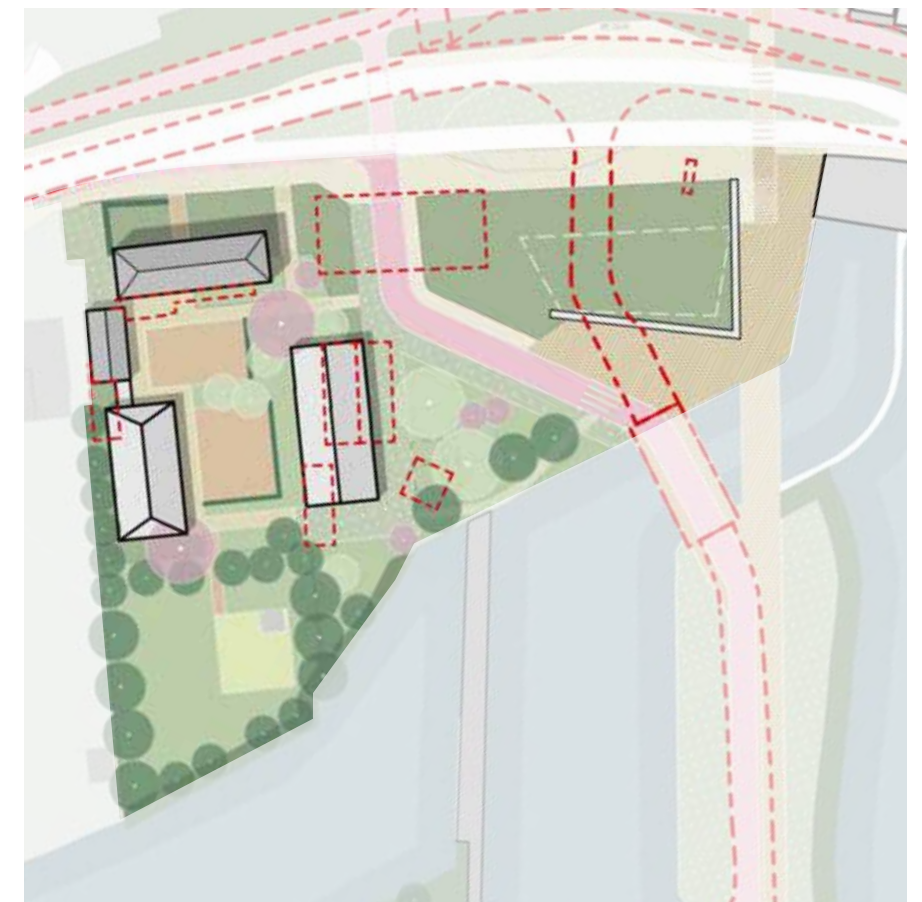
1. Voorkamer data vergelijking

Bestaande functies BVO 1.352m²

- Buena Vista +bijgebouw (Horeca)
270m²+60m²= 330m²
- Windkracht 4 (comeercieel) 672m²
- 2 Woningen (1 laag + kap) 180m²
- Trafo 5m²
- Bijgebouwen (schuur) 165m²
- Parkeerterrein achter buenavista
- Parkeerterrein naast entree
- Bus halte

Plan Functies BVO 1.050m²

- Buena Vista +bijgebouwen (Horeca)
270m²+60m²+160m²= 490m²
- Fietsenschuur (Stalling+ trafo)
300m² (1laag + kap)
- Dijkgebouw (Ontvangst) 260m²
- (1 laag onder dijk)
- 3 Mindervaliden pp
- Bus halte



1. Voorkamer Bouwvlakken

Bouwvlakken op een rij

1. Waardhuis Nederwaard
2. Bijgebouwen Waardhuis horeca

1 verdieping
gothoogte 3m max
30°max
max 10 m breed
max 230m² bvo

3. Fietsenschuur

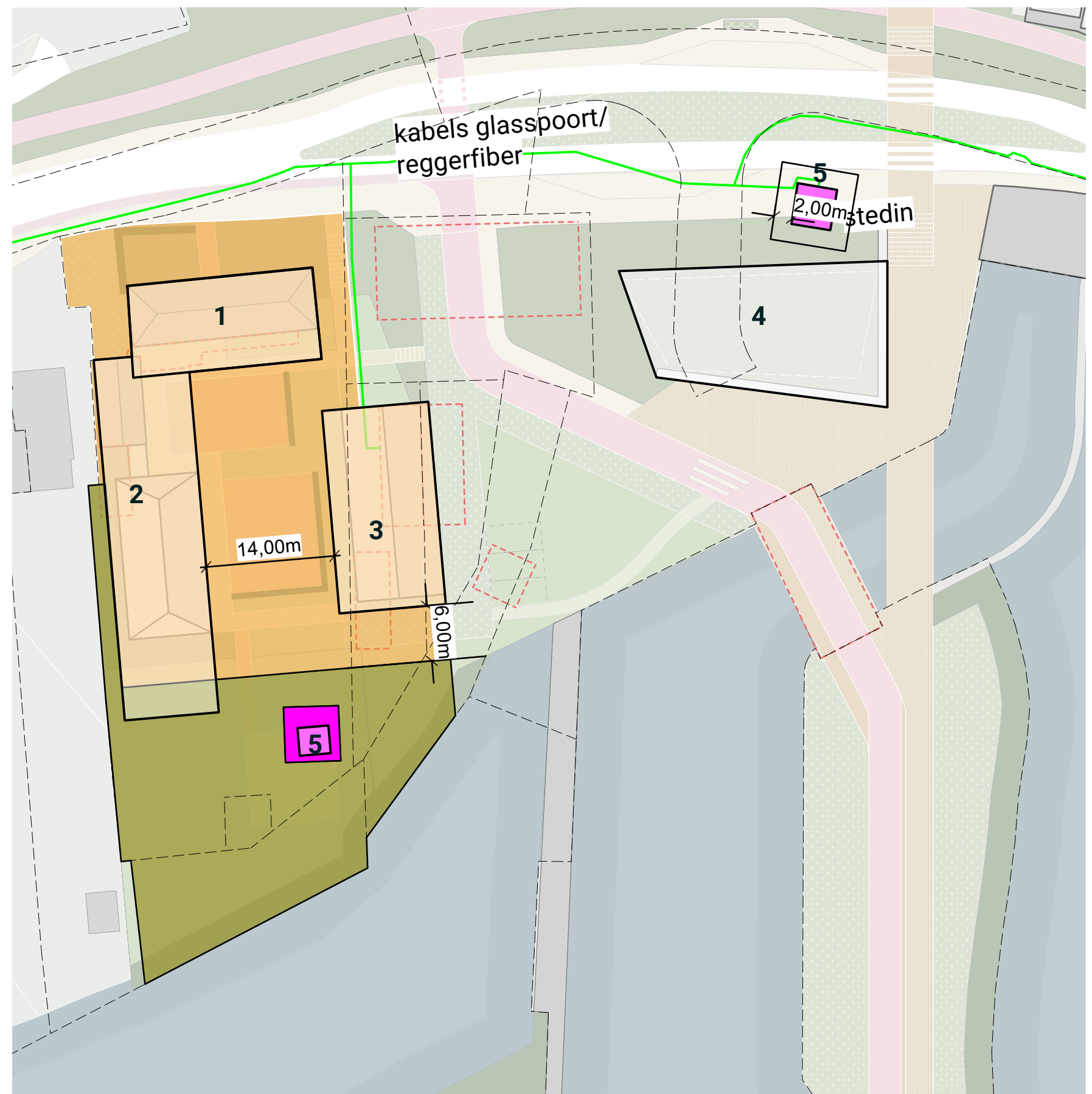
1 verdieping + onderdak
gothoogte 4m max
35°max
max 315m² bvo

4. Dijkgebouw

1 verdieping
3.5m max
max 260m² bvo

5. Techniek

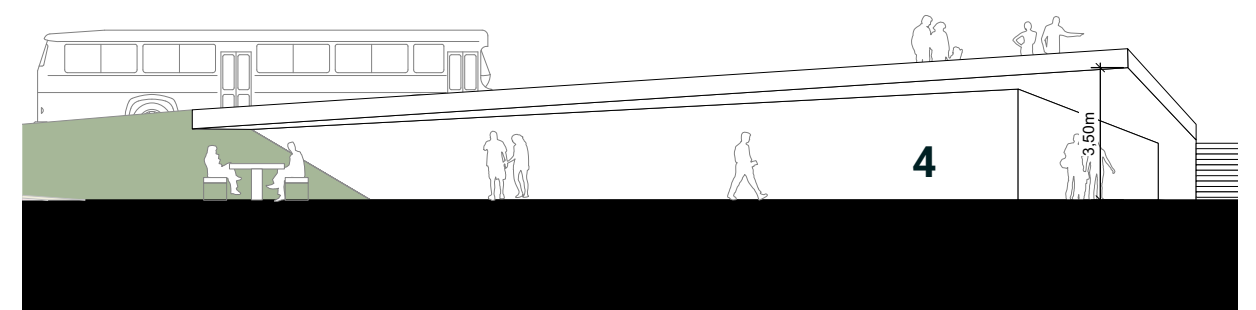
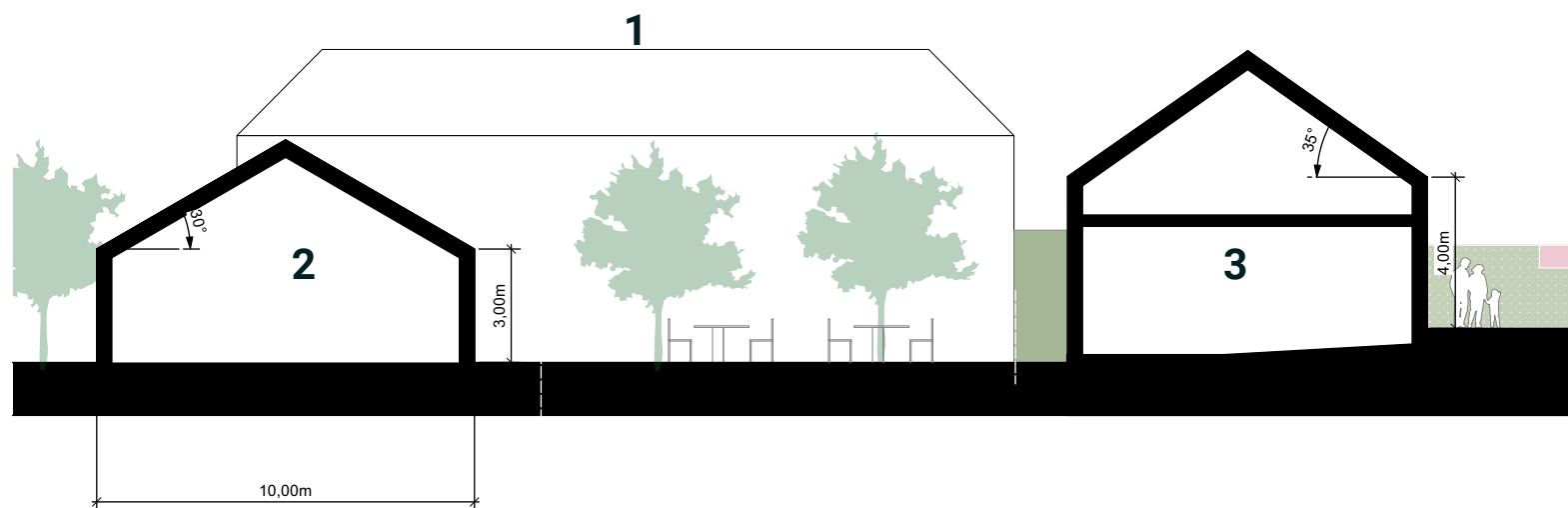
-  Uitgeefbaar Horeca
-  Uitgeefbaar groen
-  Bedrijf



1. Voorkamer Bouwvlakken

Bouwvlakken op een rij

1. Waardhuis Nederwaard
2. Bijgebouwen Waardhuis horeca
goothoogte 3m max
30°max
max 10 m breed
3. Fietsenshuur
goothoogte 4m max
35°max
4. Dijkgebouw
3.5m max



2. Lekdijk huidige situatie

Ingrepen op een rij

1. Uitbreiden en verplaatsen steiger Waterbus

2. Doortrekken van de rechte lijn van de Middelkade
3. Zoveel mogelijk scheiden van de voersstromen

4. Verbeteren landschappelijke kwaliteit groepsentree
5. Middenberm toevoegen bij beide entree zones
6. Meer ruimte voor bus haltes

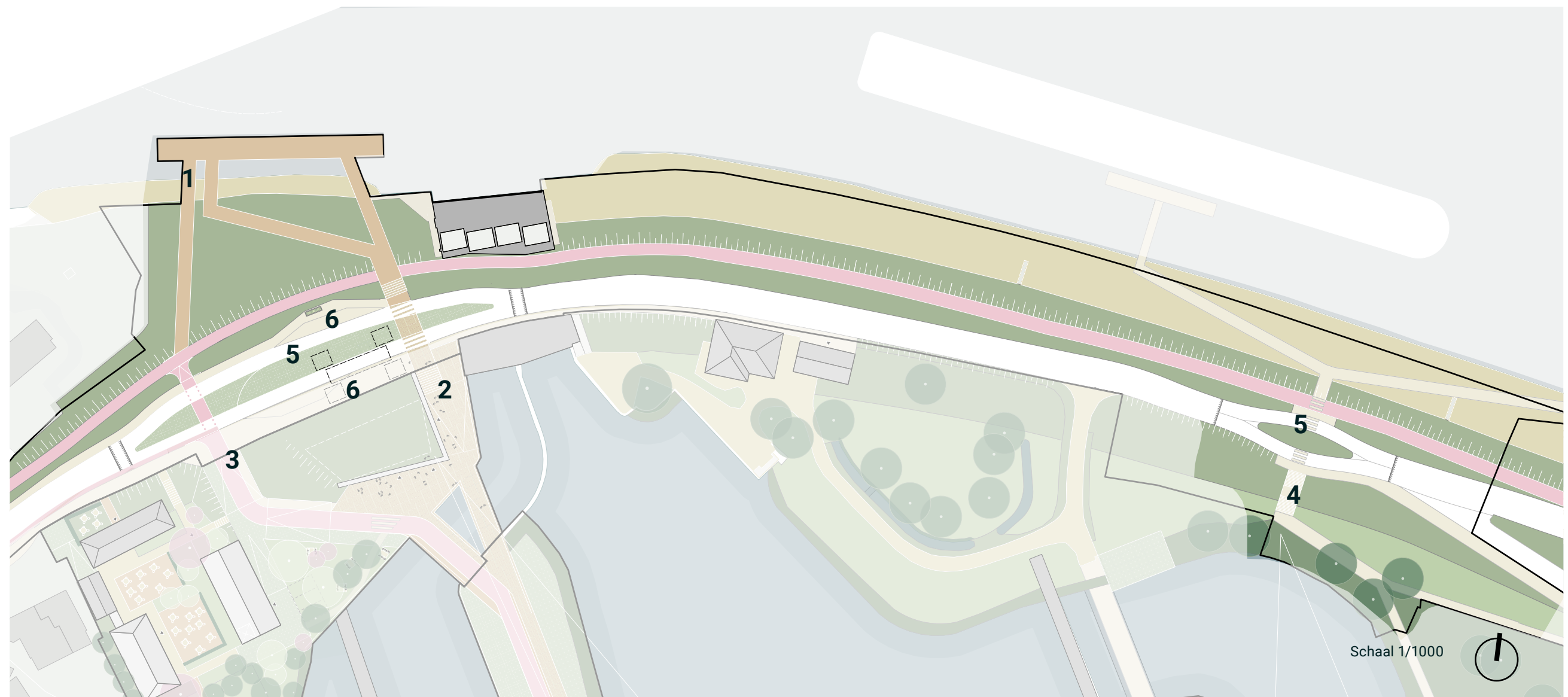


2. Lekdijk plan

Ingrepen op een rij

1. Uitbreiden en verplaatsen steiger Waterbus
2. Doortrekken van de rechte lijn van de Middelkade
3. Zoveel mogelijk scheiden van de voersstromen

4. Verbeteren landschappelijke kwaliteit groepsentree
5. Middenberm toevoegen bij beide entree zones
6. Meer ruimte voor bus haltes



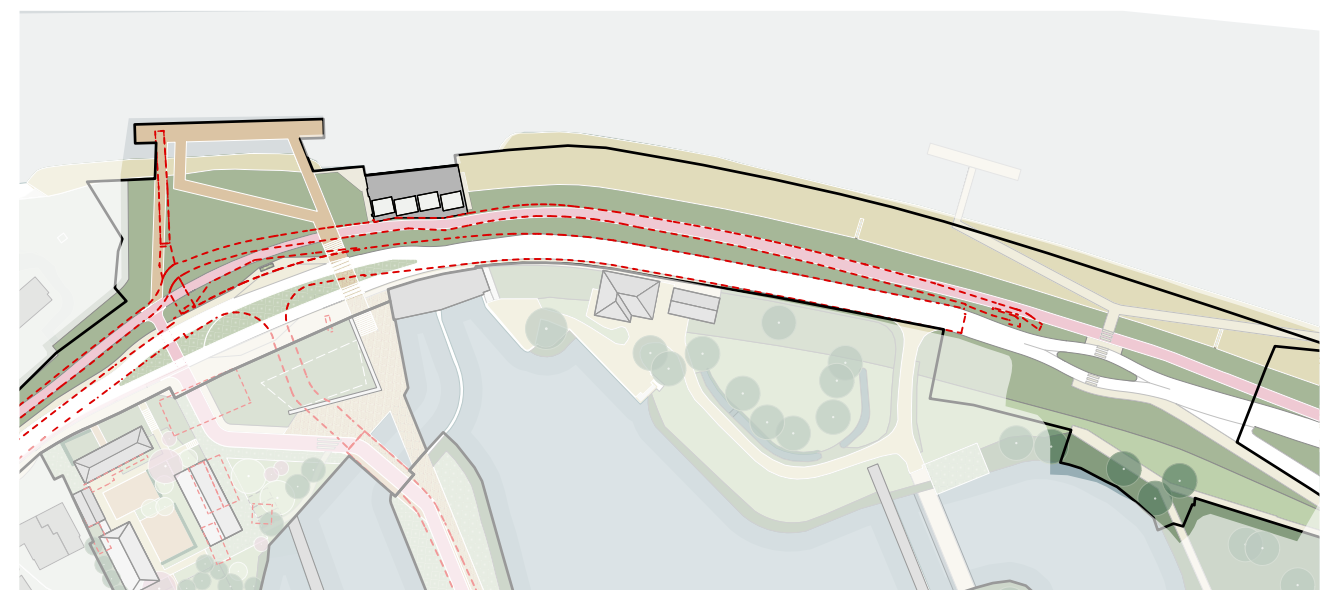
2. Lekdijk data vergelijking

Bestaande functies BVO 0m²

- Bus halte
- Waterbus steiger (1 verbinding)

Plan Functies BVO 0m²

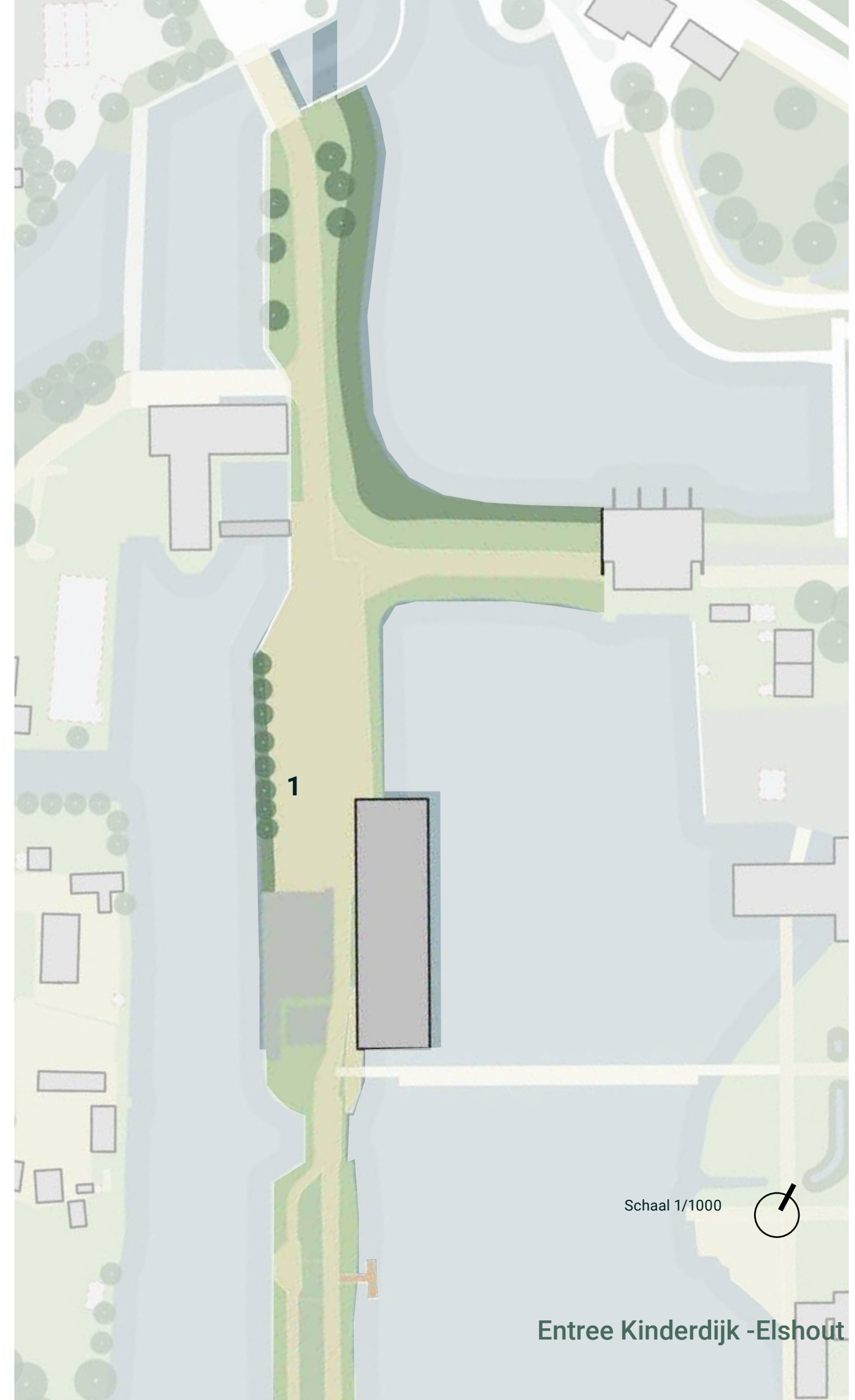
- Bus halte
- Waterbus steiger (2 verbindingen, voor fietsers en voetgangers)



3. Middelkade huidige situatie

Ingrepen op een rij

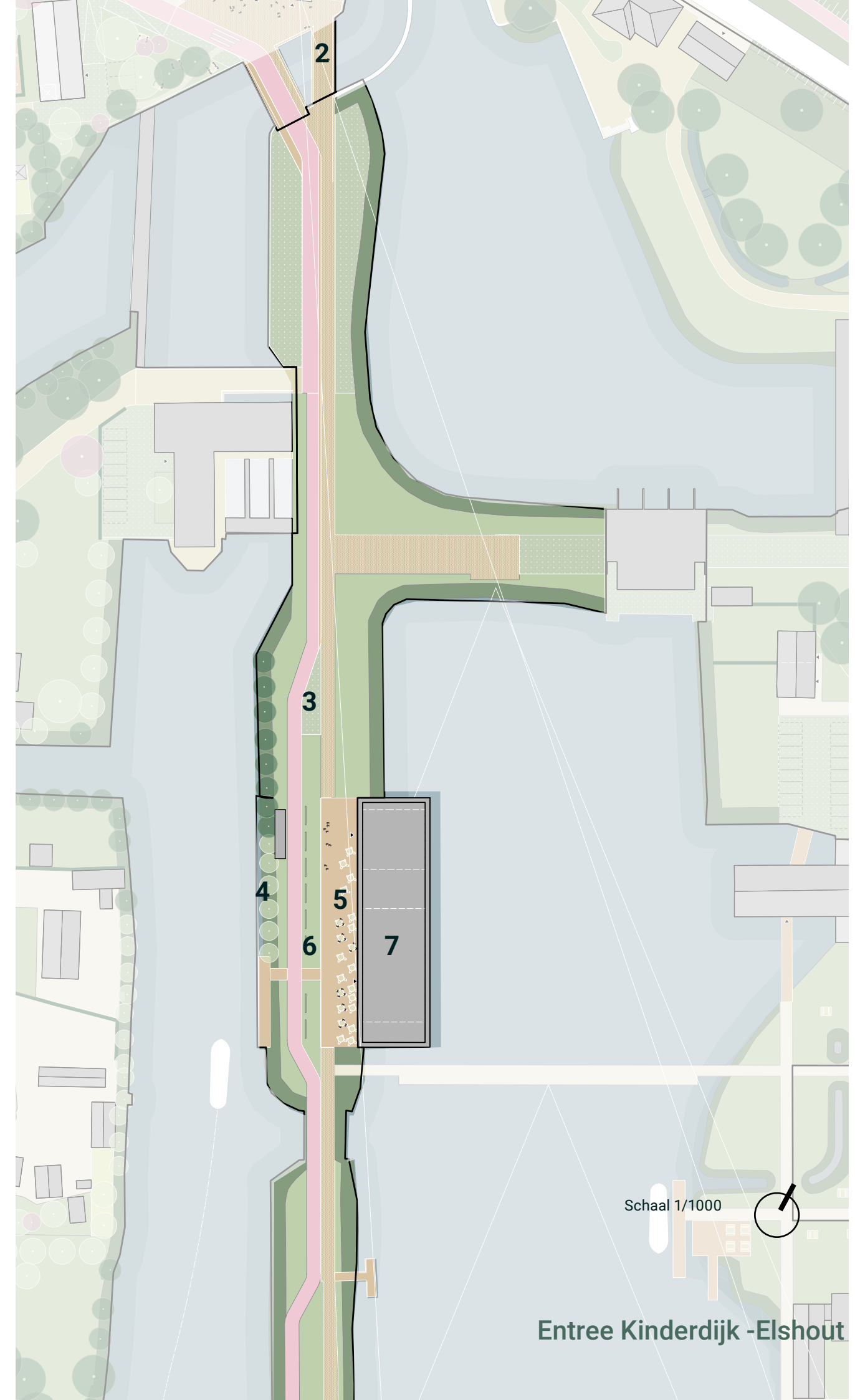
- 1. Opheffen van de parkeerplaatsen**
2. Doortrekken van de rechte lijn van de Middelkade, met bouwen van brug
3. Zoveel mogelijk scheiden van de voersstromen en omdraaien van fietspad en voetpad Middelkade
4. Herstellen groenstructuren
5. Terras uitbreiden
6. Fietsenstalling tussen fietspad en terras
7. Horeca terras op het dak



3. Middelkade plan

Ingrepen op een rij

1. Opheffen van de parkeerplaatsen
- 2. Doortrekken van de rechte lijn van de Middelkade, met bouwen van brug**
- 3. Zoveel mogelijk scheiden van de vervoersstromen en omdraaien van fietspad en voetpad Middelkade**
- 4. Herstellen groenstructuren**
- 5. Terras uitbreiden**
- 6. Fietsenstalling tussen fietspad en terras**
- 7. Horeca terras op het dak**



Schaal 1/1000

Entree Kinderdijk -Elshout

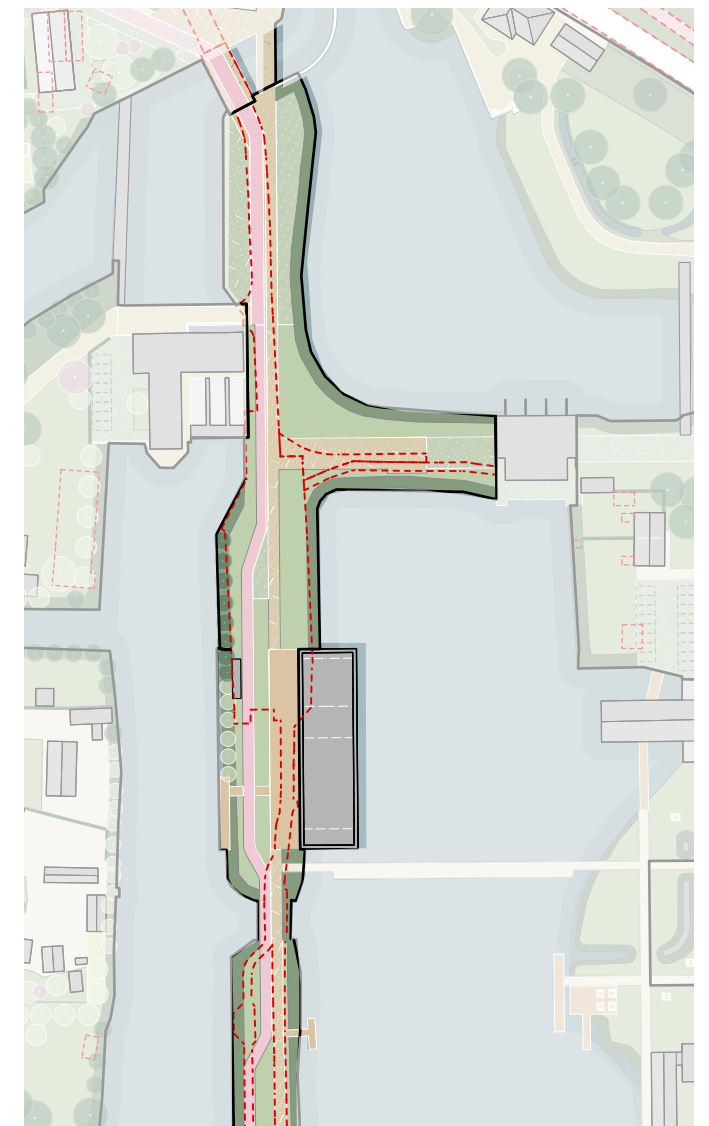
3. Middelkade data vergelijking

Bestaande Functies BVO 710m²

- Centraal gebouw (Horeca+ontvangst)
kelder 220m²+Begane grond 490m²

Plan Functies BVO 710m²

- Centraal gebouw (Horeca+verhaal)
kelder 220m²+ Begane grond 490m²



4. Werkeiland Nederwaard huidige situatie

Ingrepen op een rij

1. **Sloop Schuur**
2. Verbeteren groen kwaliteit
3. Aanleggen parkeerterrein voor waterschap



4. Werkeiland Nederwaard plan

Ingrenen op een rij

1. Sloop Schuur
- 2. Verbeteren groen kwaliteit**
- 3. Aanleggen parkeerterrein voor waterschap**



4. Werkeiland Nederwaard data vergelijking

Bestaande functies BVO 700m²

- Woningen 300m²
- Schuren bij woningen 100m²
- Werkschuur 300m²

Plan Functies BVO 400m²

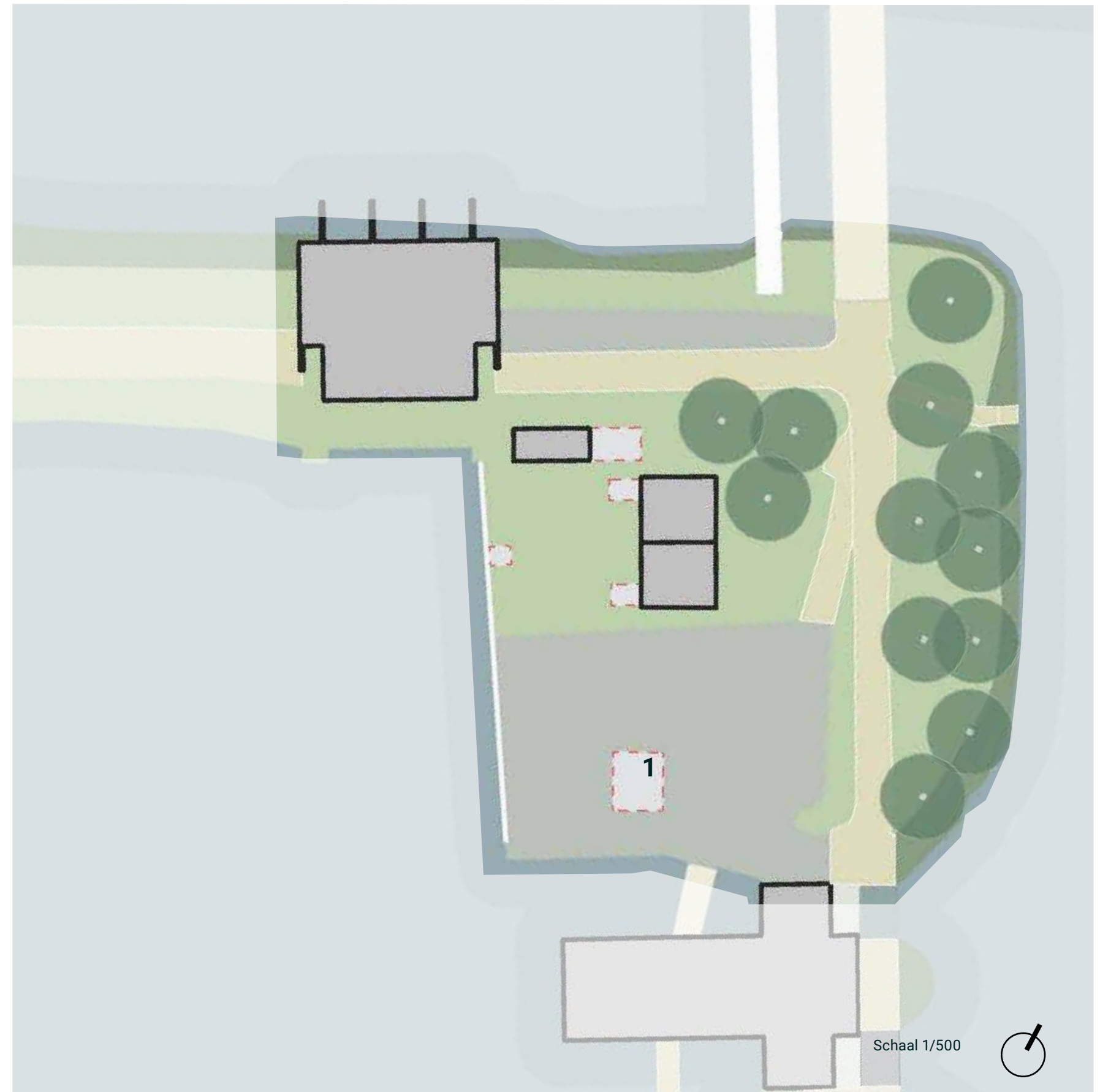
- Woningen 300m²
- Schuren bij woningen 100m²



5. Werkeiland Overwaard huidige situatie

Ingrepen op een rij

1. **Sloop schuren**
2. Verbeteren groen kwaliteit
3. Groene kaders aanbrengen
4. Herbestemming machinistenwoningen
5. Herinrichting parkeerterrein
6. Verharding minimaliseren



5. Werkeiland Overwaard plan

Ingrepen op een rij

1. Sloop schuuren
2. **Verbeteren groen kwaliteit**
3. **groene kaders aanbrengen**
4. **herbestemming machinistenwoningen**
5. **Herinrichting parkeerterrein**
6. **verharding minimaliseren**



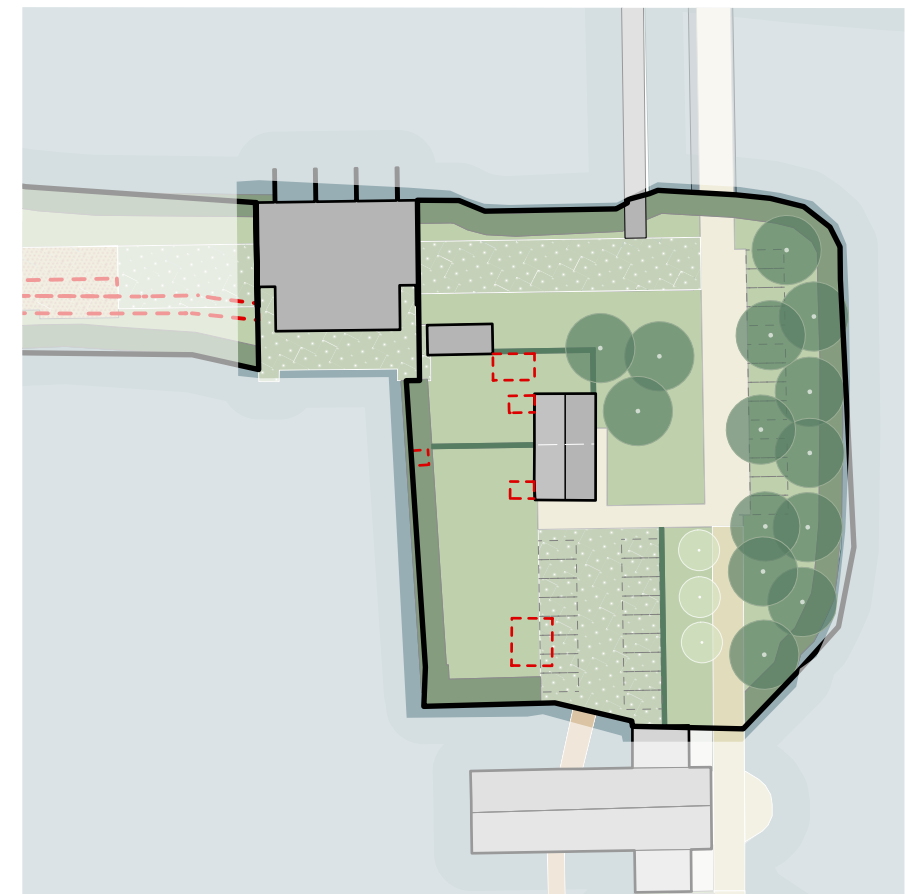
5. Werkeiland Overwaard data vergelijking

Bestaande functies BVO 293m²

- Machinisten Woningen 240m²
- Schuren 53m²
-

Plan Functies BVO 240m²

- Machinisten Woningen (swek) 240m²



6. Educatie-Eiland huidige situatie

Ingrepen op een rij

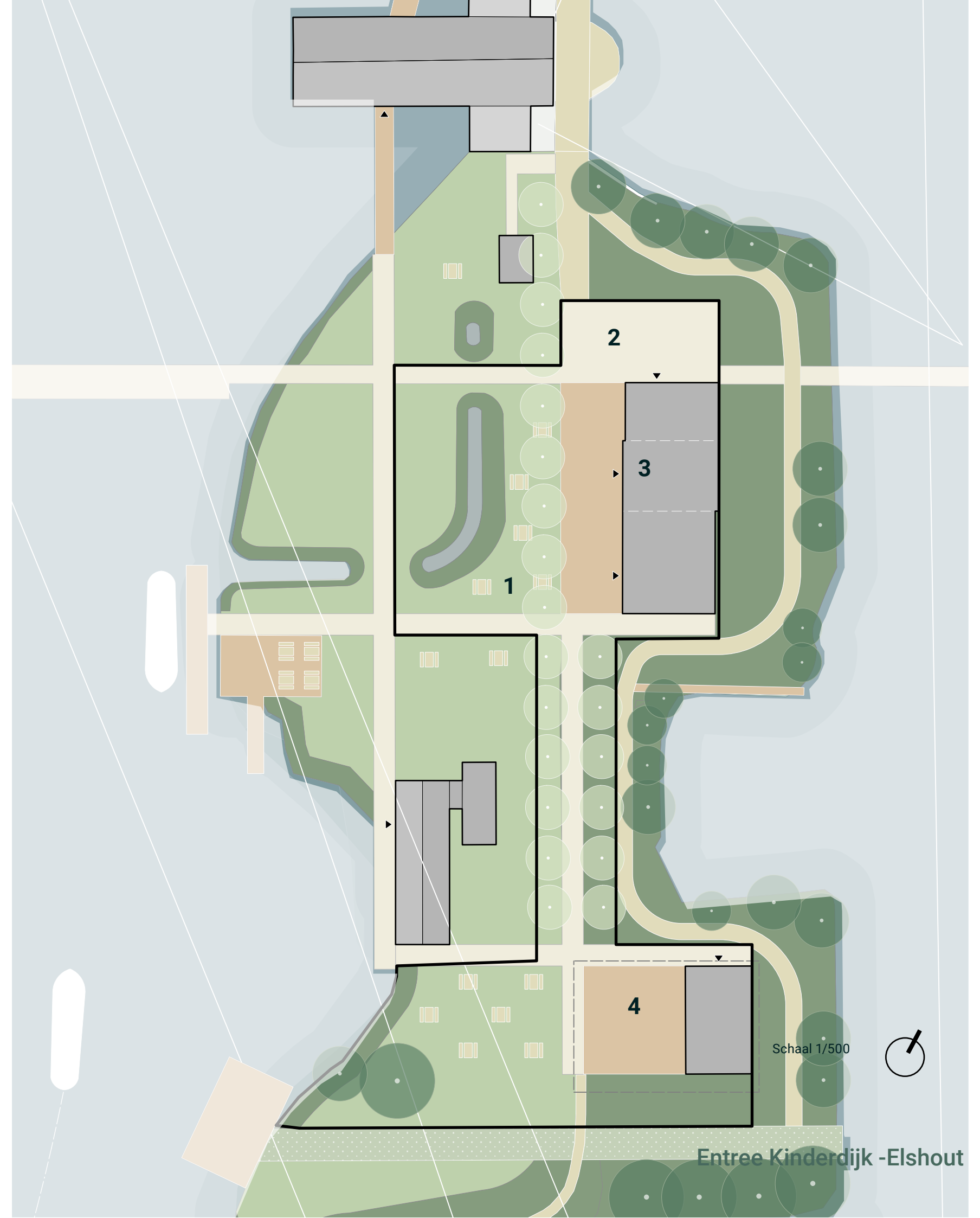
1. Verbeteren groen kwaliteit
2. Verbrederen ontvangst ruimte en terras naast het Ontvangstgebouw groepen
3. Winkelfunctie inpassen in het Ontvangstgebouw



6. Educatie-Eiland plan

Ingrepen op een rij

1. Verbeteren groen kwaliteit
2. Verbrederen ontvangst ruimte en terras naast het Ontvangstgebouw groepen
3. Winkelfunctie inpassen in het Ontvangst gebouw
4. Ruimte voor geschiedenis spel



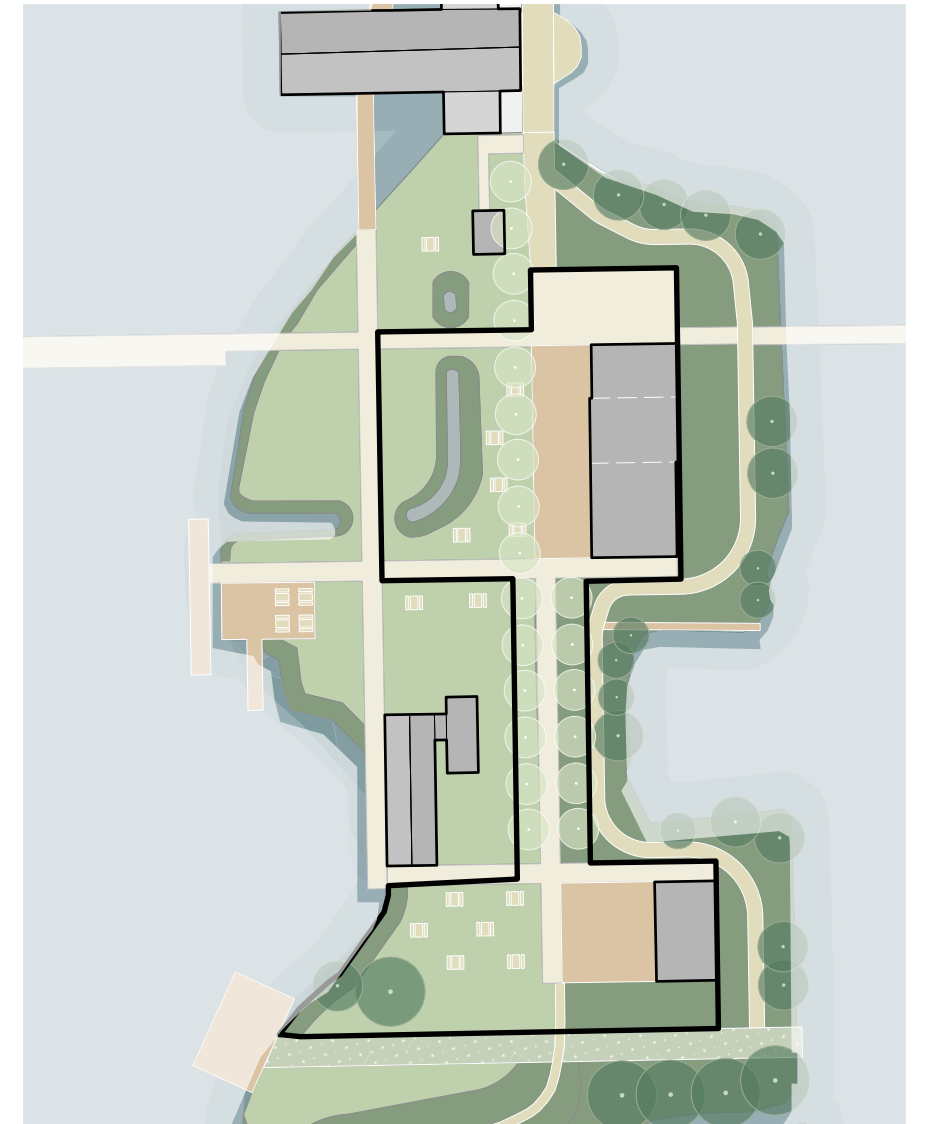
6. Educatie-Eiland data vergelijking

Bestaande functies BVO 605m²

- Filmhuis 178 m²
- Natuurhuis 107m²
- Ontvangstgebouw (Balie+Kantoorruimte+Workshop)320m²

Plan Functies BVO 605m²

- Filmhuis 178 m²
- Natuurhuis 107m²
- Ontvangstgebouw (Balie80m²+Winkel 100m²+Workshop 140m²)320m²



7. Rietsnijder-Eiland huidige situatie

Ingrepen op een rij

1. Verbeteren groen kwaliteit
2. Beplanting langs de oevers en als kader van het woonerf
3. Rietsnijderschuur bouwen
4. Werkschuur SWEK bouwen



Schaal 1/1000



7. Rietsnijder-Eiland plan

Ingrepen op een rij

1. Verbeteren groen kwaliteit
2. Beplanting langs de oevers en als kader van het woonerf
3. Rietsnijderschuur bouwen
4. Werkschuur SWEK bouwen



Schaal 1/1000



7. Rietsnijder-Eiland data vergelijking

Bestaande functies BVO 0m²

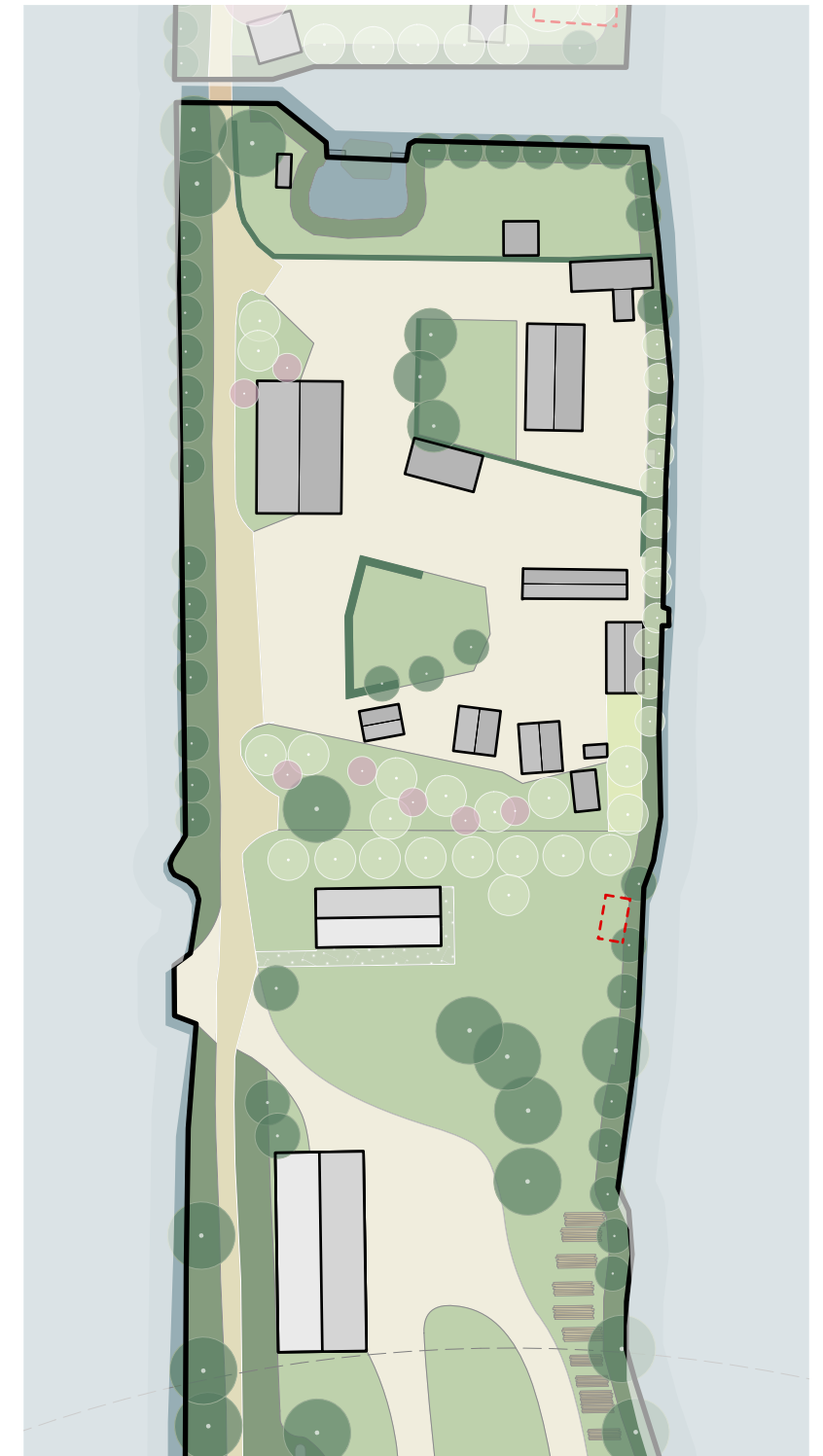
*Excl woonerf

- -

Plan Functies BVO 530m²

*Excl woonerf

- Rietsnijder schuur 325m²
- Werkschuur SWEK 205m² (1 laag + kap)



7. Rietsnijder-Eiland Bouwvlakken

Bouwvlakken op een rij

1. Rietsnijderschuur

1 verdieping

goothoogte 4m max

30°max

max 340m² bvo

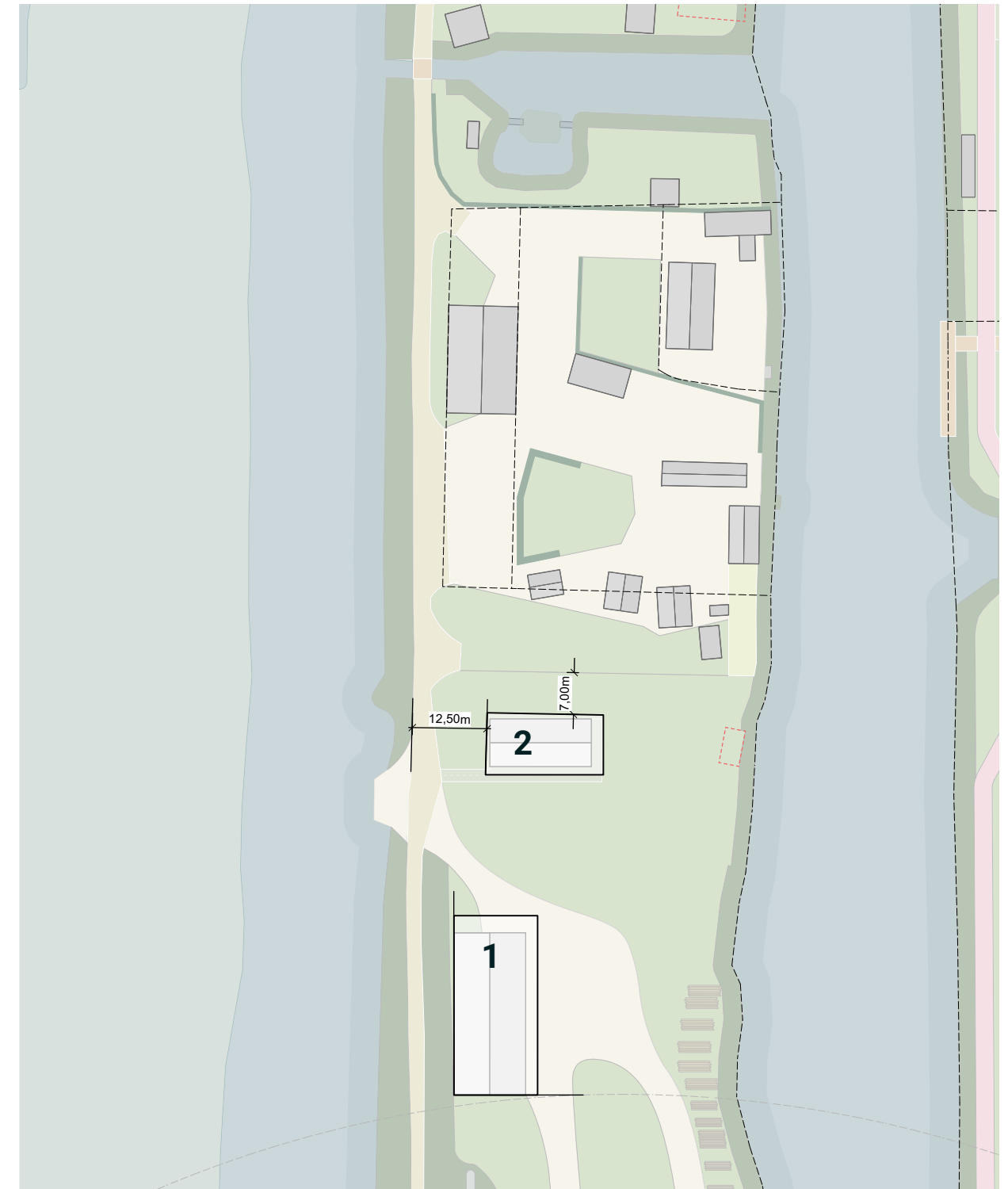
2. Wekschuur SWEK

1 verdieping + onderdak

goothoogte 4m max

35°max

max 210m² bvo



Schaal 1/1000



8. Potterrein huidige situatie

Ingrepen op een rij

1. Verbeteren groen kwaliteit
2. Herinrichting parkeren in het groen
max 25pp
3. Herbestemming Scheepbouwloods
naar werkschuur
4. Tiny house bouwen



8. Potterrein plan

Ingrepen op een rij

1. Verbeteren groen kwaliteit
2. Herinrichting parkeren in het groen max 25pp
3. Herbestemming Scheepbouwloods naar werkschuur
4. Tiny house bouwen



8. Potterrein data vergelijking

Bestaande functies BVO 265m²

- Werkschuur 265m²

Plan Functies BVO 295m²

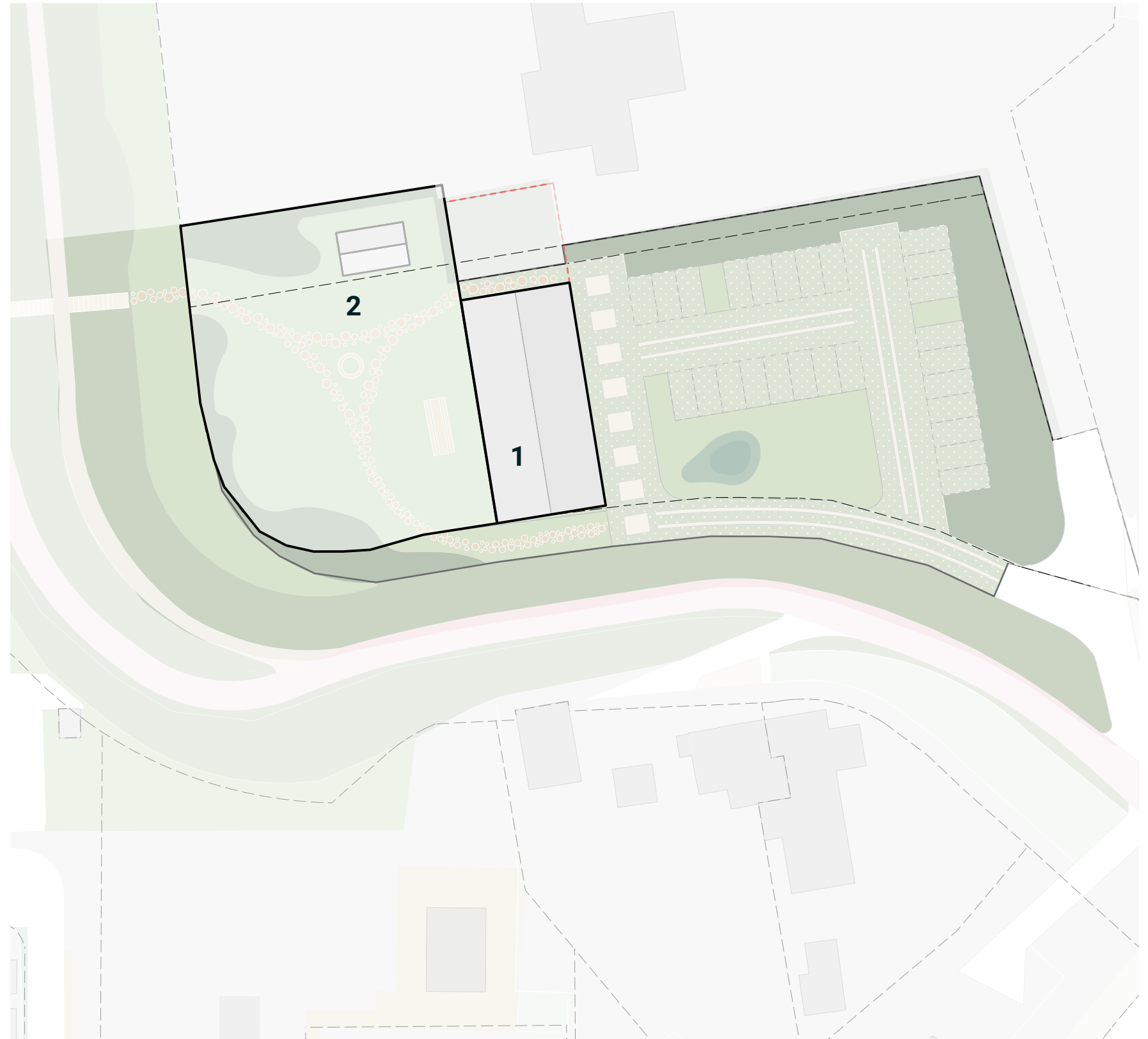
- Tiny house 30m²
- Werkschuur 265m²



8. Potterrein Bouwvlakken

Bouwvlakken op een rij

1. Werkschuur
2. Tiny house
 - 1 verdieping
 - 3m max
 - max 30m² bvo



Het Zand 17,
3811 GB Amersfoort
T: +31 33 470 1188
E: info@svp-svp.nl

SVP



RUIMTEGEBRUIK

Onderdeel	Aandeel	
halfverharding	8346 m²	12%
Groen	36271 m²	51%
Verharding	21553 m²	30%
Bebouwd	3798 m²	5%
Water	1704 m²	2%
Plangebied	71672 m²	100%

**Kinderdijk-Elshout
Entree**

onderdeel:
Ruimtegebruik bestand

projectnummer: 3417
schaal: 1:1000
formaat: A[1]
datum: 30-09-2022



SVP



RUIMTEGEBRUIK

Onderdeel		Aandeel
 halfverharding	9736 m²	14%
 Groen	40543 m²	57%
 Verharding	15999 m²	22%
 Bebouwd	4027 m²	6%
 Water	1367 m²	2%
Plangebied	71672 m²	100%

**Kinderdijk-Elshout
Entree**

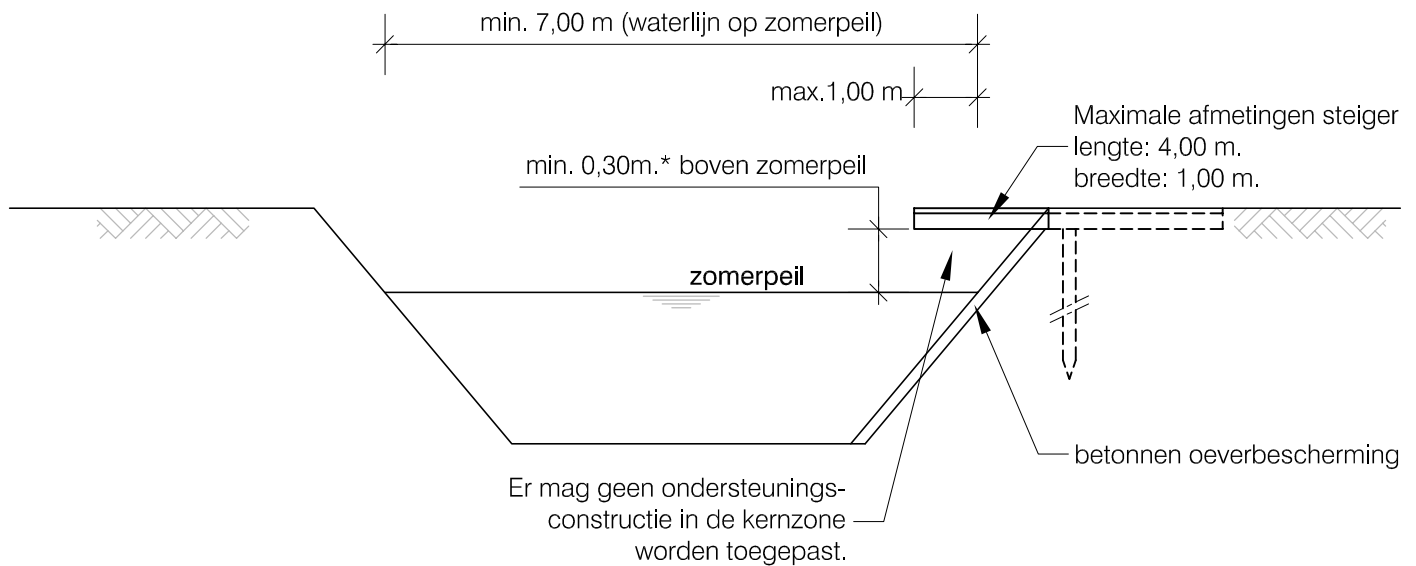
onderdeel:
Ruimtegebruik visie

projectnummer: 3417
schaal: 1:1000
formaat: A[1]
datum: 30-09-2022

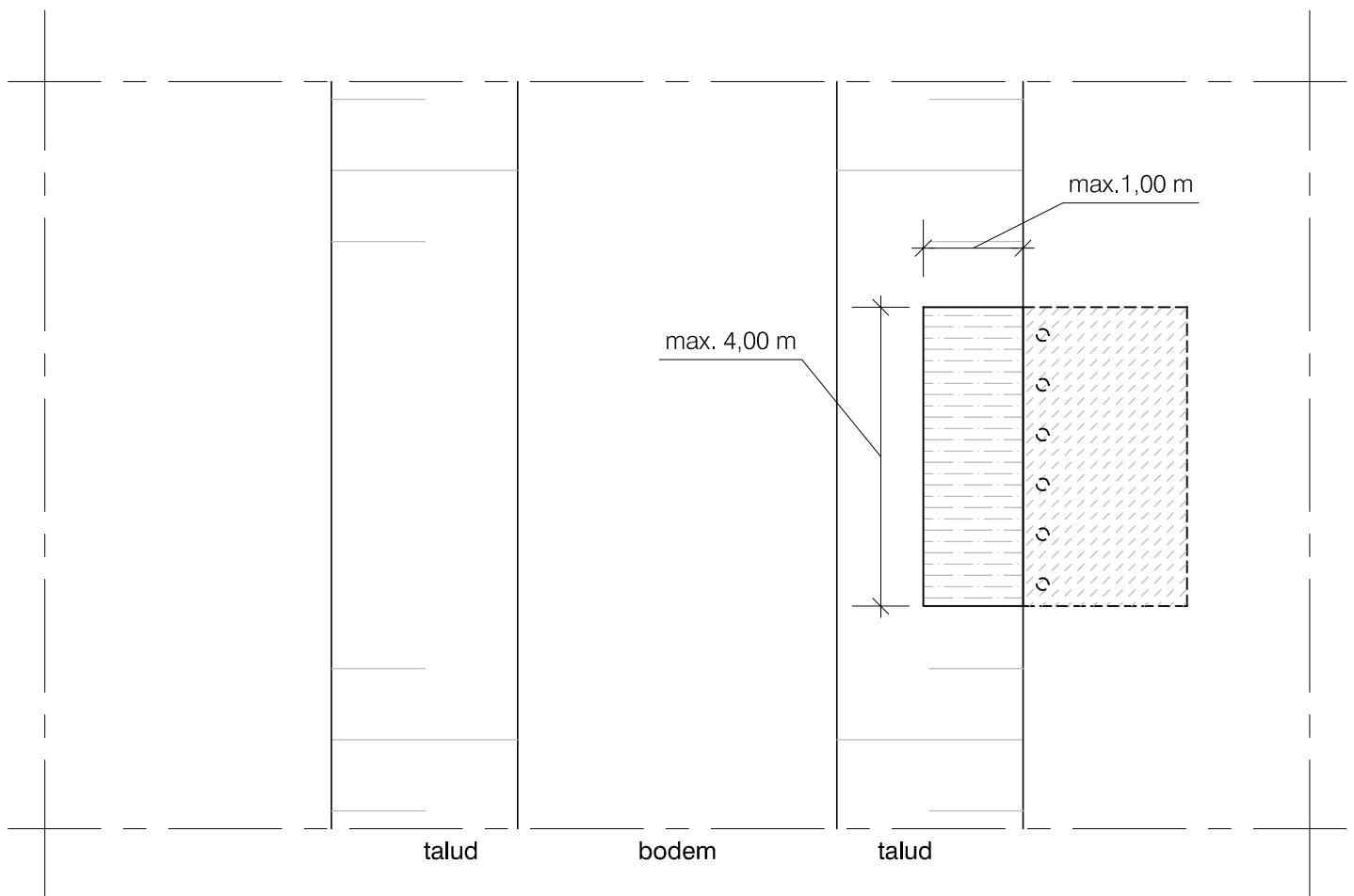


SVP

Bijlage 2 Principe tekeningen van een steiger



Dwarsdoorsnede



Opmerking:

- Uitvoering in overleg met de toezichthouder
- Alle leggermaten op te vragen bij Waterschap Rivierenland
- * Onderkant terras 30 centimeter boven zomerpeil (in het gebied van de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden 20 centimeter).

Bovenaanzicht

WATERSCHAP RIVIERENLAND

**Principetekening 5:
Steiger / vlonder**



Schaal	-	Formaat	A4	Tek. nr.
GET. ADJ	16-05-2007	GEW. AKR	13-06-2017	-
GEC. -	-			Waterschap Rivierenland POSTBUS 599 4000 AN TIEL
GEZ. -	-			

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD Capelle aan den IJssel
Postbus 8590
3009 AN Rotterdam

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl