



Datum
8 januari 2025

Ons kenmerk
24.018927

Versie
1.1

Projectnummer
01.2536/001

Uitvoeringsplan

Dijkverbetering Geuzensloot (P033-001 en P033-002)



Colofon

Uitvoeringsplan Dijkverbetering De Geuzensloot

Versie – Definitief 1.1

08 januari 2024

Projectnummer :	01.2536/001	
Kenmerk:	24.018927	
	Naam	Datum
Auteurs		25-10-2024
		14-10-2024
Controle kwaliteit inhoud		14-10-2024
		30-10-2024
		01-10-2024
		16-10-2024
		16-10-2024
Vrijgave (Projectmanager)		23-10-2024
		31-10-2024
Akkoord opdrachtgever		01-11-2024

AGV/Waternet
Korte Ouderkerkerdijk 7
Postbus 94370
1090 GJ Amsterdam
Tel. 0900 93 94 (lokaal tarief)

Waterschap Amstel, Gooi een Vecht is verantwoordelijk voor dijken, vaarwegen, waterpeil en kwaliteit van het oppervlaktewater in het stroomgebied van de Amstel en de Vecht, en in het Gooi.

Voorwoord

Door de bestuurder

Voor u ligt het uitvoeringsplan van dijkverbetering de Geuzensloot.

Het waterschap staat voor een grote opgave wat betreft het verbeteren en het op orde brengen van onze dijken. Een uitdaging die door de gevolgen van klimaatverandering alleen maar groter en urgenter is geworden. Daarom zetten we vol in op de verbetering van onze dijken, zodat iedereen hier veilig kan blijven wonen, werken en recreëren. Een dijkverbetering kan ingrijpend zijn voor de directe leefomgeving van inwoners en voor bedrijven. Ik hoop dat we de handen ineen kunnen slaan om zo goed en zo snel mogelijk samen te werken aan de verbetering van de dijk en de veiligheid in ons gebied.

Uit toetsing bleek dat deze dijk op een aantal plekken te laag en niet stabiel genoeg is. Deze plekken dienen opgehoogd en versterkt te worden. De afgelopen tijd hebben medewerkers van Waternet met betrokkenen in het gebied gewerkt aan een dijkverbeteringsplan. Verder liggen er kansen voor dit project om de waterkwaliteit te verbeteren, de natuur te versterken en bruikbare grond te combineren met de dijkverbetering. Tijdens dijkverbeterings-werkzaamheden wordt een deel van de kering landinwaarts verlegd. Als gevolg hiervan wordt, ter hoogte van deze dijk, de doorstroming van de watergang (de Amstellandboezem) verbeterd. Tegelijkertijd levert dit voor het project de kans om op dezelfde locatie een natuurvriendelijke oever aan te leggen. Voor een deel van de dijk wordt het talud flauwer gemaakt, waardoor het een verbetering is voor de bedrijfsvoering van het agrarische perceel. Op deze wijze worden zowel de waterveiligheid als de natuur in dit gebied gewaarborgd en versterkt.

In dit dijkverbeteringsplan staat hoe we de dijk weer voldoende veilig maken. U leest alles over nut en noodzaak van de dijkverbetering en de manier waarop we de dijk gaan verbeteren. Waternet gaat deze werkzaamheden uitvoeren in opdracht van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht.

Tegelijk werken we ook voor andere delen in ons gebied aan de dijken. Onze aandacht voor veilige dijken laten we geen moment verslappen.

Namens het dagelijks bestuur van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht,

Arjan van Rijn
Portefeuillehouder Waterveiligheid



Samenvatting

Aanleiding en doel

De dijken langs de Geuzensloot zijn in beheer bij Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) (vanaf hier “het waterschap”). Het waterschap heeft de taak de dijken te beheren en onderhouden. De dijk langs de Geuzensloot voldoet niet overal aan de norm voor ‘hoogte’ van NAP +0,10m (dit geldt voor een lengte van 3.400 meter) en op enkele locaties niet voldoet aan de norm voor ‘stabiliteit’ (dit geldt voor een lengte van 600 meter). Wanneer het verbeteren van de dijk leidt tot een wijziging van het (legger) profiel moet er een planproces worden doorlopen. Dit wordt een leggerwijziging genoemd. Op sommige delen van de dijk doorloopt het waterschap een planproces, andere delen van de dijk worden hersteld als ‘groot onderhoud’.

Het doel van het dijkverbeteringsproject is de dijk voor de komende 15 jaar weer aan de veiligheidseisen te laten voldoen. Hiermee voldoet de dijk weer aan de normen en biedt deze voldoende bescherming tegen overstromingen in de toekomst. Waternet voert het project van de dijkverbetering uit in opdracht van het waterschap.

Vanuit andere taken en doelen van het waterschap worden zogenaamde meekoppelkansen meegenomen bij de uitvoering van de dijkverbetering, namelijk (1) het verbeteren van de ecologische waterkwaliteit Amstellandboezem door het aanleggen van een natuurvriendelijke oever en (2) het verbeteren van de doorstroming van de Geuzensloot ter hoogte van de kruising met de Angstel. Het waterschap heeft de omgeving betrokken bij de verkenning van alternatieven van de dijkverbeteringsmaatregelen. Dit heeft geresulteerd in het voorkeursalternatief waarbij aandachtspunten, wensen en eisen zijn opgehaald voor de inpassing in de omgeving.

Het doel van dit uitvoeringsplan is om de omgeving te informeren over de voorgenomen dijkverbeteringswerkzaamheden en te betrekken bij het proces om te komen tot besluitvorming van het waterschap.

Het afwegingsproces en de dijkverbeteringsmaatregelen

De afgelopen twee jaar zijn verschillende opties onderzocht voor het verbeteren van de dijk. Hierbij is van grof naar fijn gewerkt in een afwegingsproces. Dit heeft geleid tot een alternatief welke het beste scoort op thema's zoals techniek, natuur, duurzaamheid, kosten en impact op de omgeving. Het resultaat was een voorkeursalternatief. Het ontwerp van het voorkeursalternatief is uitgewerkt tot een voorontwerp (VO) voor verschillende delen van de dijk (dijkvakken). Op veel locaties langs de dijk wordt deze verbeterd door grond op de dijk aan te brengen. Op enkele locaties wordt ook binnendijs grond aangebracht zodat deze delen van de dijk steviger wordt. Dit heet een steunberm. Op locaties waar dit niet mogelijk is, omdat hier een gebouw staat, wordt een stalen damwand in de dijk gezet. Deze damwand wordt dan de waterkering. In onderstaande tabel zijn de maatregelen per dijkvak weergegeven; en of het dijkvak ‘groot onderhoud’ is of ‘planproces’.

Tabel 0-1: Maatregel dijkverbetering per dijkvak en proces type (groot onderhoud/ planproces)

Dijkvak	Maatregel dijkverbetering	Groot onderhoud of planproces
1a	Kruin ophoging in grond	Groot onderhoud
1b	Kruin ophoging in grond	Groot onderhoud
2a	Kruin ophoging in grond	Groot onderhoud
2b	Verlegging kering, kruin ophoging in grond + steunberm (aanleg natuurvriendelijke oever)	Planproces
3a	Verlegging kering, kruin ophoging in grond + steunberm (aanleg natuurvriendelijke oever)	Planproces
3b	Kruin ophoging in grond	Groot onderhoud
b	Kruin ophoging in grond	Groot onderhoud
4	Kruin ophoging in grond + steunberm	Planproces
5	Kruin ophoging in grond	Groot onderhoud
6	Kruin ophoging in grond	Groot onderhoud
7	Kruin ophoging in grond De damwand nabij de Demmerikse Sluis moet in de legger worden opgenomen. Geen fysieke werkzaamheden want de damwand is reeds aanwezig	Planproces
8	Geen werkzaamheden De damwand moet in de legger worden opgenomen. Wordt meegenomen in project 'Renovatie/ uitbreiding gemaal de Ruijter'	Planproces
9	Geen werkzaamheden De damwand moet in de legger worden opgenomen. Wordt meegenomen in project 'Renovatie/ uitbreiding gemaal de Ruijter'	Planproces
10a	Kruin ophoging in grond	Groot onderhoud
10b	Damwand in vooroever + aanvulling grond	Planproces
11	Kruin ophoging in grond en steunberm	Planproces
12	Geen werkzaamheden	Niet van toepassing
13	Kruin ophoging in grond en steunberm	Planproces
14	Kruin ophoging in grond	Groot onderhoud
15a	Damwand in vooroever + aanvulling grond	Planproces
15b	Damwand in vooroever + aanvulling grond	Planproces
15b overgang	Kruin ophoging in grond	Groot onderhoud

De omgevingsaspecten en het uitvoeren van de dijkverbetering

Het waterschap heeft onderzocht om zoveel mogelijk kansen te benutten voor het verbeteren van de kwaliteit van de omgeving en negatieve effecten te voorkomen. Naast de technische oplossing voor de bescherming tegen overstroming is er ook invulling gegeven aan andere maatschappelijke thema's zoals samenwerken met de omgeving, biodiversiteit, energie en circulariteit.

De gevolgen of effecten op het milieu en de omgeving zijn door het waterschap onderzocht in verschillende (conditionerende) onderzoeken. De conclusie is dat er geen negatieve effecten zijn door de dijkverbetering. Het maken van een natuurvriendelijke oever (dijkvak 2) en het verbeteren van de natuur in de waterplas ten oosten van de A2 resulteert in een positieve bijdrage aan de biodiversiteit. De verbetering van de dijk langs de Geuzensloot draagt daarom bij aan het verbeteren van de biodiversiteit en de waterhuishouding van de Amstellandboezem. Namelijk de doorstroming van de Geuzensloot.

Het dagelijks bestuur van het waterschap stelt dit uitvoeringsplan vast. Belanghebbenden kunnen hierna zienswijzen indienen. De inspraakperiode is 6 weken na besluitvorming. Het besluit wordt gepubliceerd op www.overheid.nl. Na de verwerking van de binnengekomen zienswijzen gaat het waterschap aan de slag met de voorbereiding om het werk buiten te laten maken door een civiel aannemer. De omgeving en belanghebbenden worden betrokken om te zorgen dat de uitvoering goed verloopt.

Leeswijzer

Aan het begin van dit document is een begrippenlijst toegevoegd en achter in een literatuurlijst waar in de tekst naar verwezen wordt.

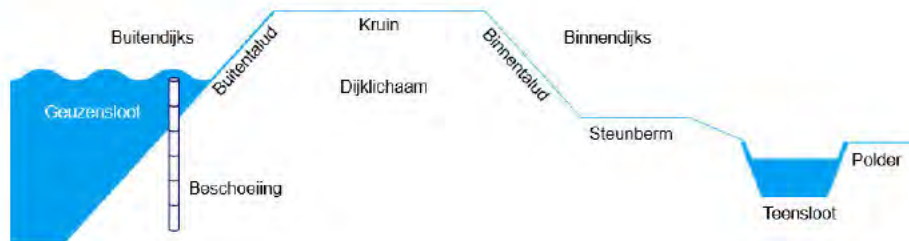
- Hoofdstuk 2 licht toe wat de veiligheidsopgave voor dit dijktraject is. De toetsresultaten en uitgangspunten die hebben geleid tot de opgave van dit project en de uitleg waarom dit dijkvak is afgekeurd en verbeterd moet worden. Het doorlopen ontwerp- en afweegproces om te komen tot de dijkverbeteringsmaatregelen is samengevat. Tot slot de bestuurlijke ambities en interne raakvlakken van het waterschap voor deze dijkverbetering besproken
- In hoofdstuk 3 worden de voorgenomen dijkverbeteringsmaatregelen per dijkvak beschreven en voor welke leggerwijziging benodigd is.
- Hoofdstuk 4 beschrijft de impact van dijkverbeteringsmaatregelen op de omgeving, en welke maatregelen getroffen worden om deze impact te voorkomen, beperken en compenseren.
- Hoofdstuk 5 geeft een toelichting op het vervolg van de planprocedure/ vergunning eigen dienst, planning, participatie en voorbereidingsfase.

Inhoud

Colofon	2
Voorwoord	3
Samenvatting	4
Inhoud	7
Begrippenlijst	9
1 Inleiding	13
1.1 Ligging en locatie van het projectgebied	13
1.2 Doel project	14
1.3 Doel van het uitvoeringsplan	14
1.4 Planproces tot uitvoeringsplan	15
1.5 Het ontwerp- en afwegingsproces	16
1.5.1 Planproces en groot onderhoud	17
1.6 Participatie	18
2 De opgave van dijkverbetering de Geuzensloot	19
2.1 Inleiding	19
2.2 Veiligheidseisen aan de dijk	19
2.2.1 Hoogteopgave	21
2.2.2 Stabiliteit binnenwaarts	22
2.3 Meekoppelkansen	23
2.3.1 Kaderrichtlijn Water (Waterschap)	23
2.3.2 Boezemknelpunt	25
2.4 Niet kansrijke meekoppelkansen	26
Particuliere inlaten (Waterschap)	26
Externe meekoppelkansen	26
2.5 Bestuurlijke ambities	27
2.5.1 Ambities Duurzaam Grond, Water- en Wegenbouw (GWW)	27
3 Dijkverbeteringsmaatregelen	28
3.1 Maatregelen dijkvak 2 en 3a	28
3.2 Maatregelen dijkvak 4	31
3.3 Maatregelen dijkvakken 8 en 9	31
3.4 Maatregelen dijkvak 10B	32
3.5 Maatregelen dijkvak 11	33
3.6 Maatregelen dijkvak 13	34
3.7 Maatregelen dijkvak 15	35
3.8 Uitvoeringsmethode	36
3.9 Leggerwijziging & wijziging werkingsgebied	37
4 Impact op de omgeving	38
4.1 Belanghebbenden in de omgeving	38
4.1.1 Perceeleigenaren en omwonenden	38
4.1.2 Gemeente Ronde Venen	38
4.1.3 Gemeente Stichtse Vecht	38
4.1.4 Provincie Utrecht	39

4.1.5	Rijkswaterstaat	39
4.1.6	Nutsbedrijven en netwerkbeheerders	40
4.1.7	Waterschap Amstel, Gooi en Vecht	40
	Renovatie Gemaal De Ruiter	40
	Gemaal Demmerik	40
	Dijkverbetering Angstelskade Oukoop (dijktrajecten P034 en P035)	41
4.2	Gebruik: wonen, werken en recreatie	41
4.3	Kabels en leidingen	41
4.4	Wegen	41
4.5	Landschap, cultuurhistorie	41
4.6	Archeologie	42
4.7	Ontpofbare oorlogsresten	44
4.8	Natuur	44
4.8.1	Natura 2000	45
4.8.2	Natuurnetwerk Nederland (NNN)	45
4.8.3	Soortenbescherming	48
4.8.4	Biodiversiteit	49
4.8.5	Dierenwelzijn	49
4.9	Bomen	50
4.10	Kaderrichtlijn Water (KRW)	50
4.11	Watersysteem	52
4.11.1	Waterkwantiteit van de boezem	52
4.11.2	Watercompensatie	52
4.11.3	Grondwater	55
4.11.4	Duikers en Inlaten	55
4.12	Vergunningen	55
4.13	M.e.r. beoordeling	56
5	Vervolg van de planprocedure en planning	57
5.1	Planprocedure/ Vergunning Eigen Dienst	57
5.2	Planning	57
5.3	Participatie en voorbereidingsfase	58
6	Literatuurlijst	60
	Bijlagen	61
A.	Nota van Uitgangspunten Dijkverbetering de Geuzensloot	61
B.	Variantennota Dijkverbetering de Geuzensloot	61
C.	Participatieplan	61
D.	Ontwerptekeningen	61
E.	Bestaande legger -en nieuwe leggetekeningen	61
F.	Richtlijnen medegebruik	61
G.	Beleid en regelgeving	61
H.	Overzicht onderzoeken	61
I.	M.e.r.-beoordelingsnotitie	61
J.	Bestuurlijke ambities	61

Begrippenlijst



Figuur 0.1: Opbouw van de dijk & begrippen

Begrippen	Beschrijving
Afschuiven	Het verplaatsen (naar beneden schuiven) van een deel van een dijk.
Beschermingszones	Stroken grond ter weerszijden van de kernzone, die bijdragen aan de stabiliteit van de waterkering.
Beperkingengebied	Een gebied dat is aangewezen in de Waterschapsverordening waar vanwege de aanwezigheid van een waterstaatswerk regels gelden over activiteiten die gevolgen hebben of kunnen hebben voor dat waterstaatswerk.
Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)	Vanuit het Rijk opgestelde algemene regels voor de activiteiten in de fysieke leefomgeving.
Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)	Regels over omgevingswaarden, instructieregels, beoordelingsregels en regels voor monitoring.
Boezem	Stelsel van aaneengesloten wateren waarin één peil wordt gehandhaafd. Het (overtollig) boezemwater wordt afgevoerd naar de rivieren/kanalen en van daaruit naar zee.
Bodemdaling	Natuurlijke daling van de ondergrond.
Compenseren	Het creëren van nieuwe waarden die gelijk zijn aan de waarden die verloren gaan.
Damwand	Een verticale constructie, en bij een waterkering vaak geplaatst in de oever, kruin of binnentalud. Het is een verticaal in de grond geplaatste wand, bestaande uit losse elementen die met sloten in elkaar vallen en zo een aaneengesloten constructie vormen. Een damwand kan bestaan uit houten, metalen of kunststof materialen, met of zonder verankeringen.
Dijk	Waterkering in grond
Dijktraject	Deel van een waterkering die een afzonderlijke normering heeft.
Ecologisch werkprotocol	Een beschrijving van maatregelen die schade aan natuurwaarden voorkomen of minimaliseren.
Faalmechanisme	Een mechanisme waardoor een dijk kan bezwijken (falen).
Goed Ecologisch Protocol (GEP)	Richtlijnen voor de omgang met beschermde flora en fauna binnen een bepaald gebied.
(hectro)metrering	Hectometrering betreft het plaatsen van regelmatige bordjes, bekend als hectometerpalen, langs een (water)weg, om de afstand in honderden meters vanaf een vast referentiepunt aan te geven
Kaderrichtlijn Water (KRW)	Een Europese richtlijn die voorschrijft dat de waterkwaliteit van de Europese wateren aan bepaalde eisen moet voldoen.
Kernzone	Het belangrijkste deel van een waterkering waarbinnen de strengste verboden gelden.

(Mee) Koppelkans	De mogelijkheid benutten om méér problemen en/of werkzaamheden in één keer te regelen en af te handelen, opdat de omgeving er zo weinig mogelijk last van heeft. Het streven is bijvoorbeeld om straten en/of dijk(lichamen) niet telkens opnieuw open te breken of af te zetten, steeds voor iets anders.
Legger	In een legger wordt door het waterschap vastgelegd aan welke eisen (vorm, constructie, dimensies en ligging) een dijk moet voldoen en wie er onderhoudsplichtig zijn. De legger bepaald daarmee voor een belangrijk deel welke regels uit de Waterschapsverordening (en met betrekking tot onderhoudsverplichtingen de Onderhoudkeur AGV) ter plaatse gelden.
Life cycle cost (LCC)	Een methodiek voor het in kaart brengen van de financiële kosten van een product of dienst die investeringskosten, beheers- en onderhoudskosten en 'sloopkosten' onderling vergelijkbaar maakt.
Maaiveld	Hoogte van het grondoppervlak, meestal aangegeven ten opzichte van NAP.
Maatgevend hoogwater	De waterstand die maatgevend is voor het bepalen van de lokaal vereiste hoogte van de waterkering.
(Mee)koppelkans	De mogelijkheid benutten om méér problemen en/of werkzaamheden in één keer te regelen en af te handelen, waardoor de omgeving er zo weinig mogelijk last van heeft.
M.e.r.-beoordeling	Een toets van het bevoegd gezag om te bepalen of er bij een voorgenomen activiteit, zoals bij deze dijkverbetering, mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden.
Mitigeren	Het voorkomen of reduceren van de negatieve effecten van een ingreep door het treffen van maatregelen.
NAP	Normaal Amsterdams Peil, het nulpunt van hoogtemetingen in Nederland.
Natuurnetwerk Nederland (NNN)	Het natuurnetwerk is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. v
Natuurvriendelijke oevers	Oevers die ten behoeve van de ecologische toestand en (natte) natuurwaarden zijn ingericht met een ondiepe 'natte' zone die oever- en waterplanten de kans bieden zich te ontwikkelen.
Natura 2000-gebieden	Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden.
Nota van Uitgangspunten	Deze nota geeft onder meer inzicht in de noodzaak van de dijkverbetering en de uitgangspunten voor de verdere planprocedure. Met deze informatie kan het bestuur overgaan tot het besluit om de planprocedure van het dijkverbeteringsproject te starten.
Oever	Kant van het land grenzend aan de waterlijn.
Opstal	Een opstal is een bouwwerk, een door de mens op de grond geplaatst (gestald) object.
Overschrijdingskans	De overschrijdingskans geeft de combinatie van waterstand en golven aan die de waterkering zeker moet kunnen keren. Bijvoorbeeld, een overschrijdingskans van één op 300 betekent dat de waterkering geschikt moet zijn om alle combinaties van waterstanden en golven te weerstaan, die met een kans van één op 300 per jaar voorkomen.
Pleistocene zandlaag	(Grond)laag of zand afgezet in het pleistocene tijdperk. Deze zandlaag is niet gevoelig voor zettingen.
Referentielijn	De referentielijn is een fysiek niet waarneembare lijn, gepositioneerd op een topografische ondergrond en geeft het aanhaakpunt van het leggerprofiel aan.
Regionale waterkeringen	Een regionale waterkering is een niet-primaire waterkering die is aangewezen in een provinciale verordening en is opgenomen in de legger/keur van het

	waterschap. Daaronder vallen zowel de kades langs boezemwateren, als de keringen langs de regionale rivieren. In dit rapport zijn de woorden waterkering en dijk uitwisselbaar.
Scope	Ruimtelijke afbakening van de opgave of opgeven van het projectgebied. In dit geval is de scope waterveiligheidsopgave en boezemknelpuntopgave
Standaard Systematiek Kostenramingen (SSK)	Een systematiek voor het opstellen, vastleggen en delen van ramingen in met name de grond-, weg- en waterbouw en de woning- en utiliteitsbouw.
Variantennota	Nota die de effecten van dijkverbeteringsvarianten beschrijft en beoordeelt en een voorkeursvariant aangeeft. De voorkeursvariant is uitgewerkt in dit ontwerp-dijkverbeteringsplan.
(half-)verholen kering	een aan de polderzijde verholen waterkering.
Vergunning Eigen Dienst (VED)	Een omgevingsvergunning voor een wateractiviteit die het waterschap aan zichzelf verleent, voor zover een vergunningsplicht geldt op grond van het Besluit activiteiten leefomgeving of de Waterschapsverordening.
Waterschap	Overheidsinstantie die de waterhuishouding regelt in een bepaalde regio in Nederland, bijvoorbeeld een stroomgebied of afwateringsgebied.
Waterschapsverordening	Alle regels van het waterschap (voorheen de Keur en het Keurbesluit).
Zetting	Zetting, ook wel verzakking genoemd, is een proces waarbij grond wordt samendrukt doordat er een extra belasting op komt zoals bij het ophogen van een dijk.
Zienswijze	.Een manier om te reageren op een ontwerp-besluit van de overheid. Een zienswijze kan ingediend worden in het kader van de Uniforme Openbare Voorbereidingsprocedure uit afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht. Een zienswijze kan bijvoorbeeld de vorm hebben van een commentaar of van een concreet bezwaar tegen het ontwerp-besluit, in dit geval de ontwerp-vergunning eigen dienst.

1 Inleiding

De dijken langs de Geuzensloot zijn in beheer bij Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) (vanaf hier "het waterschap"). Het waterschap heeft de taak de dijken te beheren en onderhouden.

Elke 12 jaar worden de dijken opnieuw getoetst. Als uit de toetsing blijkt dat de dijk niet voldoet aan de veiligheidseisen, moet het waterschap de dijk verbeteren. Door o.a. bodemdaling, klimaatverandering, nieuwe technische inzichten en veranderingen in de fysieke omgeving is het noodzakelijk om de veiligheid van dijken regelmatig opnieuw te toetsen. De dijken langs de Geuzensloot zijn in 2012 getoetst. Op basis van deze toetsronde is gebleken dat de dijk niet voldoet aan de norm voor 'hoogte' en op enkele locaties niet voldoet aan de norm voor 'stabiliteit' [Lit. 1 en 2].

Waternet voert het project van de dijkverbetering uit in opdracht van het waterschap. Door het uitvoeren van dijkverbeteringsmaatregelen kan de dijk weer aan de normen voldoen en biedt deze voldoende bescherming tegen overstromingen in de toekomst.

1.1 Ligging en locatie van het projectgebied

De Geuzensloot is onderdeel van de Amstellandboezem en ligt ten zuidoosten van de Vinkeveense plassen, ten zuiden van de N201 en ter hoogte van de aansluiting met de Rijksweg A2 afrit 4. Zie figuur 1.1 voor de ligging van de Geuzensloot. De dijken aan weerszijden van de Geuzensloot bestaan uit de dijktrajecten P033-001 en P033-002. De dijken zorgen ervoor dat de achtergelegen polders droog blijven. De lengte van het totale dijktraject is 3.456 meter en ligt zowel in de gemeente Stichtse Vecht als gemeente De Ronde Venen. De dijk is een regionale waterkering en beschermt het achterland van de polder Oukoop, de polder Baambrugge Westzijds en de polder Groot Wilnis-Vinkeveen tegen hoogwater in de Geuzensloot.



Figuur 1.1 De ligging van het projectgebied de Geuzensloot

Voor het dijkverbeteringsproject is het dijktraject bij de Geuzensloot opgedeeld in 15 dijkvakken. Deze verdeling van dijkvakken is bepaald op basis van het verschil in de geometrie, grondeigenschappen, belasting op de dijk en aanwezige infrastructuur. Dit resulteert in 15 verschillende dijkvakken. Figuur 1.2 laat deze dijkvakken zien, inclusief de veiligheidsopgave per faalmechanisme. In paragraaf 2.2 worden deze besproken.



Figuur 1.2: dijkvakken projectgebied Geuzensloot

1.2 Doel project

Het doel van het dijkverbeteringsproject is de dijk weer aan de veiligheidsnorm te laten voldoen ¹ [Lit. 4].

1.3 Doel van het uitvoeringsplan

Het doel van dit uitvoeringsplan is om de omgeving te informeren over de voorgenomen dijkverbeteringswerkzaamheden en te betrekken bij het proces om te komen tot besluitvorming.

Dit uitvoeringsplan beschrijft:

- de werkzaamheden en hoe deze worden uitgevoerd;
- de gevolgen voor de omgeving;
- welke maatregelen worden genomen om eventuele ongewenste gevolgen te voorkomen of te beperken;
- dat het waterschap de omgeving al heeft betrokken en wat de planning is van de werkzaamheden;

In een eerder stadium is de omgeving ook geïnformeerd en betrokken geweest bij het proces om te komen tot de bestuurlijke vastlegging van de Variantennota.

Een Vergunning Eigen Dienst (vanaf nu VED) is nodig voor de uitvoering van wateractiviteiten, die vergunning- of meldingsplichtig zijn. Deze zijn opgenomen in *box 1* op de volgende pagina. Het uitvoeringsplan maakt onderdeel uit van een vergunningsaanvraag bij het waterschap. Op grond van de Waterschapsverordening of het Besluit activiteiten leefomgeving geldt voor de uitvoering van het waterschapswerk een vergunningplicht, meldplicht of informatieplicht.

In *box 2* is de basis van de VED geschetst op basis van de Waterschapsverordening. Het is volgens de omgevingswet niet verplicht om een projectbesluit vast te stellen omdat het niet gaat om primaire waterkering (art. 5.46 lid 2 Omgevingswet) .

¹ De regionale keringen, die bij toetsingen in de periode 2009-2012 werden afgekeurd, moeten, na verleend uitstel, in 2024 aan de normen voldoen.

box 1 Activiteiten die vergunning of meldingsplichtig zijn:

- KRW Tijdelijke achteruitgang
- Aanbrengen Beschoeiingen en damwand (meldplichtig)
- Werken in- of nabij oppervlakte water
- Werken in- of nabij waterkeringen
- Aanpassingen op wegen en verkeersvoorzieningen op waterkeringen
- Graven in of nabij waterkeringen en/of ophogen waterkering
- Aanpassen of graven kabels en leidingen op of nabij waterstaatswerken
- Bruggen, duikers en andere werken.
- Impact op doorstroming, ecologie en wijze van onderhoud
- Dempen wateren, verharding aanbrengen en compensatie


box 2 Vergunning eigen dienst (VED)

Op basis van de Waterschapsverordening (art. 1.9) geldt een vergunningplicht voor de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk (zoals een dijk). Het gaat dan om wijzigingen van de normatieve toestand van de dijk (ligging, vorm, afmeting of constructie), zoals die bijvoorbeeld is vastgesteld in een legger. In dit geval moet dan een vergunning eigen dienst (VED) aangevraagd worden (art. 5.3.5.44 e.v. Omgevingswet).

Volgens de Richtlijnen vergunning eigen dienst (VED) van het waterschap moet bij een aanvraag voor VED een uitvoeringsplan worden opgesteld en

1.4 Planproces tot uitvoeringsplan

Het project heeft een integraal ontwerp- en afwegingsproces doorlopen. Dit is weergegeven in Figuur 1.3. Er gingen twee nota's aan vooraf welke zijn vastgesteld

door het bestuur van het waterschap (*aangegeven met *). Aan het uitvoeringsplan (als onderdeel van de VED) gaan binnen AGV een Nota van Uitgangspunten (NvU) en een Variantennota vooraf.



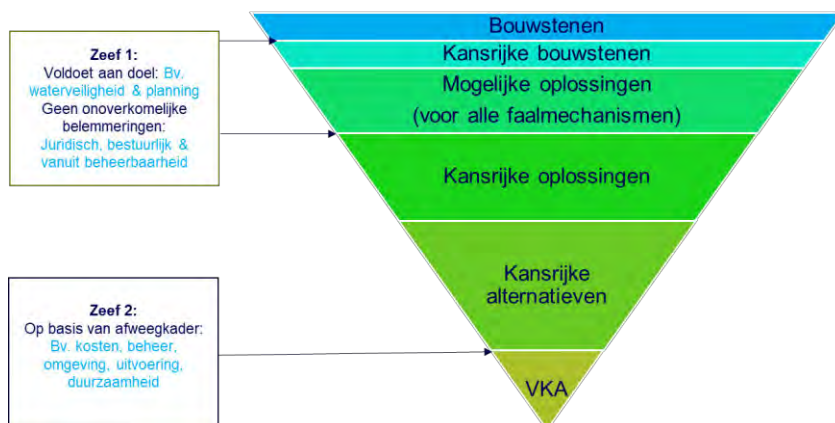
Figuur 1.3: Planproces dijkverbeteringsproject Geuzensloot

- **Nota van Uitgangspunten (NvU).** In de NvU zijn de uitgangspunten van de dijkverbetering beschreven [*Lit. 4*]. Op 19 augustus 2021 is de NvU vastgesteld door het dagelijks bestuur van het waterschap. De NvU is bijgevoegd als bijlage A van dit plan.
- **Variantennota.** Binnen de kaders van de NvU zijn de dijkverbeteringsvarianten verder uitgewerkt in een ontwerpproces. Hierbij zijn de mogelijke effecten op de omgeving in beeld gebracht. Dit inzicht is gebruikt om te komen tot het VKA. Tijdens dit proces zijn meerdere varianten (kansrijke alternatieven onderling met elkaar vergeleken (m.b.v. criteria zoals beheerbaarheid, impact op de omgeving, natuur- en omgevingshinder). Vervolgens is er een VKA gekozen en vastgesteld door het dagelijks bestuur van het waterschap. Op 21 september 2022 is de Variantennota vastgesteld door het dagelijks bestuur van het waterschap. De Variantennota [*Lit. 5*] is bijgevoegd als bijlage B van dit plan.
- **Vergunning eigen dienst (VED).** Dit uitvoeringsplan wordt ter besluitvorming aan het dagelijks bestuur voorgelegd, en ligt als onderdeel van de ontwerp-VED nu ter inzage. Een vergunning eigen dienst (VED) is een omgevingsvergunning die het waterschap aan zichzelf verleent voor de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk (zoals een dijk).

Vervolgens zal worden gestart met de contractvoorbereiding van de werkzaamheden voor de dijkverbetering. De realisatie van het werk wordt uitgevoerd door een civiel aannemer in opdracht van het waterschap.

1.5 Het ontwerp- en afwegingsproces

Om te komen tot een VKA, is van grof naar fijn gewerkt in een afwegingsproces (zie figuur 1.4). De eerste stap was het kaart brengen van mogelijke maatregelen per dijkvak ('bouwstenen') en die de veiligheidsopgave oplossen per faalmechanisme, voldoen aan de eisen van beheer en uitvoerbaar zijn ('kansrijke bouwstenen'). Daarna is op basis van drie beoordelingscriteria *techniek, beheer- en onderhoud en maakbaarheid* een eerste beoordeling en afweging gedaan (zeef 1). In zeef 1 zijn de kansrijke bouwstenen en oplossingen (combinatie van bouwstenen) bepaald. De 'kansrijke oplossingen' zijn uitwerkt in een schetsontwerp (SO) en heeft geresulteerd in kansrijke alternatieven. Deze kansrijke alternatieven zijn vervolgens beoordeeld en afgewogen via een multicriteria analyse: zeef 2. Deze zeef bevat beoordelingscriteria bepaald op basis van de relevante omgevingsaspecten. De effectenbeoordeling van de verschillende criteria is gedaan door het projectteam en andere verschillende deskundigen van de dijkverbetering Geuzensloot. Het resultaat van zeef 2 is gebruikt voor het bepalen van het beste kansrijke alternatief per dijkvak is, oftewel het voorkeursalternatief (VKA).



Figuur 1.4 ontwerp- en afwegingsproces: van bouwstenen naar een VKA

De dijkverbeteringen worden ontworpen volgens de principes en de eisen van het 'Programma van Eisen voor beheer'.

De omgevingsaspecten zijn gedurende het project in kaart gebracht, onder andere via conditionerende onderzoeken. Een overzicht van de onderzoeken is te vinden in bijlage H. In de volgende paragrafen staan de belangen en de mogelijke effecten van de dijkverbetering op de omgeving.

1.5.1 Planproces en groot onderhoud

De huidige dijk is een dijk in grond, dit geldt ook voor dijkvak 8 hoewel hier een damwand staat. Bij het uitwerken van het schetsontwerp voor de dijkverbetering is gebleken dat enkele dijkvakken kunnen worden uitgevoerd als 'groot onderhoud' (GO). Om de dijk te verbeteren binnen de bestaande (legger) afmetingen van de waterkering voor de komende 15 jaar is technisch mogelijk en inpasbaar. In de legger is in de beschermingszone ruimte gereserveerd voor eventuele toekomstige dijkverbeteringen. Hiermee wordt bedoeld dat de benodigde verbetering, vaak het aanbrengen van klei op de kruin, binnen de afmetingen van de legger kan worden uitgevoerd. Deze zogenaamde 'oplossing in grond' heeft geen raakvlakken met de teensloot of met de boezem.

Het waterschap geeft de voorkeur aan sober & doelmatig onderhoud en beheer van hun waterkeringen. Het ophogen en versterken in grond heeft op deze locatie de voorkeur vanwege de goede beheerbaarheid en inspecteerbaarheid van de dijk en de uitbreidbaarheid in de toekomst. Uit de effectenbeoordeling is gebleken dat er geen ongewenste effecten zijn op de omgeving die groot onderhoud in de weg staan.

Anderzijds, wanneer de dijkverbetering enkel buiten de legger kan worden uitgevoerd, of wanneer het waterstaatswerk wijzigt (bijvoorbeeld bij het plaatsen van een nieuwe damwand), moet er een planproces worden doorlopen. In dat geval dient er, in lijn met de Omgevingswet (voormalige Waterwet), een uitvoeringsplan opgesteld te worden. Dit resulteert in een leggerwijziging.

Dit Uitvoeringsplan richt zich enkel op de dijkvakken waar een *planproces* van toepassing is. De dijkvakken waar groot onderhoud voor wordt uitgevoerd vallen dus buiten deze scope. In paragraaf 2.2 (Veiligheidseisen aan de dijk) is beschreven welke dijkvakken dit betreft.

1.6 Participatie

De belanghebbenden zijn vanaf het opstellen van de Variantennota bij het dijkverbeteringsproject aangehaakt bij het ontwerp- en afweegproces van mogelijke varianten van de dijkverbeteringsmaatregelen. Hoofddoel daarbij is om de omgeving in iedere fase te informeren en in dialoog te gaan over de zorgen en wensen van de belanghebbenden. Het participatieplan van dit dijkverbeteringsproject Geuzensloot is opgenomen bijlage C.

Voorafgaand aan het opstellen van het uitvoeringsplan is ook een uitgebreid communicatie- en participatietraject doorlopen. Het waterschap heeft de omgeving geïnformeerd en betrokken bij het project, en heeft uitgelegd welke onderzoeken zijn uitgevoerd en welke alternatieven als voorkeursalternatief gekozen kunnen worden. Ook is uitleg gegeven hoe het bestuurlijke- en juridische proces en het communicatie- en participatieproces eruitziet.

Via de projectwebsite [Dijkverbetering Geuzensloot | Waterschap AGV](#) en per e-mail worden de ontwikkelingen gecommuniceerd.

2 De opgave van dijkverbetering de Geuzensloot

2.1 Inleiding

Het waterschap is de beheerder van de dijk en is verantwoordelijk voor het periodiek toetsen van de dijk voor waterveiligheid. Hierbij wordt getoetst op faalmechanismen zoals hoogte (HT) en stabiliteit binnenwaarts (STBI). Als uit de toetsing blijkt dat de dijk niet voldoet aan de veiligheidseisen, moet het waterschap de dijk verbeteren.

De dijken langs de watergang de Geuzensloot zijn regionale (water)keringen. De dijken langs de Geuzensloot keren het water van de boezem Geuzensloot en beschermt het achterland van de polder Oukoop, de polder Baambrugge Westzijds en de polder Groot Wilnis-Vinkenveen tegen hoogwater.

2.2 Veiligheidseisen aan de dijk

Voor de regionale keringen zijn veiligheidsnormen vastgesteld door de provincies. Zij zien erop toe dat de waterschappen aan deze normen voldoen. Deze normen zijn onder andere afhankelijk van het risico op economische schade na het bezwijken van de waterkering. Hoe groter de gevolgen van een dijkdoorbraak, hoe hoger de veiligheidsklasse van de kering. De Geuzensloot heeft veiligheidsklasse III (IPO-klasse) en de bijbehorende overschrijdingskans van 1/100 per jaar. Dit houdt in dat het maatgevend hoogwater dat tegen deze dijk aanstaat één keer in de 100 jaar overschreden mag worden. De veiligheidsklasse is terug te vinden in de "Omgevingsverordening provincie Utrecht".

Probleemomschrijving: de veiligheidsopgave en scope

In 2012 is er een toetsing van de dijk uitgevoerd volgens de 'Leidraad Toetsen op Veiligheid Regionale Waterkeringen 2007'. De dijk bleek niet te voldoen aan de gestelde eisen voor de faalmechanismen hoogte (HT) en stabiliteit binnenwaarts (STBI) [Lit. 1]: 3.400 meter is afgekeurd op HT en ongeveer 600 meter voldoet niet aan de eisen voor STBI. In de NvU is de veiligheidsopgave verder toegelicht.

De twee dijktrajecten P033-001 en P033-002 zijn voor dit dijkverbeteringsproject opgedeeld in 15 dijkvakken ('deelvakken' in de Variantennota). De dijkvakken zijn bepaald op basis van de geometrie, grondeigenschappen, (hydraulische) belasting op de dijk en aanwezige infrastructuur. Per dijkvak is in tabel 2-1 de veiligheidsopgave weergegeven. Dijkvakken 9 en 12 hebben geen verbeteringsopgave. Dijkvak 15 is uitgebreid met een deel in dijktraject P034-001, dijkvak 15b, de dijk langs de Angstel. Dit traject is een apart dijkverbeteringsproject. De reden is om een nette overgang te maken op het betreffende perceel en hiermee overlast van uitvoeringswerkzaamheden te beperken tot éénmaal in plaats van tweemaal bij het komende dijkverbeteringsproject Angstel.

Tabel 2-1: veiligheidsopgave dijktraject P033-001, P033-002 en P034-001

dijktraject (legger)	Dijkvak	Metrering (hectrometrering)		Lengte (m)	Hoogte	Veiligheidsopgave Stabiliteit binnenwaarts		Overig
P033-001	1a	0	45	45	ja	nee	nee	nee
	1b	45	250	205	ja	nee	nee	nee
	2a	250	373	123	ja	nee	nee	nee
	2b	373	433	60	ja	nee	Boezemknelpu nt*	
	3a	433	494	61	ja	nee	Boezemknelpu nt*	
	3b	494	584	67	ja	nee	nee	nee
	4	584	761	177	ja	ja	nee	nee
	5	761	1.067	306	ja	nee	nee	nee
	6	1.067	1.159	92	ja	nee	nee	nee
	7	1.159	1.889	730	ja	nee	nee	nee
P033-002	8	1.889	1.966	77	ja	nee	nee	nee
	9	1.966	1.997	31	nee	nee	nee	nee
	10	1997	2673	676	ja	nee	nee	nee
	10b	2673	2726	53	ja	nee	nee	nee
	11	2.726	2.811	85	ja	ja	nee	nee
	12	2.811	2.950	139	Nee **	nee	nee	nee
	13	2.950	3.304	354	ja	ja	nee	nee
	14	3.304	3.387	83	ja	nee	nee	nee
P034-001	15 a	3.387	3.456	69	ja	nee	nee	nee
	15b***	0	29	29	ja	nee	nee	nee
	15b overgang	29	58	29	ja	nee	nee	nee

*Boezemknelpunt. In paragraaf 2.3.2 is de opgave voor het boezemknelpunt toegelicht.

** De opgave voor dit dijkvak is komen te vervallen t.o.v. de scope zoals beschreven in de NvU. In het rapport [Lit. 1] is aangegeven dat mede door de fundering van het viaduct geen binnenwaartse afschuiving gaat plaatsvinden.

*** Dit dijkvak maakt deel uit van dijkvaknummer P034-001, de westelijke dijk langs de Angstel. Dit traject is een apart dijkverbeteringsproject.

(Technische) scope Uitvoeringsplan

De scope van dit uitvoeringsplan betreft dijkvakken die een planproces behoeven. Dus dat betekent dat niet alle dijkvakken met een veiligheidsopgave (zoals is weergegeven in tabel 2-1) onderdeel zijn van dit uitvoeringsplan. Tabel 2-2 laat de verdeling tussen het planproces (scope) en groot onderhoud per dijkvak zien.

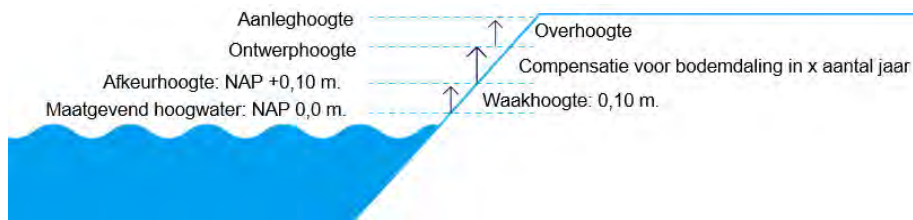
Tabel 2-2: Technische scope dijkverbetering Geuzensloot (planproces & groot onderhoud)

Dijkvak	Maatregel dijkverbetering	GO/plan*	bijzonderheden
1a	Kruin ophoging in grond	GO	
1b			
2a	Kruin ophoging in grond	GO	
2b	Verlegging kering, kruin ophoging in grond + steunberm	Plan	Aanleg natuurvriendelijke oever
3a	Verlegging kering, kruin ophoging in grond + steunberm	Plan	Aanleg natuurvriendelijke oever
3b	Kruin ophoging in grond	GO	
b	Kruin ophoging in grond	GO	
4	Kruin ophoging in grond + steunberm	Plan	
5	Kruin ophoging in grond	GO	
6	Kruin ophoging in grond	GO	
7	Kruin ophoging in grond	Plan	De damwand nabij de Demmerikse Sluis moet in de legger worden opgenomen. Geen fysieke werkzaamheden want de damwand is reeds aanwezig.
8	-	Plan	De damwand moet in de legger worden opgenomen. Wordt meegenomen in project 'Renovatie/ uitbreiding gemaal de Ruijter'
9	-	Plan	De damwand moet in de legger worden opgenomen. Geen fysieke werkzaamheden want de damwand is reeds aanwezig.
10a	Kruin ophoging in grond	GO	
10b	Damwand in vooroever + aanvulling grond	Plan	
11	Kruin ophoging in grond en steunberm	Plan	
12	-	-	
13	Kruin ophoging in grond en steunberm	Plan	
14	Kruin ophoging in grond	GO	Reeds bestaande beschoeiing aanwezig in vooroever
15a	Damwand in vooroever + aanvulling grond	Plan	
15b	Damwand in vooroever + aanvulling grond	Plan	
15b overgang	Kruin ophoging in grond	GO	

*GO = Groot Onderhoud Plan = Planproces (vergunningsplichtig)

2.2.1 Hoogteopgave

De hoogte van de dijk wordt getoetst aan de afkeurhoogte. De afkeurhoogte is gelijk aan de maatgevende hoogwaterstand (MHW) plus een waakhoogte. De maatgevende hoogwaterstand bij de boezem Geuzensloot is NAP 0,00 m. De waakhoogte is een marge van 10 centimeter die wordt aangehouden in verband met opwaaiing van het water en golfoverslag. De afkeurhoogte van de Geuzensloot is dus NAP +0,10m.



Figuur 2.1: principe hoogteopgave dijkverbetering Geuzensloot

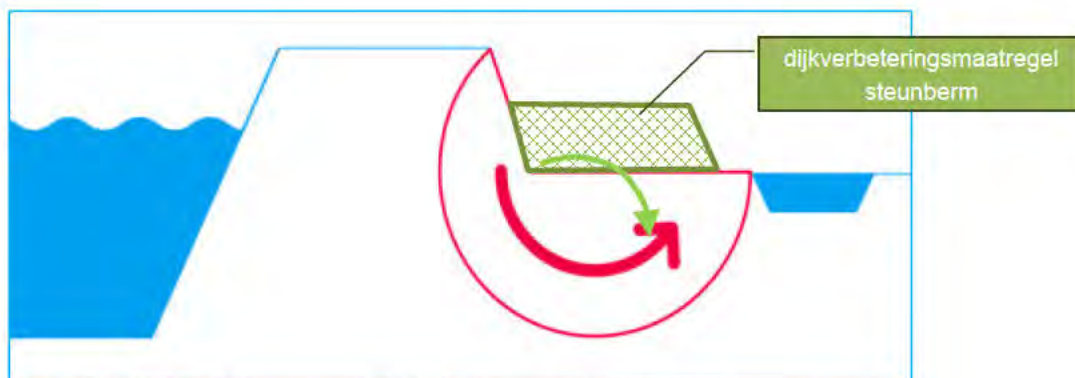
Het waterschap hanteert als uitgangspunt dat bij het ophogen van de dijk, deze voor de komende 30 jaar opgehoogd moet worden. Om de uiteindelijk hoogte te bepalen wordt zoals hierboven benoemd rekening gehouden met bodemdaling die in dit gebied voorkomt. In dit gebied is vanwege de ondergrond van veen de bodemdaling erg hoog, namelijk 1,6cm per jaar. De hoge zetting (achtergrondzetting) in de ondergrond heeft gevolgen voor de bodemdaling na de dijkverbetering. Daaruit is gebleken dat bij een planhorizon van 30 jaar voor de dijkverbetering een te grote ophoging nodig is die resulteert in een te grote bodemdaling. Daarom is ervoor gekozen om een kortere ontwerphorizon van 15 jaar te hanteren. Hierbij hoort een ontwerphoogte van NAP +0,34m (een bodemdaling van 24cm). De aanleghoogte is NAP +0,60m met eventueel afwijkingen bij enkele dijkvakken (maatwerklocaties).

Een alternatieve oplossing is het aanbrengen van een constructie, zoals een (stalen) damwand. De uitgangspunten voor de hoogte van een constructieve oplossing zijn:

- De bovenzijde van de constructie dient minimaal op de afkeurhoogte te worden aangelegd. In dit geval is dat NAP +0,10m.
- Bovenstaande is van toepassing bij een kerende constructie die in de vaste zandlaag is gefundeerd en dus geringe zetting zal vertonen. Indien de constructie niet tot deze diepte reikt, is extra beschouwing van de zakking nodig om de hoogte van de bovenkant van de constructie te bepalen.
- Voor een constructieve oplossing gemaakt van staal geldt een levensduur van 50 á 100 jaar conform een stalen damwand.

2.2.2 Stabiliteit binnenwaarts

Als een dijk wordt afgekeurd op stabiliteit binnenwaarts (STBI) is het evenwicht van het grondlichaam van de dijk afgenomen. De sterkte van de grond kan afnemen door hogere waterspanningen in de ondergrond en het dijklichaam. De stabiliteit kan ook afnemen als gevolg van hoge waterstanden, in combinatie met andere belastingen op de kruin van de dijk (zoals verkeersbelasting). Als de stabiliteit, ofwel de schuifweerstand van de grond, onvoldoende is, kunnen delen van het grondlichaam afschuiven. In dat geval kan de dijk zijn waterkerende functie verliezen. Om de dijk weer te laten voldoen aan de stabiliteit moeten maatregelen genomen worden zoals het aanbrengen van een steunberm aan de binnenzijde van de dijk (zie de groene Figuur 2.2). Met een steunberm wordt terugdruk geboden zodat er geen risico meer is van afschuiving.



Figuur 2.2: Stabiliteit binnenwaarts (STBI) - in groen de dijkverbeteringsmaatregel 'berm'

2.3 Meekoppelkansen

Voor het dijkverbeteringsproject de Geuzensloot is gekeken naar de zogenoemde meekoppelkansen. Hiermee wordt bedoeld naast de hoofddoelstelling (waterveiligheid) andere opgaven van het waterschap en/of gebiedspartners die gelijktijdig kunnen worden opgepakt met de dijkverbetering.

Vanuit andere taken en doelen van het waterschap zijn interne meekoppelkansen onderzocht en vastgelegd in de NvU. De volgende meekoppelkansen zijn verzilverd in de scope van deze dijkverbetering:

- Verbeteren van de waterkwaliteit Amstellandboezem: Geuzensloot en Angstel en zo bij te dragen aan de doelstellingen van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW); en
- Het verbeteren van de doorstroming van de Geuzensloot door het wegnemen van zogenaamde 'boezemknelpunten';

Bij de integratie en uitwerking van deze meekoppelkansen is er gezocht naar een balans van doelstellingen, ambities en het is een belangrijk uitgangspunt geweest dat de maatregelen realistisch en betaalbaar zijn.

In de volgende paragrafen zijn deze twee meekoppelkansen beschreven.

2.3.1 Kaderrichtlijn Water (Waterschap)

De doelstelling van de KRW omvat het realiseren en behouden van chemisch schoon en ecologisch gezond oppervlaktewater. De regels daarvoor zijn vastgelegd in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Vanuit het Bkl gelden daarvoor twee belangrijke eisen:

- De ecologische kwaliteit van een KRW-oppervlaktewaterlichaam mag niet achteruitgaan.
- Herstel/verbetering van de ecologische kwaliteit, richting het Goed Ecologisch Potentieel (GEP), mag niet worden belemmerd.

Het waterschap zet zich in om voor het doelbereik om alle wateren in 2027 in een goede ecologische toestand te laten verkeren. Het KRW-principe voor verbeteringskansen betreft 'ja', 'tenzij'. Er geldt een verplichting om maatregelen ten aanzien van KRW uit te voeren, tenzij dit niet mogelijk is.

Hoe het waterschap de doelen gaat bereiken en zijn taken wilt uitvoeren is opgenomen in het Waterbeheerprogramma AGV 2022-2027 [Lit. 26]. Hierin zijn alle

activiteiten van het waterschap voor de komende zes jaar vastgelegd, waaronder de activiteiten voor Gezond Water. Dit resulteert in de volgende uitgangspunten:

- Voor alle wateren (zowel waterlichamen die onder de KRW vallen als het overige water) is de meest actuele toestand in beeld en zijn de ecologische doelen gespecificeerd; en
- Het waterschap zorgt voor de instandhouding van de bestaande kwaliteit van het oppervlaktewater (dus geen achteruitgang);
- Daar waar mogelijk het realiseren van verbetering van de aquatische kwaliteit door middel van het toepassen van groene oevers of natuurvriendelijke oevers;
- Het waterschap zet in op een betere samenwerking met de omgeving en maakt afspraken met betrokkenen en verantwoordelijke partijen over de uitvoering van maatregelen.

Het projectgebied ligt langs de volgende aangewezen KRW-waterlichamen (Figuur 2.3) "Amstellandboezem". De Geuzensloot en Angstel maken deel uit van de Amstellandboezem. De nabij gelegen Vinkeveense Plassen en bijbehorende teensloot/greppel langs de provinciale weg N201 hebben geen direct raakvlak met de Geuzensloot.



Figuur 2.3 Ligging KRW-waterlichamen. Bron: GeoWeb, laag Waterbeheerplan 2016-2021

Op basis van de Quickscan Soorten [Lit. 13] en nadere ecologische veldbezoeken [Lit. 13] is geconcludeerd dat de buitendijkse oever langs de Geuzensloot over grote delen van ecologische waarde is. Werkzaamheden in de ecologische waardevolle oevers kunnen tijdelijk leiden tot verslechtering en op voorhand bieden alle werkzaamheden kansen voor verbetering van de ecologie.

Geen achteruitgang

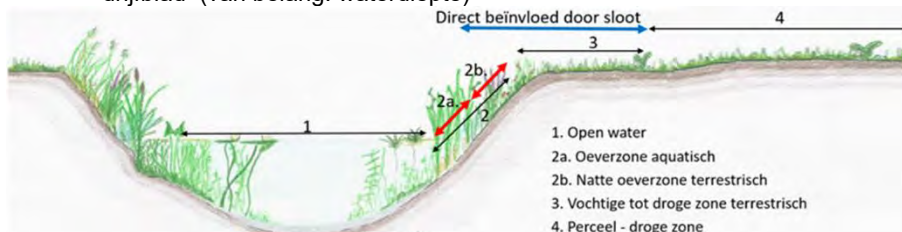
Geen achteruitgang betekent dat er geen afname mag zijn van bestaande vegetatie in de Geuzensloot. In het geval van een afname door bijvoorbeeld het aanbrengen van damwanden op plekken waar in de huidige situatie een talud met oevervegetatie aanwezig is, dient te worden gecompenseerd binnen dezelfde watgang.

Verbetering ecologische kwaliteit van de Geuzensloot

Het creëren van meerwaarde voor de ecologische kwaliteit betekent het maken van locaties waar waterplanten kunnen groeien. Waterplanten zijn namelijk een basisvoorwaarde voor alle aquatische macrofauna en vis. Er zijn verschillende type habitatten te onderscheiden in een oever:

- emerse vegetatie (van belang: overgang droog-nat)
- submerse vegetatie (van belang: waterdiepte, bagger, waterkwaliteit)

- drijfblad (van belang: waterdiepte)



Figuur 2.4: principe tekening natuurvriendelijk oever. Afmetingen ter indicatie

Niet op elke plek in het watersysteem is het mogelijk om deze verschillende zones te creëren. Er wordt daarom een verschil gemaakt tussen:

- Groene oevers; en
- Natuurvriendelijke oevers.

Dit is afhankelijk van het bestaande dwarsprofiel, de andere functies van het waterlichaam (waterberging, vaarweg, doorstroming) en de landschappelijke inpassing met gebiedsfuncties.

2.3.2 Boezemknelpunt

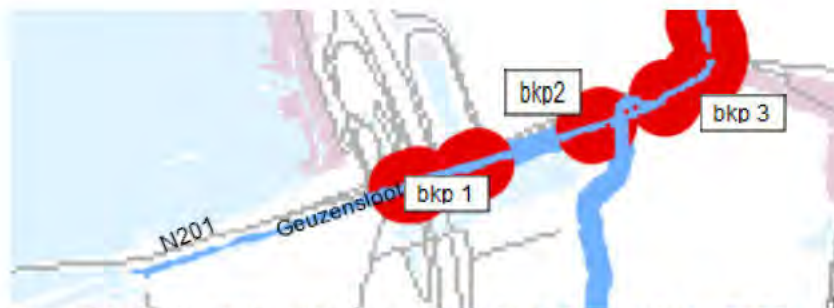
Vanuit boezembeheer van het waterschap mag er geen verslechtering van de waterafvoer plaatsvinden bij werkzaamheden op- en langs de boezem. Bij de Keur van het waterschap van 2019 zaten twee kaarten als bijlagen opgenomen: een knelpuntenkaart en een verhangkaart boezemsysteem.

Het Boezemplan waterschap Amstel, Gooi en Vecht 1.0 [Lit . 22] beschrijft de stand van zaken van het boezemknelpunt en vormt het eerste integrale plan voor het boezemsysteem. Het Boezemplan 2.0 (Waterschap AGV, 2022) bevat een doorvertaling van de uitdagingen naar concrete opgaven voor het boezem- en hoofdwatersysteem.

In de Geuzensloot waren drie boezemknelpunten opgenomen. Eén van deze drie knelpunten bleek mogelijk als meekoppelkans², en is daarom meegenomen in de scope van dit dijkverbeteringsproject. In paragraaf 3.1 is het voorontwerp van de maatregel van dijkvak 2 beschreven. Het betreft de bocht waar de Geuzensloot aansluit op de Angstel. Op deze plek is de Geuzensloot iets smaller ten opzichte van het gewenste doorstroomprofiel.

De andere twee bleken niet oplosbaar binnen project dijkverbetering Geuzensloot. In de paragrafen 3.1 en 4.10 zijn het ontwerp en de effecten op de waterhuishouding respectievelijke beschreven. De andere twee bleken niet oplosbaar binnen project dijkverbetering Geuzensloot.

² 'bkp2' zoals beschreven in de Variantennota



Figuur 2.5: Knelpuntenkaart boezemsysteem bij de Geuzensloot - BKP2 is onderdeel van de scope dijkverbetering Geuzensloot

2.4 Niet kansrijke meekoppelkansen

De volgende kansen die tijdens de planuitwerkingsfase zijn verkend bleken niet kansrijk en zijn daarom niet opgenomen in de scope van de dijkverbetering de Geuzensloot.

Particuliere inlaten (Waterschap)

In het kader van het behalen van de KRW-doelen inventariseert het waterschap welke 'lekkende polders' aangepakt moeten worden. Dat zijn polders waar onbedoeld meer water in komt dan nodig is.

De aanwezigheid van inlaten in de polders langs de Geuzensloot zijn geïnventariseerd. Er is in beeld gebracht of de inlaten nodig zijn voor het waterbeheer en of de inlaten behouden kunnen blijven of aangepast moeten worden met de dijkverbeteringsmaatregelen. Dit resulteert niet in maatregelen voor dit dijkverbeteringsproject.

Externe meekoppelkansen

In de gesprekken met gebiedspartners zijn geen meekoppelkansen besproken die gelijktijdig met de dijkverbetering kunnen worden gerealiseerd.

Wel zijn er raakvlakken met ontwikkelingen en projecten van gebiedspartners. Deze zijn in de volgende paragraaf beschreven.

2.5 Bestuurlijke ambities

Met de NvU zijn de bestuurlijke ambities vastgelegd die van toepassing zijn op het dijkverbeteringsproject en op welke wijze hier invulling aan kan worden gegeven. Naast de technische oplossing voor waterveiligheid moet er ook een invulling gegeven worden aan de andere maatschappelijke thema's zoals samenwerken met de omgeving, biodiversiteit en circulariteit. Hiervoor is gebruik gemaakt van het bestuursakkoord Waterbetrokken (2019-2023) [Lit. 24] het coalitieakkoord *Waterkracht* (2023-2027) [Lit. 25] en het Waterbeheerprogramma 2022 – 2027 [Lit. 26].

In bijlage J zijn de ambities beschreven en hoe dit tot uiting is gekomen in dit dijkverbeteringsproject de Geuzensloot. Hierbij gaat het om de volgende ambities:

- Samenwerken met de omgeving
- Naar een klimaatbestendig watersysteem: Waterveiligheid
- Schoon water voor mens, dier en natuur: Biodiversiteit
- Samenwerken aan energietransitie en de kringlooeconomie
- Financiën: ambitieus, realistisch en betaalbaar

2.5.1 Ambities Duurzaam Grond, Water- en Wegenbouw (GWW)

Het waterschap heeft via de Unie van Waterschappen (UvW) de Green Deal Duurzaam Grond-, weg-, en waterbouw (GWW) en het Manifest Maatschappelijk Verantwoord Inkopen ondertekend. Het waterschap wil via de Aanpak Duurzaam GWW duurzaamheidsambities van de organisatie vertalen naar projecten en programma's, zodat deze al vroeg in de plan- en/of beleidsvorming kunnen worden meegenomen. Via een ambitieweb zijn voor het dijkverbeteringsprogramma zijn ambities voor de volgende thema's geformuleerd en vastgelegd in de NvU:

1. Ruimtegebruik
2. Materialen
3. Water en klimaatadaptatie
4. Ecologie
5. Sociale relevantie
6. Energie

In bijlage J zijn de ambities beschreven en op welke wijze invulling is gegeven aan de verschillende bestuurlijke thema's, of nog invulling aan wordt gegeven in de vervolgfase.


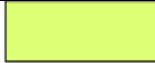

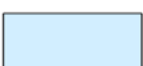
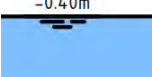
3 Dijkverbeteringsmaatregelen

Het VKA dijkverbetering is uitgewerkt tot een voorontwerp (VO) voor ieder van de dijkvakken. In onderstaande paragrafen is per dijkvak de dijkverbeteringsmaatregel op basis van het VO toegelicht met een korte beschrijving van de eventuele aandachtspunten. In onderstaand figuur zijn de maatregelen per dijkvak schematisch weergegeven. In tabel 2-2 zijn de dijkverbeteringsmaatregelen beschreven.

De technische uitwerking van het VO is te lezen in de VO-ontwerpnoot [Lit. 14]. Voor het gehele traject zijn VO-tekeningen gemaakt: dwarsprofielen van maatgevende profielen per dijkvak en een bovenaanzicht van de dijktrajecten [bijlage D]. Hierin zijn de aansluitingen, overgangen naar naastgelegen dijkvakken en maatwerklocaties opgenomen.

Voor iedere paragraaf is er kort beschreven wat de maatregelen van de dijkverbetering inhouden. Hierbij is een uitsnede van het VO toegevoegd. Voor de legenda van de gebruikte symbolen zie Tabel 3-1.

Tabel 3-1: legenda behorende bij dwarsdoorsneden VO-tekeningen

Legenda	toelichting
	Bestaande dijklichaam/maaiveld
	Dijkverbeteringsmaatregel: Ophoging in grond en/of aanbrengen steunberm
	Dijkverbeteringsmaatregel: Graven/ontgraven van grond
	Graven van nieuwe watergang
	Bestaand water(peil)

3.1 Maatregelen dijkvak 2 en 3a

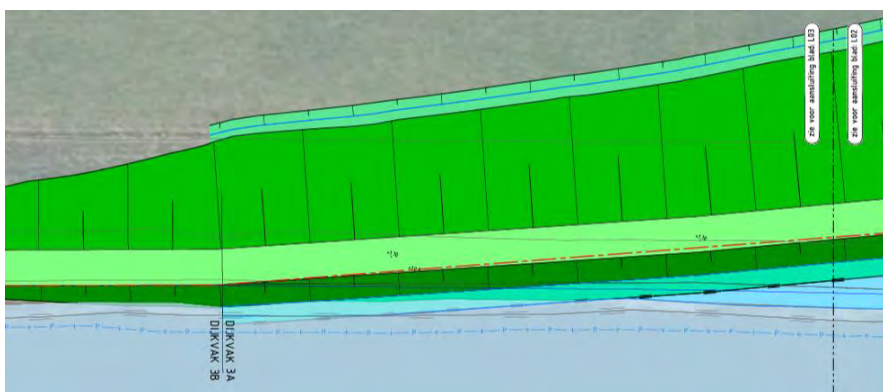
De maatregelen bij dijkvak 2 bestaan uit twee principes voor respectievelijk dijkvakken 2a en 2b. Voor beide dijkvakken geldt:

- De dijk in grond dient minimaal op de afkeurhoogte te worden aangelegd. In dit geval is dat NAP +0,10 m.
- Een kruinbreedte van 3 meter.

Daarnaast is de overgang van de dijkverlegging naar de bestaande leggerlijn in dijkvak 3 geleidelijk, zoals is te zien in figuur 3.1 en figuur 3.2. Dit betreft een lengte van 57m, tussen metring 433 wordt metring 490.



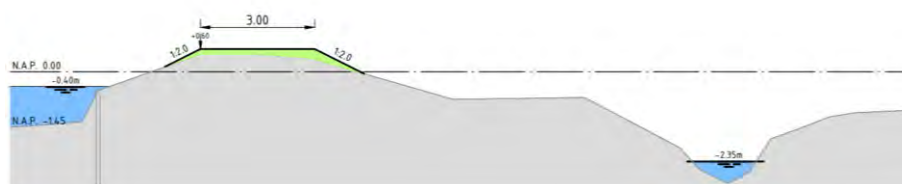
Figuur 3.1: bovenaanzicht maatregel 'Verleggen van de dijk landinwaarts' dijkvak 2b en een deel van dijkvak 3



Figuur 3.2: bovenaanzicht maatregel 'Verleggen van de dijk landinwaarts' dijkvak 3 en aansluiting op bestaande dijkvak 3

Specifieke punten voor dijkvak 2A:

- Het dijkprofiel van dijkvak 2A is weergegeven in figuur 3.3 (DP0305);
- Een kruinophoging in grond met een aanleghoogte van NAP +0,60 m (Figuur 3.3) - tussen metring 250 en metring 373.
- Voor het dijkprofiel gelden de volgende taluds:
 - Buitentalud: 1:2
 - Binnentalud: 1:3

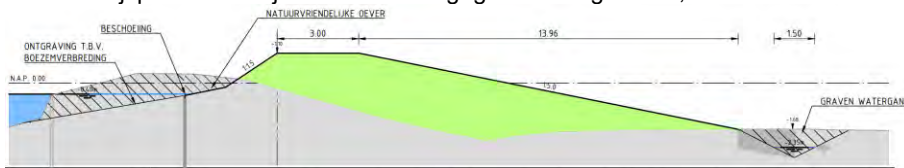


Figuur 3.3: Dijkvak 2a, ophoging in grond (DP0305)

Specifieke punten voor dijkvak 2B:

- Dijkvak 2b Het verleggen van de dijk landinwaarts op deze plek resulteert in het oplossen van het boezemknelpunt.
- Er wordt hiervoor een nieuw dijklichaam gerealiseerd en een natuurvriendelijke oever (NVO) in de (voor)oever - tussen metring 373 en

metreering 433, met een overgang in dijkvak 3A tot hectometreering 494. Het dijkprofiel van dijkvak 2B is weergegeven in Figuur 3.4;



Figuur 3.4: Dijkvak 2b, ophoging in grond met natuurvriendelijke oever (DP408)

- Voor dit dijkvak is de aanleghoogte dijkruin NAP +1,10m (2b heeft een grotere aanleghoogte dan 2A in verband met verwachte zetting);
- De waterlijn van de Geuzensloot wordt over een lengte van 121m tot 5,0 meter breder in de nieuwe situatie (van een breedte van 16,7m naar een breedte van circa 22,7m). Het gearceerde deel in figuur 3.4 wordt ontgraven. De vooroever van dit dijkvak wordt een natuurvriendelijke oever. Het onderwater profiel van de natuurvriendelijke oever betreft een geleidelijke overgang zodat verschillende typen vegetatie kunnen floreren.
- De aanwezige sloot (greppel) wordt circa 8m landinwaarts verplaatst ten opzichte van de huidige locatie. Het wateroppervlak van de sloot zal gelijk blijven aan de huidige situatie.
- Voor het dijkprofiel gelden de volgende taluds:
 - Buitentalud: 1:2
 - Binnentalud: 1:5
- Er wordt een uitvoeringsovereenkomst gesloten met de perceeleigenaar van de grond. Hierin staan afspraken over het eindprofiel en het beheer en onderhoud van de waterkering.

Natuurvriendelijke oever

- De natuurvriendelijke oever wordt gerealiseerd nadat de nieuwe dijk gereed is. Het is daarom de inschatting dat de uitvoering van de natuurvriendelijke oever niet in hetzelfde seizoen zal plaatsvinden.
- Het (bovenwater) talud buitendijks is 1:1,5.
- Het talud van de natuurvriendelijke oever, zowel boven als onder de waterlijn is circa 1:5 of flauwer. De verschillende dieptes bieden leefgebieden voor verschillende type organismen.
- In de vooroever wordt een beschoeiing aangebracht ten behoeve van de stabiliteit van het profiel.
- De natuurvriendelijke oever wordt ingepland met geschikte plantsoorten. Hierbij is een onderscheid tussen planten dieper of ondieper dan 30cm ten opzicht de waterlijn.

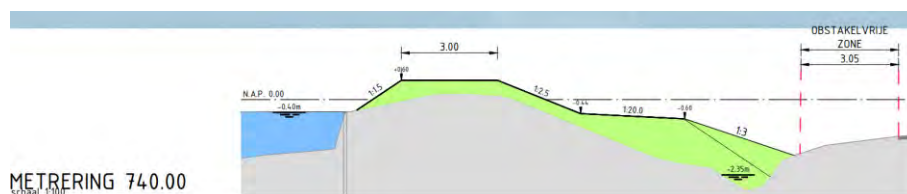
Aandachtspunten

- Ten behoeve van de nautische veiligheid wordt er langs dijkvak 2b een ballenlijn neergelegd om de vaarweg te markeren.
- Indien van goede kwaliteit, wordt de grond hergebruikt in de opbouw van het nieuwe dijkprofiel. De verwachting is dat er in de bodem ook puin aanwezig is. Dit zal worden afgevoerd en worden verwerkt.
- Door relatief grote zettingen ter plaatse van de oude sloot kan lokaal een kuil ontstaan wat de waterafvoer hindert. Hier dient bij het Uitvoeringsontwerp (UO) rekening mee gehouden te worden en waar nodig tussentijds extra op te hogen.

- Over de levensduur van de dijk gaat er zetting optreden door zowel het nieuw aangebrachte dijklichaam als wel de ondergrond. Om ervoor te zorgen dat de dijk ook aan het einde van de planperiode boven afkeurhoogte ligt, wordt voor dijkvak 2B een aanleghoogte van NAP +1,10m aangehouden.

3.2 Maatregelen dijkvak 4

Voor dit dijkvak 4 (van hectometrering 584 tot hectometrering 761) is er naast een hoogte ook een binnenwaartse stabiliteit opgave. De dijk wordt opgehoogd en het binnentalud wordt versterkt met een steunberm (figuur 3.5).



Figuur 3.5: Ontwerp dijkverbetering, ophoging in grond met steunberm (DP657)

Specifieke punten voor dijkvak 4

- De dijk in grond dient minimaal op de afkeurhoogte te worden aangelegd. In dit geval is dat NAP +0,10 m.
- De aanleghoogte van de kering dient NAP +0,60m te zijn en een kruinbreedte 3,0 meter;
- De sloot wordt vervangen door een infiltratieberm aan de voet van de teen van de dijk.
- De beschoeiing in de oever blijft gehandhaafd;
- De breedte van de steunberm is afhankelijk van de locatie, maar het advies om een breedte aan te houden van 3,25 m en een talud van 1:1.5.
- Bij dit dijkvak gelden de taluds van het principe profiel:
 - Buitentalud 1:15
 - Binnentalud 1:3 + steunberm 1:20 (bovenzijde) en 1:1,5 (talud)

Aandachtspunten

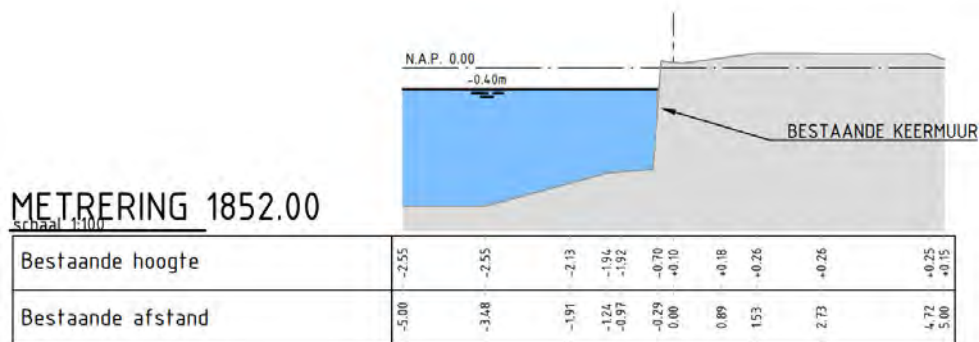
- In afstemming met de wegbeheerder van de N201 is er een obstakelvrijzone afgesproken waarbuiten het dijkprofiel dient te blijven. Dit in het geval van de verkeersveiligheid.
- In overleg met de wegbeheerders van provincie Utrecht is afgesproken om op een klein stukje van het nieuwe talud van dijkvak 4 een geleidelijke boogstraal (radius van $r=9m$) aan te brengen i.p.v. een knik om de verkeersveiligheid te kunnen garanderen.

3.3 Maatregelen dijkvakken 8 en 9

Het leggerprofiel van dijkvakken 8 en 9 wordt aangevuld met de stalen damwanden die al aanwezig zijn in de huidige situatie. De functie van de damwand is water- en grond kerend. De hoogte bovenkant damwand is gelijk aan NAP +0,1m.

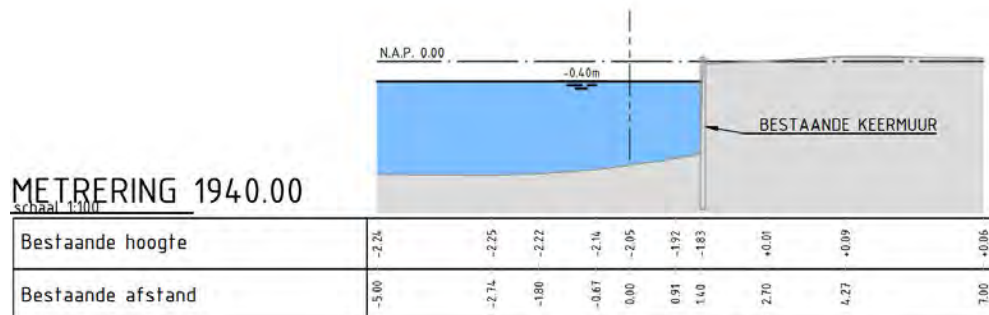
- Specifiek gaat het in dijkvak 8 om een half-verholen kering met hoogtescherm. In figuur 3.6 is een dwarsprofiel hiervan weergegeven.

De hoogte bovenkant keerwand is NAP+0,10m.



Figuur 3.6 Leggerwijziging: huidige situatie – stalen damwand in de vooroever (DP1852)

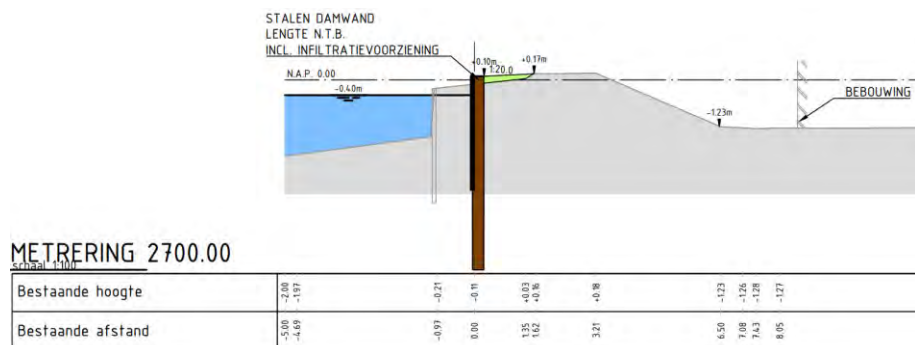
- Specifiek gaat het in dijkvak 9 (hectometrering 1.966 tot hectometrering 1.997) om een hoogtescherm, kering met constructie. In Figuur 3.7 is een dwarsprofiel hiervan weergegeven.



Figuur 3.7 Leggerwijziging: huidige situatie – stalen damwand in de vooroever (DP1852)

3.4 Maatregelen dijkvak 10B

De lengte van dit dijkvak betreft 53m (van hectometrering 2673 tot hectometrering 2726). Het VKA is een verticale constructie vanwege de inpassing met de aanwezige bebouwing binnendijks. Op dit dijkvak staat er een bebouwing dicht tegen de dijk aan. Er is geringe ruimte om een oplossing in grond in te passen. De maatregel is een grondkerende constructie (damwand) in de oevers. De ruimte tussen de beschoeiing en bestaande kruin wordt opgevuld zodat deze egaal is.



Figuur 3.8 Ontwerp dijkverbetering, stalen damwand in vooroever (DP2700)

Specifieke punten voor dijkvak 10B

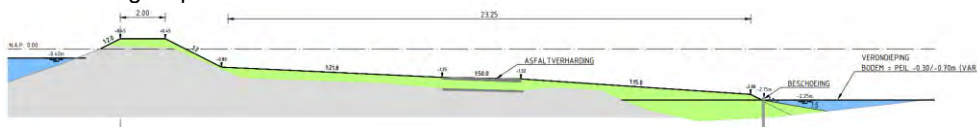
- De bovenzijde van de constructie dient minimaal op de afkeurhoogte te worden aangelegd. In dit geval is dat NAP +0,10m.
- Hier wordt een hoogtemarge van maximaal 5 cm aan toegevoegd om enige zakking te kunnen veroorloven.
- De onderkant damwand wordt op de pleistocene zandlaag geplaatst om zakking uit te sluiten. Deze is aanwezig op een diepte van circa 6 meter. De lengte van de damwandplanken is daarom minimaal 6 meter.
- De ruimte tussen de damwand en de bestaande dijk wordt aangeheeld met grond, inclusief een infiltratievoorziening).
- De levensduur van een stalen damwand is 75 jaar. De damwand betreft type 2, een scheidend scherm;
- Vanwege de aanwezigheid van een woning dicht op de dijk wordt de grondwaterstand gemonitord om eventuele ongewenste effecten voor te zijn.

Aandachtspunten

Naast de aanleghoogte van de damwand zijn ook eisen aan de sterkte voor de damwand gesteld. Deze eisen hangen af van de belasting op de damwand en diepte van de watergang op deze locatie. In de geotechnische ontwerpnota is de sterkte van de ontworpen damwand verder onderbouwd. De technische eisen worden meegegeven aan de civiel aannemer die het werk zal gaan realiseren.

3.5 Maatregelen dijkvak 11

Het VO voor dijkvak 11 is een kruinophoging in grond en het wordt versterkt met een robuustere steunberm. Hiervoor wordt een deel van de waterplas gedempt. De metring loopt van 2.726 tot 2.811.



Figuur 3.9: Ontwerp dijkverbetering, kruinophoging in grond + steunberm (m2750)

Specifieke punten voor dijkvak 11:

- De kruin van de dijkvak 11 dient een aanleghoogte te hebben van NAP +0,45m;
- De kruinbreedte van de dijk bedraagt 2,0. Dit is afwijkend van het uitgangspunt van een kruinbreedte van 3,0m en dit wordt geaccepteerd vanwege de verwachte grote zettingen en de toename van de omvang van de benodigde steunberm bij een kruinbreedte van 3,0m.
- De lengte van de steunberm gemeten vanaf de binnentaludlijn is circa 23 á 24m. Dit is afhankelijk van het bestaande maaiveldprofiel.
- Bij de kering gelden de volgende taluds:
 - Buitentalud 1:2.
 - Binnentalud 1:3.
 - Steunberm variërend van ongeveer 1:20 tot 1:15 en bij de voet 1:3.
- De weg wordt opnieuw aangebracht op de steunberm (een verkanting van 1:20).
- Een beschoeiing wordt tussen de steunberm en de achterliggende waterplas geplaatst zodat de grond van de nieuw aan te leggen steunberm niet afschuift. Deze beschoeiing vervult geen waterkerende functie. Het is

enkel bedoeld om het grondlichaam van de steunberm in de eerste periode stabiel te houden. Daarna zal er riet gaan groeien en de klei verder in gaan klinken waardoor het niet meer zal afglijden. Deze beschoeiing is geen onderdeel van het leggerprofiel.

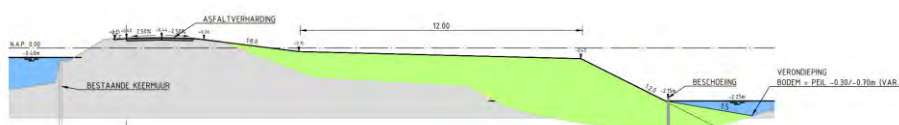
- Er worden 9 bomen gekapt op her perceel van de gemeente Stichtse Vecht. Het kappen van de bomen op de dijk is wat betreft de gemeente vergunningsvrij en er geldt geen herplantplicht. Er worden 2 bomen gekapt op een perceel van Rijkswaterstaat. Aan Rijkswaterstaat wordt gevraagd of het herplant elders op het perceel gewenst is. Er worden voor 5 bomen op een particulier perceel aanvullende maatregelen getroffen, zodat deze behouden kunnen blijven.

Aandachtspunten

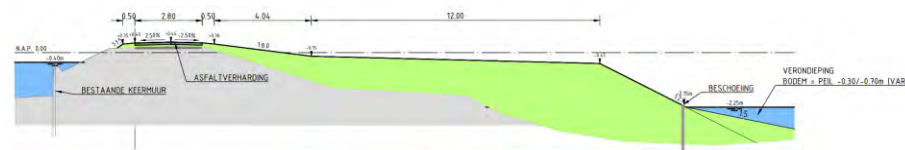
- Tijdens de realisatie dient de toegankelijkheid van het adres Oukoop 2 en 2A te worden gegarandeerd. De uitvoeringsplanning en fasering wordt door de civiel aannemer opgesteld in afstemming met het waterschap. De omwonenden worden hierin betrokken.
- Aanbevolen wordt om een minimale kruinbreedte van 1,5 m aan te houden i.v.m. zeer grote zettingen. Grondonderzoek heeft een gunstig effect op de berekeningen en de benodigde hoeveelheden grond [Lit. 14]. Mogelijk komt door zetting een deel van de steunberm onder water te liggen. De aanwezige weg blijft ook na verloop van tijd boven waterpeil liggen.
- Om de steunberm te realiseren zijn grote hoeveelheden grondophoging nodig, wat waarschijnlijk in meerdere slagen uitgevoerd moet worden. Dit dient verder uitgewerkt te worden in een uitvoeringsontwerp (UO). Effect van zetting op de weg dient ook in het UO te worden beschouwd.
- De huidige weg die aan de binnenzijde (op de berm) ligt wordt tijdelijk verlegd om het aanlegprofiel te realiseren.
- Belangrijke technische randvoorwaarde is dat de waterspanning niet te hoog mag worden omdat dat nadelig is voor de stabiliteit van het dijklichaam. Het is aannemelijk dat gezien de hoeveelheid aan te brengen grond en de verwachte zetting en inklinking meer dan 1 ophoogslag nodig is. In de voorbereidingsfase wordt de uitvoeringsduur bepaald, inclusief zettingsperiode en aantal ophoogslagen. In afstemming met de dijkbeheerder kan er worden gekozen om te werken met technieken om de zettingsperiode te verkorten.

3.6 Maatregelen dijkvak 13

Het VO voor dijkvak 13 is een kruinophoging in grond, versterkt met een robuustere steunberm. De metrerings loopt van 2.950 tot 3.304. Hiervoor wordt een deel van de waterplas gedempt.



Figuur 3.10: Ontwerp dijkverbetering, kruinophoging in grond + steunberm (m3040)



Figuur 3.11: Ontwerp dijkverbetering, kruinophoging in grond + steunberm (m3140)

Specifieke punten voor dijkvak 13:

- Aanbevolen wordt om een aanleghoogte van NAP + 0,40m voor de kruin van de dijk aan te houden. Een aanleghoogte van NAP +0,60m heeft teveel effect op de binnenwaartse stabiliteit (stabiliteitsberekening) bij dit dijkvak.
- De kering in grond wordt opgehoogd en het binnentalud wordt versterkt met een steunberm;
- De lengte van de steunberm gemeten vanaf de binnentaludlijn is circa 20m;
- De kruinbreedte van de kering bedraagt 3,80m;
- Bij de kering gelden de volgende taluds:
 - Buitentalud 1:1.5
 - Binnentalud 1:8
 - Steunberm 1:40 met in de waterplas een talud van 1:2
- Mogelijk komt door zetting een deel van de steunberm onder water te liggen. De aanwezige weg blijft ook na verloop van tijd boven waterpeil liggen.
- Een beschoeiing wordt tussen de steunberm en de achterliggende waterplas geplaatst zodat de grond van de nieuw aan te leggen steunberm niet afschuift. Deze beschoeiing vervult geen waterkerende functie. Het is enkel bedoeld om het grondlichaam van de steunberm in de eerste periode stabiel te houden. Deze beschoeiing is geen onderdeel van het nieuwe leggerprofiel.

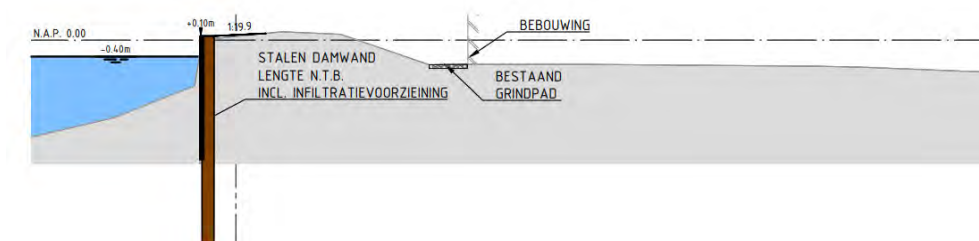
Aandachtspunten

Dezelfde aandachtspunten als dijkvak 11 gelden hier.

- De aansluiting met dijkvak 12 (gelegen onder de rijksweg A2) wordt met een overgangsboog voorzien.

3.7 Maatregelen dijkvak 15

De lengte van dit dijkvak is 98m (69m in dijkvak 15a, van metrerings 3.387 tot metrerings 3.456 binnen dijkvaknummer P033-001; en 29m van metrerings 0 tot metrerings 23 binnen P034-001). Het VKA is een verticale constructie vanwege de inpassing met de aanwezige bebouwing binnendijs. In het binnentalud in grond komt langs de woning een keerwand omdat anders het grondlichaam tegen de woning aan komt te staan.



Figuur 3.12: Ontwerp dijkverbetering, stalen damwand in vooroever (m3425)

Specifieke punten voor dijkvak 15:

- De damwand wordt over de lengte van 98m aangebracht. De damwand ook doorgetrokken op het naastgelegen dijktraject P034-001 (dijkvak 15b) tot metrerings 29 (langs de Angstel). De reden dat de werkzaamheden een stukje doorlopen op het naastgelegen dijktraject is dat op deze wijze een nette overgang kan worden gemaakt en hinder van uitvoeringswerkzaamheden te beperken tot éénmaal in plaats van tweemaal. Zie hiervoor bovenaanzicht van blad 2 van bijlage D
- De bovenzijde van de stalen damwand is gelijk aan de afkeurhoogte, oftewel NAP +0,10m;
- Hier wordt een hoogtemarge van maximaal 5 cm aan toegevoegd om enige zakking te kunnen veroorloven.
- De onderkant damwand wordt op de pleistocene zandlaag geplaatst om zakking uit te sluiten. Deze is aanwezig op een diepte van circa 8 meter. De lengte van de damwandplanken is daarmee minimaal 8 meter.
- Deze damwand wordt berekend op een levensduur van 75 jaar. De damwand betreft type 2, een scheidend scherm;
- Hier wordt een hoogtemarge van maximaal 5 cm aan toegevoegd om enige zakking te kunnen veroorloven. Daarom wordt de kering die de hoogteopgave oplost, aangelegd op maximaal NAP +0,15 m;
- De ruimte tussen de damwand en de bestaande dijk wordt aangeheeld met grond, inclusief een infiltratievoorziening).
- Een overgangszone dijkvak 15b en de dijk langs de Angstel (P034-001) betreft een ophoging een grond van metrerings 29 tot en met metrerings 58. Dit gebeurt binnen het leggerprofiel.
- Er wordt voor het uitvoeren van de maatregelen 1 boom op particulier terrein gekapt.

Aandachtspunten

Vanwege de aanwezigheid van een woning dicht op de dijk wordt de grondwaterstand gemonitord om eventuele ongewenste effecten voor te zijn. Het plaatsen van de damwand dient te worden gedaan zodanig dat er geen schade optreedt aan naastgelegen panden. Voorafgaand wordt een pandentoets uitgevoerd. Er zal een monitoringsysteem worden geïnstalleerd om te kijken wat het effect is tijdens de realisatiefase op de aanwezige gebouwen.

3.8 Uitvoeringsmethode

In de voorbereidingsfase wordt het uitvoeringsontwerp en daarmee de uitvoeringsmethode bepaald. Een civiel aannemer zal een (technisch) uitvoeringsplan van het werk opstellen in samenspraak met het waterschap. In dat uitvoeringsplan wordt onder andere de uitvoeringswijze, planning, fasering en bereikbaarheid van wegen uitgewerkt. De civiel aannemer dient waar nodig nog vergunningen aan te vragen en meldingen uit te voeren bij bevoegde gezagen.

In deze fase is het daarom nog niet mogelijk om de uitvoeringsmethode te beschrijven. Weliswaar is het aannemelijk dat net als bij voorgaande dijkverbeteringen veel via het water kan worden aangevoerd en gewerkt. Gelet op de hoeveelheid aan te brengen grond is de inschatting dat voor tenminste dijkvakken 2, 11 en 13 er een periode is waarin de grond moet zetten. Dit heeft als gevolg dat de uitvoeringsduur mogelijk over meer dan één seizoen verspreid zal moeten worden.

3.9 Leggerwijziging & wijziging werkingsgebied

In een legger legt het waterschap de normen vast voor de locatie, vorm, afmeting en constructie van de kering. Het is een officieel document dat door het bestuur van het waterschap wordt vastgesteld. Onder de Omgevingswet zijn keringen ook weergegeven als werkingsgebied bij de Waterschapsverordening. Als de zoneringen van de kering in de legger wijzigen, moet het werkingsgebied bij de Waterschapsverordening ook worden gewijzigd. Een wijziging van de legger betekent dus ook een wijziging van de Waterschapsverordening. Op plekken waar als resultaat van de dijkverbetering de legger wijzigt, moeten de perceeleigenaar er rekening mee houden dat hierdoor eventueel beperking en gebruik van werkzaamheden in tuinen en opstallen wijzigt.

In deze dijkverbeteringen is een set aan maatregelen toegepast, zoals nieuwe damwanden, aanbrengen van steunberm en een binnenwaartse dijkverlegging (en dus ook verwijderen dijklichaam). De huidige referentielijnen (aan te brengen damwanden en binnenwaartse dijkverlegging) worden verplaatst van de huidige ligging. Daarnaast is voor een drietal dijkvakken extra ruimtebeslag nodig voor de aan te brengen steunbermen. Al deze wijzigingen worden opgenomen in de legger met een bijpassend maatgevend leggerprofiel. Dit profiel weergeeft het minimale ruimtebeslag dat nodig is voor een veilige dijk. Deze wijzigingen moeten allemaal in een nieuw leggerprofiel worden opgenomen.

Specifiek voor de dijkverbetering Geuzensloot

Voor de dijkvakken 2b, 3a, 4, 10b, 11, 13 en 15 is een nieuw leggerprofiel opgesteld op basis van het VO. In bijlage E zijn de bestaande en nieuwe leggetekeningen bijgevoegd (bijlage E).

Dijkvak 7, 8 en 9 betreft een nieuwe referentielijn t.h.v. de damwand en dus is ook een nieuw leggerprofiel opgesteld (bijlage E).

Voor dijkvakken 10b en 15 is de constructie opgenomen in de legger. Daarnaast is de grens van dijkvak 4 naar 5 opgeschoven met 20 meter richting het oosten. De nieuwe grens ligt op metrerig 715. Dit komt omdat de teensloot ook op dit punt stopt. Deze heeft namelijk een effect op de stabiliteitsopgave in dijkvak 4, maar in dijkvak 5 is (vanwege de afwezigheid van de teensloot) geen stabiliteitsopgave.

Voor de overige dijkvakken, daar waar groot onderhoud wordt uitgevoerd, geldt dat de huidige legger vigerend blijft. Oftewel, dijkvakken 1, 3b, 5, 6, 7 (waar geen damwand aanwezig is), 10a, 12 en 14.

Het waterschap onderscheidt drie vormen van waterkeringen: waterkerend dijklichaam, half-verholen en verholen. Voor elke waterkering is in de Waterschapsverordening een werkingsgebied bepaald en zijn de keringen op een kaart aangeduid. Als de vorm van de waterkering wijzigt, zal de waterkering op de kaarten van de betreffende werkingsgebieden moeten worden gewijzigd. Het dagelijks bestuur stelt het besluit tot wijziging van de werkingsgebieden vast.

4 Impact op de omgeving

In het participatieproces van dijkverbetering Geuzensloot is de omgeving betrokken bij zowel de planvoorbereiding (kansrijke alternatieven) en tijdens planuitwerking (uitwerking VKA tot het VO). De impact van de dijkverbetering is onderzocht in verschillende (conditionerende) onderzoeken. Een samenvatting van de verschillende onderzoeken is in dit hoofdstuk per thema beschreven.

Uit het Omgevingsbesluit (Ob) volgt dat voor deze ontwikkeling een project-milieueffectenrapportage (m.e.r.)-beoordeling moet worden uitgevoerd. De opgestelde aanmeldingsnotitie [*Lit. 10*] beschrijft de milieueffecten en onderbouwd of een (aanvullende) milieueffectenbeoordeling (MER) beoordeling nodig is. In het geval er ongewenste effecten zijn gevonden dan is uitgewerkt en beschreven op welke wijze deze effecten zijn of worden voorkomen, beperkt en/of worden gecompenseerd.

4.1 Belanghebbenden in de omgeving

Verschillende belanghebbenden krijgen te maken met de dijkverbetering. Dit zijn onder andere de bewoners van de weg Oukoop, perceeleigenaren, pachters, Rijkswaterstaat, de gemeente Ronde Venen en Stichtse Vecht en de provincie Utrecht. Daarnaast zijn ook nutsbedrijven en verschillende overheden betrokken.

4.1.1 Perceeleigenaren en omwonenden

Langs de dijk zijn er zes omwonenden en verschillende perceeleigenaren die verschillende belangen hebben. Tijdens keukentafelgesprekken zijn vragen en wensen van deze belanghebbenden opgehaald welke zijn meegenomen in het afweegproces van de dijkverbetering (het VKA) en de inpassing ervan bij de betreffende percelen, inclusief maatwerklocaties. De perceeleigenaren en omwonenden zijn geïnformeerd over de verwachte impact van de voorgenen werkzaamheden.

In samenspraak met de omgeving is voor de dijkvakken 10, 11 en 15 het dijkontwerp ingepast rekening houdend met naastgelegen bebouwing. Deze locaties bij woningen zijn aangemerkt als maatwerklocaties en worden door de aannemer ter voorbereiding op de realisatie uitgewerkt op een groot detailniveau.

4.1.2 Gemeente Ronde Venen

De gemeente Ronde Venen is een beheerder dan wel bevoegd gezag voor de openbare ruimte, vergunningen en bepaalde infrastructuur (riolering, de weg Oukoop). De gemeente is door het waterschap betrokken bij de planuitwerking van het project. Ze worden geïnformeerd richting de realisatie. De aannemer stelt een BLVC-plan op en de gemeente toetst dit. Hierin worden de volgende aspecten geborgd: de bereikbaarheid, leefbaarheid, veiligheid en communicatie (BLVC). De aannemer stemt dit plan af met het waterschap en de betreffende gemeente(n).

Er lopen bij deze gemeente geen projecten die een raakvlak hebben met de dijkverbetering.

4.1.3 Gemeente Stichtse Vecht

De gemeente Stichtse Vecht is een belanghebbenden partij voor de openbare ruimte, vergunningen en infrastructuur. De gemeente is bevoegd gezag voor de

omgevingsvergunning. De gemeente is op de hoogte van het project. Wel wordt met deze gemeente voor de uitvoering nog afgestemd over de weg Oukoop die met de steunbermen (dijkvakken 11 en 13) mee opgehoogd worden. Voor de andere dijkvakken worden ze geïnformeerd richting de realisatie.

Er lopen bij deze gemeente geen projecten die een raakvlak hebben met de dijkverbetering.

4.1.4 Provincie Utrecht

De provincie Utrecht is bevoegd gezag op het gebied van beschermde gebieden (NNN), milieu, inrichting/gebiedsplannen, vergunningen en vaarwegbeheer. Daarnaast is de provincie toezichthouder op de waterschappen.

Voor dit project is de provincie betrokken in het kader voor benodigde natuurcompensatie binnen de dijkvakken 11 en 13. (zoals is beschreven in paragraaf 5.9.2) en voor de raakvlakken tussen de dijkverbetering en de N201 aan de noordzijde van de Geuzensloot.

Programma toekomst N201 (Provincie Utrecht)

De provincie Utrecht is voornemens de gehele provinciale weg N201 op te waarden. Hiervoor komen naar verwachting onder andere de volgende werkzaamheden aan bod welke een raakvlak hebben met deze dijkverbetering:

- Het verbreden van het kruispunt 6 aan de oostzijde van de Geuzensloot richting het noorden ten behoeve van doorstroming van het verkeer op de brug over de Angstel.
- Een uitbreiding van het kruispunt t.h.v. dijkvak 5 en richting de gemeentelijke weg Vinkeveen (zuidoosten van de Vinkeveenseplas). Hierbij gaat het om een verbreding van 7 tot 10 meter.

Samen met de provincie zijn we tot overeenstemming gekomen over het ontwerp van de dijkverbetering en de ruimtelijke inpassing van de provinciale weg. Dit betreft het raakvlak voor de dijkvakken 4, 5 en 6 en de voorgenomen uitbreiding van het kruispunt

- Dijkvak 4,5 en 6. De uitbreiding van het kruispunt en de overige wegdelen van de N201. Het dijkprofiel is afgestemd op de benodigde obstakelvrijruimte conform de richtlijnen wegontwerp.

4.1.5 Rijkswaterstaat

Op verschillende momenten is er afgestemd met Rijkswaterstaat over verschillende aspecten rondom de dijkverbetering. De raakvlakken met Rijkswaterstaat zijn het viaduct rijksweg A2, de waterplas en de aanwezigheid van de Japanse Duizendknoop.

Rijksweg A2

Het viaduct van de rijksweg A2 is van het Rijk en wordt beheerd door Rijkswaterstaat. De dijkverbeteringsmaatregelen hebben geen effect op de constructie van het viaduct.

Waterplas

Rijkswaterstaat is eigenaar van de waterplas ten oosten van de A2. In afstemming met Rijkswaterstaat en de provincie Utrecht is overeenstemming bereikt over NNN-compensatie als gevolg van het aanbrengen van de steunberm bij dijkvak 11 en dijkvak 13.

Japanse Duizendknoop

Samen met Rijkswaterstaat is er gewerkt aan het verwijderen van delen van de Japanse Duizendknoop en is er afgestemd over een eventueel knelpunt met het VKA en het viaduct A2. Dit bleek niet het geval.

4.1.6 Nutsbedrijven en netwerkbeheerders

Al vroeg in het afweegproces zijn de aanwezige kabels en leidingen geïnterpreteerd. Bij de uitwerking van het VO is er afgestemd met de nutsbeheerders en afgestemd over het voorkomen of mitigeren van een mogelijk knelpunt met de dijkverbetering.

4.1.7 Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Vaarwegbeheer

Het waterschap is de eigenaar en vaarwegbeheerder van de Geuzensloot. Er is geen nautisch knelpunt in de Geuzensloot. Wel draagt de maatregel dijk 2 bij aan de nautische veiligheid doordat de watergang met 5m wordt verbreed bij de samenkomst Angstel/Geuzensloot. Werkzaamheden die impact hebben op de vaarweg moeten daarom afgestemd worden met de betreffende afdeling Nautisch Beheer.

Renovatie Gemaal De Ruiter

Het gemaal is verouderd en voldoet niet meer aan de gestelde eisen. Zo wil het waterschap onder andere de barrière die vissen momenteel ervaren oplossen. Het doel is om de trek van bepaalde doelsoorten (zoals de paling) te verbeteren.

De werkzaamheden voor de dijkverbetering dijkvak 8 wordt meegenomen in dit renovatieproject van het waterschap, zoals ook is beschreven in paragraaf 3.3. De uitvoering door een civiel aannemer vindt naar verwachting plaats in de periode 2025/2026.

Voor meer informatie zie de projectpagina: [Plannen voor gemaal de Ruiter: renovatie of nieuwbouw? | Waterschap AGV](#)

Gemaal Demmerik

Gemaal Demmerik ligt vlak naast gemaal de Ruiter en loost nu water in het peilvak van gemaal de Ruiter (Vinkeveense Plassen). Gemaal de Ruiter pompt het water van gemaal Demmerik direct door naar de boezem (de Geuzensloot) zodat het kwalitatief slechtere water zich niet vermengt met water van de Vinkeveense Plassen. Doordat de pompen van gemaal De Ruiter een zeer grote pompkracht hebben, wordt er te veel gezond water uit de Vinkeveense Plassen naar de boezem gepompt. Onderzocht wordt wat de beste aanpak is om gemaal Demmerik te vervangen en watersysteem te verbeteren. Er is op dit moment nog geen planning voor de uitvoering.

Voor meer informatie zie de projectpagina: [Plannen voor gemaal de Ruiter: renovatie of nieuwbouw? | Waterschap AGV](#)

Dijkverbetering Angstelkade Oukoop (dijktrajecten P034 en P035)

Naast het dijkverbeteringsproject de Geuzensloot (dijktraject P033) is er ook een versterkingsopgave om de naastliggende dijktrajecten op te hogen. De werkzaamheden voor deze dijktrajecten vallen onder het project DVB P034 & P035 Angstelkade Oukoop. Voor dit dijkverbeteringsproject wordt gekeken welke maatregelen het beste zijn voor dit dijktraject.

4.2 Gebruik: wonen, werken en recreatie

Langs de dijk zijn diverse perceeleigenaren, omwonenden en bedrijven die belangen hebben. Particuliere grondeigenaren hebben o.a. belang bij het gebruik van de tuin en toegangswegen tot percelen. Bij agrarische bedrijven zijn de percelen en het gebruik daarvan onderdeel van de bedrijfsvoering.

Tijdens de werkzaamheden van de dijkverbetering gaat tijdelijk hinder ontstaan voor wat betreft toegankelijkheid en bereikbaarheid. Samen met de aannemer wordt er voor deze partijen gekeken naar een passende oplossing.

4.3 Kabels en leidingen

Het VO heeft geen knelpunt met de aanwezige kabels en leidingen. Er is geen maatwerk voorzien voor kruisende kabels en leidingen. Wel dient de civiel aannemer voorafgaand aan het werk het uitvoeringsontwerp (UO) te bespreken met de betreffende beheerders in het geval hier een toch een risico is voorzien.

Wel zijn er raakvlakken met aanwezige kabels en leidingen. In de realisatiefase worden enkele kabels en leidingen opgehoogd om te zorgen dat deze niet te diep komen te liggen. Dit om te voorkomen dat er teveel gronddruk op komt. Het functioneren van de kabels en leidingen wordt hiermee niet aangetast. Ter hoogte van dijkvak 11 ligt een persleiding (eigenaar is de gemeente Ronde Venen) die met de aanleg van de steunberm mee opgehoogd moet worden. Er dienen door de civiel aannemer beschermende maatregelen te worden getroffen om schade aan de (parallel lopende) kabels en leidingen te voorkomen. Voor de ligging van de raakvlakken met de in bedrijf zijnde kabels-en leidingen wordt verwezen naar de ontwerptekeningen (bijlage D).

4.4 Wegen

In de realisatiefase worden wegen tijdelijk omgelegd om het dijkprofiel aan te brengen. De fasering en uitvoeringsaspecten worden door de civiel aannemer opgesteld en afgestemd met de omwonenden, gemeenten en het waterschap. Dit heeft met name betrekking op de dijkvakken 11 en 13. De weg wordt terug gebracht op dezelfde locatie, met dezelfde afmetingen en een nieuwe asfaltlaag.

4.5 Landschap, cultuurhistorie

Om de landschappelijke en cultuurhistorische waarden in beeld te brengen, is een onderzoek uitgevoerd door het advies -en onderzoeksbureau Vestigia.

Het projectgebied ligt binnen het Utrechts-Hollandse veengebied. Dit gebied is tijdens de Grote Ontginning omstreeks de 11^e eeuw bewerkt. Voor de ontginning en

afwatering werd gebruik gemaakt van de bestaande riviertjes. De sporen van de 'cope-ontginning' kenmerken nog steeds het landschap; loodrecht op de riviertjes werden op vaste afstanden sloten gegraven om het gebied te ontwateren. De dijkverbetering heeft als uitgangspunt om de belangrijkste landschappelijke structuur van de wetring te behouden. Dat geldt ook voor het open karakter van het omringend veenweidelandschap met het weide uitzicht.

Er zijn een cultuurhistorische boerderij en oud veerhuis, ter hoogte van Oukoop 1 en 2, aanwezig. Verder ligt ten noorden van het projectgebied de buitenplaats kasteel Loenersloot. Dit gebied valt binnen het bestemmingsplan Landelijk Gebied Noord in een zone met een dubbelbestemming Cultuurhistorie 4 (buitenplaatszone langs de Vecht). Wat betreft agrarisch landschap ligt het projectgebied binnen het Utrechtse veenweidelandschap, dat grenst aan de historische bebouwing op de stroomrug bij Loenersloot. Verder ligt binnen het projectgebied het Rijksmonumentale gemaal de Ruiter (1923) aan de Demmerikse Kade 5, en de daarbij gelegen Demmerikse sluis die als onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie als schutssluis een essentieel onderdeel van het inundatiesysteem is. Daarnaast staat de hooiberg bij de boerderij Oukoop 2 als een cultuurhistorisch element te boek.

Effecten op landschap en cultuurhistorie

Voor de dijkvakken heeft de aanleg van de nieuwe dijkprofielen een positief effect, omdat het gelijk is aan de andere dijkprofielen langs de meeste watergangen in de omgeving (op dijkvak 2 na door de binnenwaartse dijkverlegging).

Daarnaast hebben de eerder benoemde bebouwingen (zoals de cultuurhistorische boerderij en het oude veerhuis) geen monumentale status, op gemaal De Ruiter na (rijksmonument). Er wordt geadviseerd om de ingrepen bij deze bebouwingen zoveel mogelijk te beperken en de objecten te behouden en te beschermen.

Voor wat betreft gemaal de Ruiter is er tijdens de variantenafweging uit gekomen om een hoogtescherp in de oever te plaatsen. Hierdoor wordt voorkomen dat gemaal De Ruiter wordt geraakt door de dijkverbetering. Verder bevinden zich binnen het projectgebied geen historische buitenplaatsen en ligt het buiten de zone van het bestemmingsplan Landelijk Gebied Noord (een zone met dubbelbestemming Cultuurhistorie 4) [Lit. 12].

Hiermee worden de negatieve effecten van landschappelijke -en cultuurhistorische elementen voor dit projectgebied uitgesloten.

4.6 Archeologie

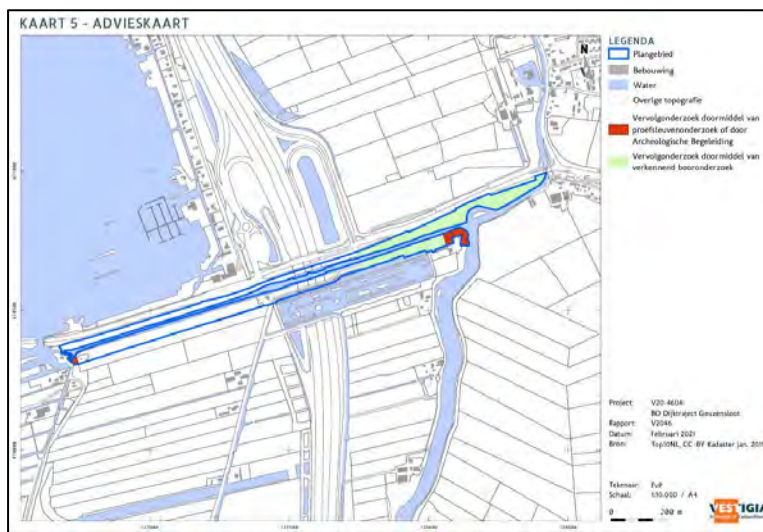
Om de archeologische waarden in beeld te brengen is er een onderzoek uitgevoerd. (Aspectrapportage Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie dijktraject Geuzensloot te Loenersloot, gemeente De Ronde Venen en Stichtse Vecht, zie [Lit. 12])

Het projectgebied maakt onderdeel uit van het Nederlands veengebied, ontstaan in het tijdperk van het Holoceen. Binnen dit gebied wordt eerst een veenpakket van circa 6 meter dik aangetroffen. Vervolgens gaat het vanaf deze diepte over naar pleistocene dekafzettingen (op een diepte van 6-7 m -mv). Het eerste veenpakket is ontstaan doordat aan het begin van het Mesolithicum het klimaat vernalde in en om het projectgebied. Door de destijds toegenomen regenval lag het projectgebied onder zoet water en konden alleen waterplanten daar groeien. Voor de veengroei waren dit

ideale omstandigheden, waardoor er nu een veenpakket van 6 meter onder het projectgebied ligt.

Uit het onderzoek [Lit. 8] is bekend dat een vervolgonderzoek geldt voor wanneer er meer dan 1 meter wordt opgehoogd of 0,3m vanaf met maaiveld wordt afgegraven (overschrijdingsgrens). Dit geldt overigens niet voor het gehele projectgebied, maar enkel voor de delen waar een hoge verwachting is voor historische bebouwing (Demmerikse Kade 5) in het oosten van het projectgebied.

In figuur 4.1 zijn de locaties in het plangebied aangegeven waar nog vervolgonderzoek plaats moet vinden in het geval ophoging grond meer dan 1 meter boven het maaiveld bedraagt en geplande afgraving meer dan 0,30m is [Lit. 8]. De resultaten hiervan worden meegenomen in de voorbereidingsfase.



Figuur 4.1: De delen waar vervolgonderzoek is geadviseerd bij overschrijding van de vrijstellingsgrenzen

Op de locatie van de watercompensatie aan de zuidzijde van de waterplas staat een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4'. Hierbij geldt een vrijstellingsgrenzen van 10.000 m² en 0,3 m-mv.

Effecten op archeologie

Er is voor het grootste gedeelte van het projectgebied een bureauonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat een hoge verwachting geldt voor de historische bebouwing bij Demmerikse Kade 5 en Boerderij Oukoop 1 en 2. Daarnaast geldt ook een middelhoge tot hoge verwachting voor resten uit de IJzertijd t/m Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd op de oeverafzettingen van de Angstel (in het oostelijke gedeelte van het projectgebied).

Uit de onderzoeken is gebleken dat voor de volgende locaties geen proefsleuvenonderzoeken hoeven plaats te vinden:

- de Demmerikse Kade: het valt buiten de zone waar de historische bebouwing wordt verwacht en vanwege de relatief milde ingrepen
- Boerderij Oukoop 1 en 2: vanwege de relatief milde ingrepen.

Het wordt geadviseerd om voorafgaand aan de realisatie een aanvullend bureauonderzoek uit te voeren en een verkennend booronderzoek uit te voeren voor de locatie ten zuiden van de waterplas – zoals is weergegeven in figuur 4.2. Op basis

hiervan kunnen mitigerende maatregelen worden vastgesteld om eventuele archeologische vondsten niet aan te tasten.



Figuur 4.2: De delen waar vervolgonderzoek nodig is in de vorm van verkennende boringen en aanvullend bureauonderzoek

4.7 Ontpofbare oorlogsresten

Op basis van literatuur- en archiefonderzoek [Lit. 4] is geconcludeerd dat het projectgebied de Geuzensloot als onverdacht is aangemerkt op de aanwezigheid van ontpofbare oorlogsresten in de (water)bodem. De werkzaamheden kunnen regulier (dus zonder verdere opsporing) worden uitgevoerd.

4.8 Natuur

De Omgevingswet beschermt Nederlandse natuurgebieden en planten- en diersoorten. De bepalingen bij- en krachtens deze wet moeten ervoor zorgen dat de verschillende planten- en diersoorten in de natuur blijven bestaan en niet verdwijnen.

Bescherming van gebieden

Er zijn gebieden in Nederland die voor flora en fauna van groot belang zijn. Dit zijn de Natura 2000-gebieden (rijksniveau), Natuurnetwerk Nederland-gebieden (provinciaal niveau) en andere bijzondere natuurgebieden en landschappen (nationaal/provinciaal niveau). Ze worden beschermd door verschillende wetsinstrumenten (AMvB's, MR-en, Omgevingsverordeningen, Omgevingsplannen).

Soortenbescherming

Sommige activiteiten kunnen negatieve gevolgen hebben voor van nature in het wild levende planten en dieren. Dit zijn flora- en fauna-activiteiten. De Omgevingswet geeft regels over flora- en fauna-activiteiten om soorten te beschermen en schrijft een algemene zorgplicht voor alle van nature in het wild levende flora en fauna.

4.8.1 Natura 2000

Er heeft in 2021 en in 2024 een beoordeling plaatsgevonden van de mogelijke effecten op instandhoudingsdoelen van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Omdat het gebruik van het plangebied niet wijzigt na afronding van de werkzaamheden is er alleen gekeken naar mogelijke effecten gedurende de aanlegfase. Er is hierbij een onderscheid gemaakt tussen direct verslechterende/verstorende effecten en effecten die indirect kunnen optreden.

Direct verslechterende/verstorende effecten

Mogelijke direct verslechterende effecten zoals betreding en mogelijke verstorende effecten zoals door geluid en trillingen zijn door de ruime afstand van minimaal 2,5 km tot Natura 2000-gebieden uitgesloten.

Indirecte effecten

In de aanlegfase wordt gebruik gemaakt van materieel waarbij stikstof vrijkomt. Stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermesting van Natura 2000-gebieden en kan daarmee indirect leiden tot significant negatieve effecten op Natura 2000-instandhoudingsdoelen.

De meest nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn "Oostelijke Vechtplassen" op circa 2,5 km afstand, "Botshol" op circa 3,7 km afstand, en "Nieuwkoopse Plassen & De Heack" op circa 9,2 km afstand.

Er is berekend of de stikstofdepositie ten gevolge van de werkzaamheden reikt tot in Natura 2000-gebieden. Hierbij is gebruik gemaakt van de AERIUS-CALCULATOR versie 2023.1. Uit de berekening komt naar voren dat er geen sprake is van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden (AERIUS CALCULATOR, 14 februari 2024, Projectberekening DVB Geuzensloot, AERIUS kenmerk SseoDJQaZQ). Negatieve effecten op Natura 2000-gebieden door stikstofdepositie worden zodoende uitgesloten.

In oktober 2024 heeft een herberekening plaatsgevonden op basis van de nieuwste versie van de AERIUS-CALCULATOR (1 oktober 2024). Uit deze berekening blijkt dat negatieve effecten op Natura 2000 worden uitgesloten [*Lit. 18*].

4.8.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

De planologische bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is geregeld via de provinciale Omgevingsverordening. Hierin zijn regels gesteld die het NNN beschermen, een (robuust) netwerk van natuurgebieden in stand houden en versterken en de biodiversiteit behouden en versterken. Uitgangspunt bij deze regels is dat de kwaliteit en de oppervlakte van het Natuurnetwerk Nederland niet achteruitgaan en dat de samenhang tussen de Natuurnetwerkgebieden behouden blijft.

De Vinkeveense Plassen, de Amstellandboezem, dus de Geuzensloot en het binnendijks gebied ten zuiden van de Geuzensloot (de waterplas) maken onderdeel uit van het NNN. In onderstaande figuur 4.3 is het NNN als groene vlakken weergegeven.



Figuur 4.3: Ligging plangebied Geuzensloot (rood) en Natuurnetwerk Nederland (groene vlakken). Bron: Atlas provincie Utrecht, geraadpleegd op 01 juli 2024.

Het figuur 4.4 laat de verschillende beheertypen rond het plangebied zien. De Geuzensloot zelf is natuur/beheertype 'Zoete Plas' (code N04.02). De waterplas ten oosten van het viaduct rijksweg A2 is 'Dynamisch moeras' (N05.04) met een deel Kruiden- en faunairijk grasland (N12.02)



Figuur 4.4: Ligging plangebied (rood) t.o.v. de in het Beheerplan 2024 genoemde beheertypen, het Weidevogelkerngebied (afwezig) en de Groene contour (felgroen, geen overlap). Bron: Atlas provincie Utrecht, geraadpleegd op 01 juli 2024.

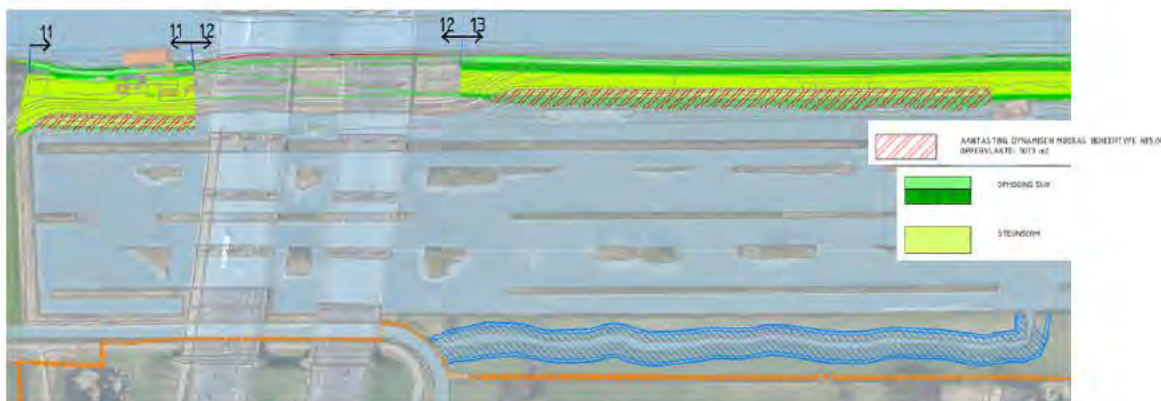
Er is hier sprake van een (tijdelijke) aantasting van oevervegetatie. Bij het aanbrengen van de damwanden in dijkvak 10b en dijkvak 15 wordt de aanwezige vegetatie (riet) in de oever niet verwijderd maar kan eventueel worden beschadigd. Omdat de damwand in de kruin van waterkering wordt aangebracht is er zodoende geen sprake van aantasting van de wezenlijke kenmerken. Om deze reden is er geen compensatie nodig van het beheertype 'Zoete plas'. Er is een toename van dit beheertype bij het verleggen van de dijk landinwaarts (dijkvak 2b en 3a) en de aanleg van een natuurvriendelijke oever. Dit past binnen de omschrijving van het natuurtype Zoete plas: Grote en kleine wateren met voedselrijk, vrij helder, (vrijwel) stilstaand water, waarin waterplanten groeien en verlanding vanaf de oever plaatsvindt³. Er is een netto toename van 307m².

Dijkvak 11 en 13

De maatregelen binnen dijkvak 11 en 13 raken het NNN met beheertype N05.04 Dynamisch moeras, dat in werkelijkheid de kenmerken heeft van het natuurtype

³ Bron: BIJ12, Index natuur en Landschap, beheertype N04.02 Zoete plas

N04.02 Zoete Plas. In figuur 4.5 is dit raakvlak zichtbaar. Het gaat om een oppervlak van 3.073 m² aan beheertype 'Dynamisch moeras'. Er is een permanente aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van dit beheertype N05.04. Het oppervlaktewater dat als gevolg van de steunbermen wordt gedempt is gelijk aan 3.073 m². De aantasting van de natuur en het dempen van water dient gecompenseerd worden. Hieronder is de bepaling van de natuurcompensatie beschreven.



Figuur 4.5: Raakvlak demping waterplas door steunberm dijkvak 11 en 13 met NNN (rode arcering). Blauwe arcering is de verbreden watergang

Natuurcompensatie

Met het oog op het voorkomen van nettoverlies van areaal, samenhang en kwaliteit (wezenlijke waarden en kenmerken) van het NNN wordt een compensatieopgave bepaald⁴. Compensatie kan zowel binnen als buiten het project en/of NNN-gebied en kan zowel kwantitatief als kwalitatief gecompenseerd worden.

In afstemming met de provincie Utrecht is er invulling gegeven aan de benodigde compensatie. In een NNN-compensatieplanrapportage [Lit. 11] is hierbij rekening gehouden met de factor hersteltijd en de factor natuurbeheertype welke leidt tot een extra opgave voor natuurcompensatie.

De volgende maatregelen worden hiervoor genomen in de waterplas:

- Het oppervlak van de nieuwe steunberm wordt ingericht als natuurbeheertype 'Kruiden- en faunarijk grasland (N12.02)
- Realisatie van natuurtype Rietmoeras met een oppervlak van 3.756 m² aan de zuidzijde. De aanwezige natuurtype Zoete Plas wordt hiermee opgewaardeerd.
- De watergang aan de zuidzijde wordt verbreed en het natuurtype wordt opgewaardeerd (ingericht) van beheertype 'Kruiden- en faunarijk grasland (N12.02)' naar 'Dynamisch moeras'. Dit betreft een oppervlak (3.073 m²) waar het oppervlaktewater wordt gedempt. Door deze maatregel wordt binnen het NNN het areaal moeras uitgebreid en ontstaat er een robuuste verbinding tussen het bestaande moeras en het zuidelijk gelegen oppervlaktewater (vlak OWA026178).

Vanwege de hersteltijdfactor en de natuurbeheertype factor bij werkzaamheden in het NNN-gebied resteert er een extra opgave voor natuurcompensatie. Hiervoor wordt direct ten zuiden van de te verbreden dijk een zone van Rietmoeras gecreëerd

⁴ De bepalingen in Hoofdstuk 6 van de Omgevingsverordening Utrecht dient

langs een bestaande (meanderende) watergang. De watergang wordt over de gehele lengte van 322m vergraven:

- Bestaande breedte 2,8m
- Nieuwe breedte 12.3m voor de watergang en 13.3m incluseif plas-dras ten behoeve van de natuur compensatie.

Een principe doorsnede van deze vergraving is opgenomen in Figuur 4.11, onderdeel van paragraaf 4.11.2 Watercompensatie. Hiermee wordt een oppervlak van 3756 m² gecreëerd.

In figuur 4.5 zijn de vlakken van de dijkverbetering en de contouren van de (water)compensatie weergegeven. Per saldo gaat er geen oppervlakte NNN verloren. Ook vindt er een kwaliteitsverbetering van de beheertypen binnen bestaand NNN plaats. De compensatielocaties liggen in de directe omgeving van het plangebied en sluiten aan op bestaande natuurtypes zodat de robuustheid en aaneengeslotenheid van het gebied niet wordt aangetast. De wezenlijke kenmerken en waarden blijven zodoende behouden.

4.8.3 Soortenbescherming

Uit het ecologische onderzoek (██████████ 2025)) [lit. 17] blijkt dat:

- Het konijn is aangetroffen binnen het projectgebied.
- De aanwezigheid van vleermuizen en de kwabaal wordt niet uitgesloten. Er kunnen maatregelen worden getroffen om schadelijke handelingen ten aanzien van vleermuizen en de kwabaal te voorkomen.
- De aanwezigheid van kleine marterachtigen (boomarter, bunzing, hermelijn, steenarter en wezel) wordt niet uitgesloten.
- De aanwezigheid van de Ringslang is uitgesloten.
- De aanwezigheid van de Waterspitsmuis is uitgesloten.

Dit onderzoek is uitgevoerd met als doel om te beoordelen of op basis van habitatgeschiktheid, verspreidingsgegevens van beschermde soorten en de projectkenmerken voor de dijkverbetering sprake kan zijn van overtreding van de verbodsbepalingen van de Omgevingswet.

Naar aanleiding van deze resultaten wordt nader veldonderzoek uitgevoerd met als doel het vaststellen van de aan- of aanwezigheid van :

- Marterachtigen (Boomarter, Bunzing, Hermelijn, Steenarter en Wezel).
- De haas.
- De beschermde macrofaunasoort platte schijfhoren
- Essentiële functies van het gebied voor konijn en, wanneer deze worden aangetroffen, van kleine marterachtigen en de haas.

Omgevingsvergunning voor een Flora- en fauna-activiteit

Uit deze vervolgonderzoek kan naar voren komen dat voor bovengenoemde soorten een omgevingsvergunning aangevraagd dient te worden te voorbereiding op de uitvoering van de dijkverbetering.

Voor de soorten vleermuizen en de kwabaal worden maatregelen genomen om schadelijke handelingen te voorkomen. Er is daarom voor deze soorten geen sprake is van een Flora- en fauna-activiteit en er geldt ook geen vergunningplicht.

Borging van maatregelen: Ecologisch werkprotocol

Ter borging van de voorwaarden uit een eventueel noodzakelijke omgevingsvergunning en om te voldoen aan de zorgplicht dient een ecologisch

werkprotocol te worden opgesteld. Hierin wordt een set aan maatregelen opgenomen om zorgvuldig aan het werk te gaan tijdens de uitvoering van de dijkverbeteringswerkzaamheden. De maatregelen in het ecologisch werkprotocol betreffen tenminste:

- Maatregelen genoemd in een omgevingsvergunning (indien deze noodzakelijk blijkt)
- Maatregelen ter voorkomen van schadelijke handelingen.
- Algemene maatregelen voortvloeiend uit de zorgplicht.

Er wordt uitgegaan van in ieder geval de volgende maatregelen:

- Nesten van broedvogels worden niet beschadigd of vernietigd. Dit kan door buiten het broedseizoen te werken (augustus t/m februari) of voorafgaand aan de werkzaamheden het terrein door een ter zake kundige ecooloog voor te lopen en bij aangetroffen nesten deze te ontzien.
- Het verwonden en doden van dieren wordt zoveel mogelijk voorkomen, bijvoorbeeld door altijd een vluchtroute open te houden. Dit geldt zowel voor werkzaamheden op land als in het water.
- Brede watergangen worden niet continu sterk verlicht tussen zonsondergang en zonsopkomst in de periode april t/m oktober. Zodoende wordt rekening gehouden met vleermuizen.

4.8.4 Biodiversiteit

Het bestuur van het waterschap wil biodiversiteitsherstel bevorderen. In het bestuursakkoord 2019-2023 van het waterschap is de volgende ambitie geformuleerd:

“We streven zoveel mogelijk naar bloemrijke, sterke dijken. We versterken de biodiversiteit op onze dijken, zodat ze ons landschap aantrekkelijk maken en vooral ook een geschikter leefgebied worden voor insecten, vlinders en andere diersoorten. We kijken samen met betrokkenen per locatie wat de beste aanpak is, waarbij we onder andere kijken naar mogelijkheden voor inzaaien, inrichting, hooibeheer en weidebeheer, maar ook naar aspecten als stabiliteit en zorgplicht”.

In het plangebied zijn mogelijkheden om vegetaties van lage ecologische waarde te vervangen door vegetaties met een hogere waarde door deze bloemrijk in te zaaien. Het betreft ruigtes, weilanden en wegbermen, onder andere op locaties waar de Japanse Duizendknoop wordt bestreden.

Naast het bloemrijk inzaaien dragen ook de aanleg van een natuurvriendelijke oever in dijkvak 2 en 3b en de opwaardering van natuurtypen in de waterplas van het NNN-gebied aan de zuidzijde bij aan de versterking van de biodiversiteit in het gebied.

4.8.5 Dierenwelzijn

In Nederland zijn er steeds meer dieren die in de boezems en kanalen leven. Wanneer zij hun hol graven in een waterkering is dit een direct risico voor de waterveiligheid. Om schade aan de dijk door gravende dieren te voorkomen kunnen er graafwerende maatregelen worden getroffen zodat de dieren zich daar niet kunnen vestigen. De bever is waargenomen in de Amstellandboezem, maar heeft zich niet gevestigd in de omgeving van de Geuzensloot. Er is geen noodzaak om deze maatregelen toe te passen voor de dijken langs de Geuzensloot.

Geen van de dijkverbeteringsmaatregelen is nadelig voor de vismigratie omdat er geen barrière wordt gecreëerd. In de natuurvriendelijke oever van dijkvak 2 wordt er een plus gecreëerd voor de leefomgeving van de vissen door het aanleggen van extra onderwaterplanten.

4.9 Bomen

Binnen het projectgebied zijn in totaal 185 bomen aanwezig. De kap en het verplanten (en herplanten) van de bomen vindt alleen plaats als het noodzakelijk is voor de werkzaamheden van de dijkverbetering of de waterveiligheid.

Voor dit project worden 11 bomen gekapt, omdat deze de werkzaamheden niet zullen overleven. Het kappen van deze bomen is vergunningsvrij (zie ook paragraaf 3.5). 23 bomen kunnen worden behouden onder bepaalde voorwaarden. De overige 144 bomen worden behouden zonder mitigerende maatregelen. Hiervoor wordt verwezen naar het rapport opgesteld door Sweco (Bomen Effect Analyse Geuzensloot, Sweco, 2024, [Lit. 9]).

Wanneer wordt voldaan aan de mitigerende maatregelen en het boombeschermingsplan zijn geen belangrijk nadelige gevolgen voor bomen.

4.10 Kaderrichtlijn Water (KRW)

De doelstelling van de KRW omvat het realiseren en behouden van ecologisch gezond oppervlaktewater. De regels daarvoor zijn vastgelegd in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Vanuit het Bkl gelden daarvoor twee belangrijke eisen:

- De ecologische kwaliteit van een KRW-oppervlaktewaterlichaam mag niet achteruitgaan.
- Herstel/verbetering van de ecologische kwaliteit, richting het Goed Ecologisch Potentieel (GEP), mag niet worden belemmerd.

Effecten op GEP/KRW

De Geuzensloot behoort tot het KRW-oppervlaktewaterlichaam Amstellandboezem (code: NL_11_1_1). De Amstellandboezem valt onder watertype M6b, 'Grote Ondiepe Kanalen met scheepvaart' en heeft de status 'sterk veranderd'.

Ondiepe bodems (tot 1.22m onder de waterlijn) dragen bij aan de ecologische kwaliteit van het waterlichaam. Waterplanten groeien vooral in ondiepe en matig diepe delen waar het licht tot de bodem kan doordringen (doorzicht reikt tot 1.22m). Daar waar geen licht komt kunnen waterplanten niet groeien.

Kwantificatie verandering in natuurwaarden

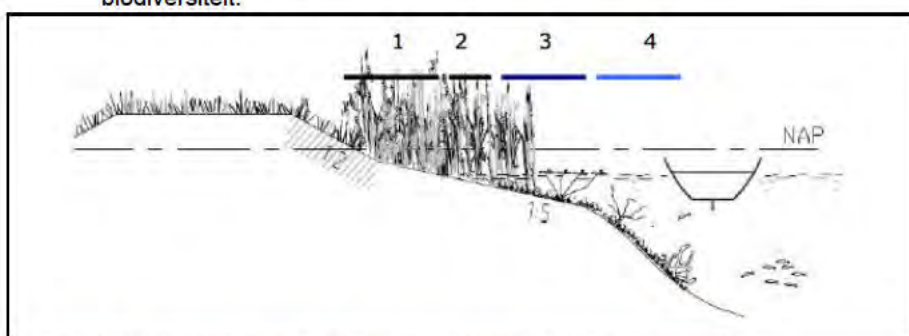
Er mag door activiteiten geen bestaande watervegetatie verdwijnen, daarnaast mag bijv. niet van een grondtalud een damwand worden gemaakt. Gebeurt dit wel dan moeten de strekkende meters vegetatie of talud elders in hetzelfde waterlichaam worden teruggebracht (compensatie).

Bij de volgende drie dijkvakken is er sprake van mogelijke aantasting van de oever(vegetatie):

- Dijkvakken 10b en 15: De aanleg van de damwanden in dijkvakken en 10b en 15 resulteren niet in een achteruitgang doordat de constructies in de buitenkruin wordt aangevraagd. Hierdoor kan de aanwezige vegetatie in de oever behouden blijven en is er geen sprake van achteruitgang. Echter dient

het bestaande riet voor de uitvoeringswerkzaamheden tijdelijk te worden verwijderd. Na deze werkzaamheden wordt het bestaande riet weer teruggebracht. Hiermee wordt ter plekke de ecologisch toestand niet verslechterd en het ook potentieel voor verbetering niet belemmerd.

- Dijkvak 2b en 3a: De verlegging van de dijk, 5 meter landinwaarts, en de aanleg van een natuurvriendelijke oever dijkvak 2 over een lengte van 120 meter resulteert in een toename van begroeibaar areaal, dus een verbetering aan de ecologische kwaliteit.
- De NVO is ontworpen op basis van het principeontwerp van Waternet. Dit profiel is weergegeven in figuur 4.6, oftewel een, flauwe en geleidelijke oever met geknikt profiel, met een ingetekend talud van 1:2 en 1:5. Hierdoor zijn er verschillende waterdiepte waar verschillende type vegetatie kunnen groeien en dus bijdraagt aan diverse habitats en dus de biodiversiteit.



Figuur 4.6: Principeontwerp voor natuurvriendelijke oevers Waternet

In figuur 3.4 is een dwarsprofiel van het ontwerp NVO bij dijkvak 2 weergegeven. Er zijn variërende waterdieptes aanwezig max. 30-50cm, (zone 2) en een zone 3 (70 tot maximaal 1,22m). Zo blijft het watervoerend en relevant voor de ecologische kwaliteit (schuilplaats vis, en ondieptes waar ook andere planten dan riet kan groeien). De reden hiervoor is dat riet snel groeit, dus hoe dichterbij die 30cm des te sneller het verlandt (door sterke rietgroei).

Een kwantitatieve benadering van de vooruitgang op de ecologische waarden en dus KRW-doelstelling is in onderstaande tabel 4-1 Tabel 4-1 samengevat.

Tabel 4-1: Kwantitatieve variabelen situatie voor en na de werkzaamheden.

Variabel	Dijkvak 2b		Verskil
	Huidige situatie	Nieuwe situatie	
Lengte (m)	0	75	75
Talud (1:x)	2	2 tot 5	
Breedte vooroever (m)	0.5	5	3
Waterdiepte oever (m)	1	Variërend	---
Begroeibaar areaal (m ²)	75	382	+307

De kwantificering toont aan dat er een toename aan begroeibaar areaal ontstaat van 307 m² door de aanleg van de NVO. Het draagt positief bij de ecologische kwaliteit.

Tijdelijke achteruitgang

Tijdens en direct na de uitvoeringsfase is er een tijdelijke achteruitgang van de waterkwaliteit in de Geuzensloot. Dit komt doordat door de werkzaamheden het sediment op de waterbodem wordt opgewoeld en dit in de waterkolom terecht komt. Dit zorgt tijdelijk voor een vertroebeling van de waterkolom. Het sediment zal vervolgens weer langzaam naar de bodem zakken.

Ook de tijdelijke afname van de vegetatie voor de dijkvakken 10b waar een damwand wordt geplaatst en dijkvak 2b waar tijdens en direct na de aanleg de hoeveelheid vegetatie minder is dan in de huidige situatie is een feit. In de loop van de tijd zal de vegetatie in dijkvak 2 groeien.

Bij het aanbrengen van nieuwe vegetatie of het herstel van beschadigde vegetatie wordt na één 1 groeiseizoen een check gedaan of de vegetatie in leven is gebleven.

4.11 Watersysteem

De effecten op het watersysteem door de dijkverbeteringsmaatregelen betreffen de volgende aspecten:

- Het oplossen van een **boezemknelpunt**, als gevolg van de dijkverbetering;
- Het dempen en compenseren van **oppervlaktewater**; en
- De doorstroom van boezemwater naar in de bodem van het achterliggende land, zodat de **grondwaterhuishouding** wordt gewaarborgd (de huidige situatie wordt behouden).

In de volgende paragrafen wordt per bovenstaande onderdeel hierop verder ingegaan.

4.11.1 Waterkwantiteit van de boezem

Met de verlegging van de dijk (dijkvak 2b en 3a) wordt het aanwezige boezemknelpunt⁵ Geuzensloot en Angstel opgelost. De nieuwe situatie is hydrologisch doorgerekend en de conclusie is dat, afhankelijk van het hydrologische scenario, de doorvoer op dit punt is verbeterd en het knelpunt verdwijnt [*lit. 15*].

Daarnaast draagt de verbreding bij aan een netto toename van het bergend vermogen van de Geuzensloot.

4.11.2 Watercompensatie

Dijkvak 2 en 3

De verschuiving van de dijk binnen dijkvak 2 en 3 resulteert dat een deel van de kwelsloot wordt verlegd (gecompenseerd). Het oppervlak van te dempen water betreft 45m². De kwelsloot heeft in de bestaande situatie een breedte van 3.5m, een diepte van 0,30m en een lengte van 13m. In de nieuwe situatie wordt 50m² aan watergang teruggebracht. Dit betreft een lengte van de sloot van 33,5m, heeft deze een breedte van 1,5m en een diepte van 0,4m. Zie ook Tabel 4-2.

⁵ Door een boezemknelpunt voldoet het doorstroomprofiel niet aan de dimensies van de watergang ten behoeve van een goede afwatering.

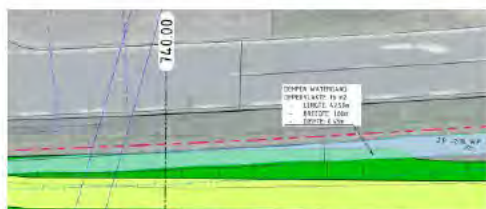
Tabel 4-2: afmetingen bestaande en nieuwe afmetingen kwelsloot dijkvak 2b en 3a

	Bestaand	Nieuwe situatie
Lengte (m)	13,0	33,5
Breedte (m)	3,5	1,5
Diepte	0,3	0,4

De huidige en toekomstige situatie is tevens opgenomen in de ontwerp-tekening #0012, blad 2 (Bijlage D).

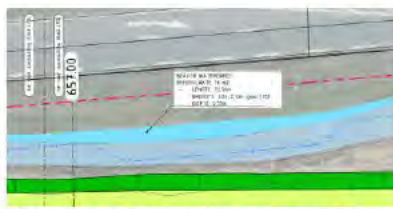
Dijkvak 4

Als gevolg van de aanleg van een berm wordt een deel van de bestaande greppel langs de N201 gedempt – zie Figuur 4.7. Dit betreft over een oppervlak van 76 m² (lengte × breedte = 47.5 × 1.6m). De compensatie van deze demping van oppervlaktewater vindt plaats binnen hetzelfde dijkvak, namelijk het verbreden van de greppel nabij dijkvak 3 – zie Figuur 4.8. De watergang wordt verbreed met een variërende breedte tot een oppervlak van 76 m², afhankelijk van de beschikbare ruimte t.o.v. de obstakelvrije ruimte van de N201



Figuur 4.7: gedempte oppervlaktewater greppel langs N201 dijkvak 4 (groene vlak overlappend met blauwe vlak)

Bron document: 51012633-SWE-ZZ-XX-M3-C-00012-L04



Figuur 4.8: verbreding greppel t.b.v. oppervlaktewatercompensatie dijkvak 4 (licht blauwe vlak aan N201-zijde)

Bron document: 51012633-SWE-ZZ-XX-M3-C-00012-L03

Dijkvakken 11 en 13

Als gevolg van de steunbermen bij dijkvakken 11 en 13 wordt een deel van het oppervlakte water van de plas gedempt. Het gaat om een oppervlak van 3.073 m². De beleidsregels van het waterschap schrijven voor dat dit oppervlakte water 1-op-1 moet worden gecompenseerd. Het gecompenseerde gebied dient tevens minimaal 3.073 m² uit water te bestaan ter compensatie van de demping. Bij het uitwerken van de natuurtype compensatie is de watercompensatie meegenomen binnen of in de omgeving van het betreffende perceel. In samenwerking met de provincie Utrecht is overeengekomen om de watercompensatie te realiseren binnen de begrenzing van het NNN-gebied.

De locatie van de watercompensatie is gevonden aan de zuidzijde van de waterplas, langs de aanwezige (meanderende) watergang. In de huidige situatie is deze watergang verland en heeft een beperkt doorstroomprofiel. Deze watergang heeft een breedte van 2,8m; is 322,0m lang; een waterpeil van NAP -2.25m, en diepte van enkele decimeters. In de nieuwe situatie wordt de watergang verbreed door het verflauwen van de oever. Het maaiveld van de meanderende watergang wordt over de gehele lengte verlaagd tot maximaal 1 m -mv voor watercompensatie. Hiermee wordt de breedte 12.4m. Zie ook tabel 4-3 voor de afmetingen van de bestaande en nieuwe watergang. Hiermee wordt een oppervlak van 3.091,2 m² oppervlaktewater gerealiseerd en wordt zo voldaan aan de watercompensatieopgave. .

Tabel 4-3: afmetingen watergang (bestand en nieuw) waterplas

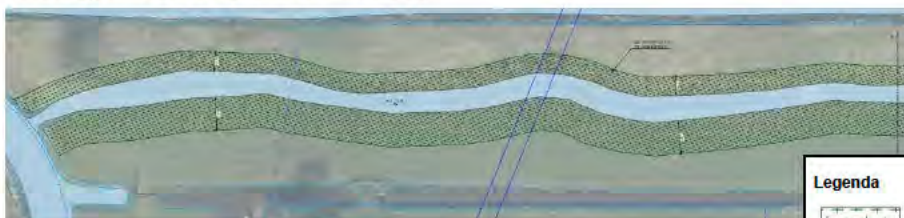
	Bestaand	Nieuwe situatie
Lengte (m)	322	322
Breedte (m)	2,8	12,4
Diepte	verland	1m -mv

Het bovenaanzicht van het ontwerp van de meanderende watergang is weergegeven in Figuur 4.9 en figuur 4.10. Het dwarsprofiel van de nieuwe watergang is weergegeven in figuur 4.11. De originele versie in hoge resolutie is ontwerptekening '51012633-SWE-ZZ-XX-M3-C-00012-L10'

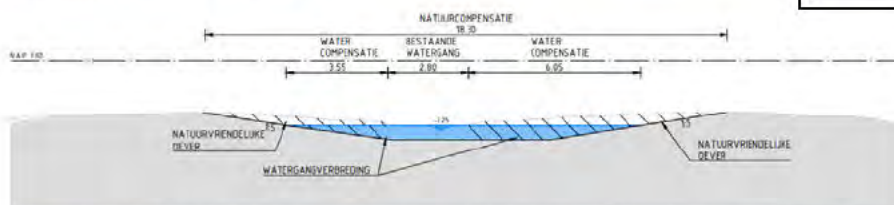
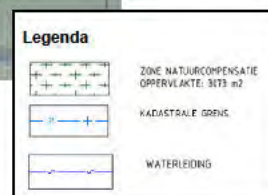


Figuur 4.9: bovenaanzicht locatie meanderende watergang, inclusief watercompensatie (rechterzijde)

Zoals is beschreven in de paragraaf 4.8.2 over NNN is het natuurtype opgewaardeerd en draagt positief bij aan de biodiversiteit in het gebied (van de aanwezige natuurtype Kruiden -en faunarijck grasland (natuurtype N12.02) naar het natuurtype N05.04 Dynamisch moeras).



Figuur 4.10: bovenaanzicht locatie meanderende watergang, inclusief watercompensatie (linkerzijde)



Figuur 4.11: principe dwarsprofiel vergraving meanderende watergang (inclusief compensatie)

Samenvattend is in Tabel 4-4 de watercompensatieopgave weergegeven met bijbehorende natuurtype.

Tabel 4-4: watercompensatieopgave dijkvak 11 en 13: resultaat

	Type compensatie	Totale hoeveelheid in m ²
Dempen	Waterplas (dijkvak 11 en 13, ter plaatse van de watercompensatie locatie met natuurtype Dynamisch Moeras)	3.073
Graven	Verbreiding van de meanderende watergang ten zuiden van de waterplas	3.091
Openstaande watercompensatie		0

4.11.3 Grondwater

Het aanbrengen van stalen damwanden bij dijkvak 10b en 15 kan invloed hebben op de grondwaterstroming. Een verandering van de grondwaterstroming kan eventueel ongewenste gevolgen hebben voor funderingen van woningen.

Om te voorkomen dat er een risico ontstaat op verdroging en/of zettingen worden in de voorbereidingsfase de specificaties van de damwand bepaald. Ook worden er in deze fase de hydrologische effecten van de damwand bepaald en welke mitigerende maatregelen eventueel moeten worden toegepast – denk aan als voorbeeld geperforeerde damwanden.

Om (de verandering van) het grondwater inzichtelijk te maken, zijn er peilbuizen geplaatst om de grondwaterstand te monitoren. De monitoringsperiode is tenminste tot 2 jaar na einde realisatie van de dijkverbetering.

4.11.4 Duikers en Inlaten

Door de dijk ter hoogte van dijkvak 10 loopt een duiker (inlaat). De plaatsen damwand en de inlaat raken elkaar niet. Deze is in gebruik is door de bewoner om de vijver te kunnen vullen en deze op hoogte te houden. Er stroomt via deze duiker veel water vanuit de Geuzensloot de polder in. Vanuit beheer is dit een onwenselijke situatie. Er wordt door het waterschap gekeken of deze duiker kan blijven bestaan, of dat de bewoner een pompje krijgt in plaats de inlaat door de waterkering.

4.12 Vergunningen

Er is een vergunningenscan voor dit dijkverbeteringsproject gedaan om in beeld te brengen welke vergunningen mogelijk nodig zijn om in een later stadium de werkzaamheden te kunnen uitvoeren. Voor een overzicht van de vergunningen (vergunningsinventarisatie) wordt verwezen naar bijlage F (onderzoek nummer 25).

Binnen de omgevingsvergunning voor een wateractiviteit die het waterschap als rechtspersoon aanvraagt (bij het waterschap), wordt er specifiek aandacht besteed aan onder andere: het aanbrengen van de damwand, graven in de bodem, de te kappen bomen en werken in, op of nabij waterkeringen (waterstaatswerk).

Binnen de omgevingsvergunning zijn een aantal activiteiten die vergunningsplichtig zijn. Het waterschap of de aannemer dient dit als rechtspersoon zowel bij andere overheden als het waterschap zelf aan te vragen. In de onderstaande beschrijving wordt aangegeven welke activiteiten vergunningsplichtig zijn en welke overheid instanties het bevoegd gezag zijn (vergunningsverstrekkers) voor dit project.

- Het Waterschap AGV (meldplicht) en gemeente Amsterdam:
 - Het aanbrengen van de damwand
- De gemeente Stichtse Vecht:
 - Het graven in de bodem of waterbodem
 - Het kappen van de bomen
- De gemeente Ronde Venen:
 - Het graven in de bodem of waterbodem
 - Het kappen van de bomen
- Het waterschap Amstel, Gooi en Vecht:
 - Werken in op of nabij het oppervlaktewater;
 - Werken in op of nabij waterkeringen;
 - KRW Tijdelijke achtergang
 - Aanbrengen Beschoeiingen en damwand (meldplichtig)
 - Aanpassingen op wegen en verkeersvoorzieningen op waterkeringen
 - Graven in of nabij waterkeringen en/of ophogen waterkering
 - Aanpassen of graven kabels en leidingen op of nabij waterstaatswerken

4.13 M.e.r. beoordeling

Volgens afdeling 16.4 van de Omgevingswet dient het bevoegd gezag (het waterschap) na te gaan of een activiteit zoals een dijkverbetering belangrijke nadelige milieugevolgen kan hebben. Dit is in de m.e.r.-beoordeling notitie onderzocht (zie bijlage I). Een m.e.r.-beoordeling is een toets van het bevoegd gezag om te bepalen of er bij een voorgenomen activiteit, zoals bij deze dijkverbetering, mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden.

Uit de notitie, opgesteld voor de Geuzensloot, blijkt dat de dijkverbetering niet leidt tot significante nadelige milieueffecten. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van een m.e.r.-procedure.

5 Vervolg van de planprocedure en planning

5.1 Planprocedure/ Vergunning Eigen Dienst

Dit uitvoeringsplan is ter besluitvorming aan het Dagelijks Bestuur (DB) van het waterschap voorgelegd, en dit ontwerpbesluit ligt als onderdeel van de ontwerp-vergunning eigen dienst nu voor u ter inzage voor een periode van zes weken. Belanghebbenden kunnen gedurende deze periode hun zienswijze kenbaar maken. Dit kan leiden tot aanpassingen in de vergunning en/of de bijbehorende stukken.

Na de zienswijze periode worden met de beantwoording van eventuele zienswijzen en (waar nodig) aanpassingen in de ontwerp-vergunning doorgevoerd. Hierna wordt het uitvoeringsplan, als onderdeel van de definitieve vergunning, zes weken ter inzage gelegd. Tegen de verleende vergunning kunnen belanghebbenden nog in (hoger) beroep gaan. Voor meer informatie: zie ook bijlage G Beleid en Regelgeving.

Nadat de vergunning eigen dienst onherroepelijk is, werkt het waterschap het ontwerp in detail uit ter voorbereiding op de realisatie. In overleg met de betrokken belanghebbenden worden perceelgebonden uitvoeringsafspraken vastgelegd. Uiteindelijk komen alle ontwerpen en afspraken in een opdracht richting de uitvoerende (civiel) aannemer. Voor een globale planning van dit proces zie paragraaf 5.2.

Waarop kunt u een zienswijze indienen?

U kunt een zienswijze indienen op de Omgevingsvergunning, met onderbouwende stukken zoals dit uitvoeringsplan. Het uitvoeringsplan gaat over het ophogen van de dijk door het waterschap.

5.2 Planning

In onderstaande figuur 5.1 staan de verschillende stappen van de dijkverbetering vanaf dit moment. Afhankelijk van bijvoorbeeld het doorlopen van juridische procedures kan de planning veranderen. naar verwachting start de aannemer met de voorbereidende werkzaamheden in 2025.



Figuur 5.1: Overzicht te doorlopen fases dijkverbeteringsproject

5.3 Participatie en voorbereidingsfase

Inspraak

De mogelijkheid voor belanghebbenden om formeel in te spreken op het besluit van het waterschap (dit uitvoeringsplan) gebeurt via vergunning eigen dienst. Iedereen mag zienswijzen indienen (artikel 16.23, lid 1 Omgevingswet) en hun ideeën kenbaar maken.

Vorbereidingsfase

In de vervolgfase, de voorbereidingsfase, zet het waterschap het omgevingsproces voort. In deze fase worden op basis van het VO afspraken gemaakt met de belanghebbenden. Een nog aan te stellen civiel aannemer bereid na gunning van het werk een uitvoeringsontwerp (UO) voor. Bij dit UO hoort een uitvoeringsplan (zie ook paragraaf 3.8 Uitvoeringsmethode).

Ook worden er afspraken gemaakt tussen een bewoner/eigenaar en het waterschap over bijvoorbeeld bereikbaarheid, beplanting en eventuele (schade)vergoedingen. Het vastleggen van de afspraken in uitvoeringsafspraken gebeurt na vaststelling van het uitvoeringsplan. De werkwijze die door het waterschap wordt gehanteerd is beschreven de notitie Richtlijnen Medegebruik (zie bijlage F en bijlage G Beleid en regelgeving).

Uitvoeringsafspraken

Nadat het ontwerp definitief is, worden met de perceeleigenaren afspraken over de uitvoering op het betreffende perceel vastgelegd. Een extra gesprek op locatie door het projectteam bij eventuele zorgen of vragen behoort uiteraard tot de mogelijkheden.

Richtlijnen medegebruik

Het waterschap doet zijn best om overlast te voorkomen. Toch kunnen de noodzakelijke dijkverbeteringswerkzaamheden nadelige gevolgen hebben voor onder andere gebruikers en eigenaren. In sommige gevallen komen we belanghebbenden tegemoet. Hoe we hiermee omgaan, is uitgewerkt in de notitie Richtlijnen Medegebruik (zie bijlage F).

Compensatie en onevenredig nadeel

Het waterschap neemt maatregelen die nodig zijn voor de samenleving. Bij werkzaamheden aan een dijk kan een plek even minder goed bereikbaar zijn. Maar uiteindelijk leveren die werkzaamheden wel een betere of veiligere (verkeers)situatie op. Het waterschap probeert altijd om zo min mogelijk hinder te veroorzaken, maar dit kan niet altijd voorkomen worden. Meestal krijgen perceeleigenaren hier geen vergoeding voor.

Als de betreffende perceeleigenaar veel meer last heeft dan anderen, kan de perceeleigenaar in bijzondere gevallen in aanmerking komen voor een (financiële) vergoeding. Dit wordt onevenredig nadeel genoemd. De voorwaarde is wel dat de perceeleigenaar dit niet kon verwachten en dat de schade uitstijgt boven het normaal maatschappelijk risico. Als er sprake is van onevenredige schade kan een verzoek om schadevergoeding worden ingediend. In hoofdstuk 4 van de Waterschapsverordening staat waaraan een verzoek moet voldoen. Het gaat dan om een verzoek nadat de schade zich heeft voorgedaan. Meer informatie over de aanvraag staat op www.agv.nl/schade.

Bereikbaarheid, Leefbaarheid, Veiligheid en Communicatie realisatiefase

De civiel aannemer die het werk uitvoert stelt een Bereikbaarheid, Leefbaarheid, Veiligheid en Communicatie (BLVC)-plan op. Aan de hand van de BLVC-systematiek komen het waterschap en de aannemer tot afspraken met de omgeving en belanghebbenden van de realisatiefase van de dijkverbetering, met als doel dat deze zo min mogelijk hinder ervaren. Het project kan dan zo soepel mogelijk tot een goed einde gebracht worden. Hoewel werken zonder hinder te veroorzaken niet mogelijk is, kunnen er wel maatregelen op de verschillende BLVC-gebieden genomen worden om de hinder acceptabel te maken.

6 Literatuurlijst

1. *Scopebepaling Geuzensloot PO2-033A, Waternet, 2019, corsanummer 19.034770*
2. *Herijking Geuzensloot, Waternet (2021), corsanummer 21.011638*
3. *Technische uitgangspunten & Schetsontwerp Dijkverbetering de Geuzensloot P033-001, P033-002, Antea Group (2022), 24.018685*
4. *Nota van Uitgangspunten dijkverbetering Geuzensloot, Waternet (2021), 19 augustus 2021, BBV21.0333/ 21.020384*
5. *Variantennota dijkverbetering Geuzensloot, Waternet (2022), 21 september 2022, kenmerk: BBV22.0344/22.012517/*
6. *Onderzoek conflictperiode naar de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uit conflictperiode 1940-1945, KWS (2023), 22-02-2023, documentcode: 5230590-01, 24.018511*
7. *Kabels en leidingen Scan, Royal HaskoningDHV (2021), 24.018517*
8. *notitie Archeologisch vervolgonderzoek Geuzensloot, Sweco (2023), 21-12-2023, projectnummer 51012633, 24.018514*
9. *Bomen Effecten Analyse Geuzensloot, NL24-648800269-96176, Sweco (2024), 29 februari 2024*
10. *Aanmeldnotitie dijkverbeteringsproject Geuzensloot , Sweco (2024), 02-08-2024, 24.018193*
11. *NNN-compensatieplan Dijkversterking Geuzensloot C6.0 20240719, Sweco (2014), NL23-648800269-58745 , 24.018515*
12. *Aspectrapportage Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie dijktraject Geuzensloot te Loenersloot, gemeente De Ronde Venen en Stichtse Vecht, Vestigia (2021), corsanummer 21.015884*
13. *QuickScan Soorten Dijkverbetering de Geuzensloot, Waterproef (2021), corsanummer 21.015664*
14. *Geotechnisch voorlopig ontwerp DVP Geuzensloot, Sweco (2024), 24.018516*
15. *Hydrologische analyse boezemknelpunt Geuzensloot, Waternet (juni 2023)*
16. *Nader ecologisch onderzoek Dijkverbetering de Geuzensloot DNA Waterspitsmuis, Waterproef (2021), corsanummer 21.015883*
17. *Quickscan Flora- en Fauna-activiteit DVB Geuzensloot, ████████s (2025), corsanummer 25.003694*
18. *AERIUS CALCULATOR, Projectberekening DVB Geuzensloot, AERIUS kenmerk Rn3mwSgwGHiq, Waternet (2024), 18 oktober 2024, 24.018512*
19. *Levenscyclusanalyse (LCA)-rapport (DuboCalc) – DVB Geuzensloot , Geuzensloot (2022), 11-02-2022,corsanummer 01.2536/001/200, Referentie: DBC-WTN-2022-001*
20. *Waterverordening Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (2024)*
21. *Boezemplan waterschap Amstel, Gooi en Vecht 1.0, vastgesteld op 7-02-2019, referentienummer BBV18.0375.*
22. *Boezemplan waterschap Amstel, Gooi en Vecht 2.0, referentienummer 22.005971/BBV22.0082.*
23. *Waterschapsverordening AGV (2024), Waterschap Amstel, Gooi en Vecht*
24. *Waterbetrokken Bestuursakkoord Waterschap Amstel, Gooi en Vecht 2019-2023*
25. *Coalitieakkoord AGV 2023 - 2027 Waterkracht, Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (2023), 2 juni 2023*
26. *Waterbeheerprogramma 2022-2027, Waternet (2022), link: [Waterbeheerprogramma 2022-2027 \(agv.nl\)](https://www.agv.nl/Waterbeheerprogramma-2022-2027)*

Bijlagen

- A. Nota van Uitgangspunten Dijkverbetering de Geuzensloot**
- B. Variantennota Dijkverbetering de Geuzensloot**
- C. Participatieplan**
- D. Ontwerptekeningen**
- E. Bestaande legger -en nieuwe legbertekeningen**
- F. Richtlijnen medegebruik**
- G. Beleid en regelgeving**
- H. Overzicht onderzoeken**
- I. M.e.r.-beoordelingsnotitie**
- J. Bestuurlijke ambities**



Datum
19 augustus 2021

Ons kenmerk
21.020384

Projectnummer
01.2536/001

Nota van Uitgangspunten dijkverbetering Geuzensloot P033

Gemeenten Stichtse Vecht en De Ronde Venen,
Provincie Utrecht

Colofon

Nota van Uitgangspunten Dijkverbetering Geuzensloot

Versie – Definitief

Auteur: [REDACTED]

Projectleider: [REDACTED]

19-08-2021

Projectnummer:	01.2536/001		
Kenmerk:	21.020384		
	Naam	Paraaf	Datum
Auteur	[REDACTED]	[REDACTED]	19-08-2021
Controle kwaliteit inhoud	[REDACTED]	[REDACTED]	19-08-2021
	[REDACTED]	[REDACTED]	19-08-2021
	[REDACTED]	[REDACTED]	19-08-2021
	[REDACTED]	[REDACTED]	19-08-2021
	[REDACTED]	Per mail	16-07-2021
Vrijgave	[REDACTED]	[REDACTED]	19-08-2021
Akkoord opdrachtgever	[REDACTED]		19-08-2021

AGV/Waternet
Korte Ouderkerkerdijk 7
Postbus 94370
1090 GJ Amsterdam
Tel. 0900 93 94 (lokaal tarief)

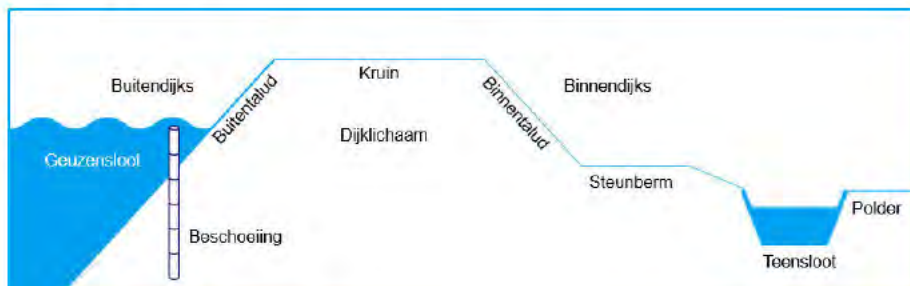
Waterschap Amstel, Gooi en Vecht is verantwoordelijk voor dijken, vaarwegen, waterpeil en kwaliteit van het oppervlaktewater in het stroomgebied van de Amstel en de Vecht, en in het Gooi.

Inhoud

Colofon	3
Inhoud	4
Begrippenlijst	7
1 Inleiding dijkverbetering Geuzensloot	8
1.1 Aanleiding dijkverbetering Geuzensloot	8
1.2 Projectgebied dijkverbetering Geuzensloot	8
1.3 Doel project	8
1.4 Doel Nota van Uitgangspunten	8
1.5 Leeswijzer	9
2 Waterveiligheid	10
2.1 Toetsingsresultaten	10
2.2 Veiligheidseisen	11
3 Proces van de dijkverbetering	14
3.1 Nota van Uitgangspunten	14
3.2 Variantennota	14
3.3 Dijkverbeteringsplan	15
3.4 De Keur en de legger	15
3.5 Milieueffectbeoordeling	16
3.6 Vergunningen	16
3.7 De Omgevingswet	16
3.8 Vervolgstappen dijkverbetering Geuzensloot	17
4 Visie dijkverbeteringsproject Geuzensloot	18
4.1 Ambities bestuur Waterschap Amstel, Gooi en Vecht	18
4.2 Ambities duurzaam GWW	18
4.3 Koppelkansen intern en andere programma's	20
4.4 Andere projecten van het waterschap	24
5 De dijk en de omgeving	25
5.1 Belanghebbenden in de omgeving.	25
5.2 Verkeer op de dijk	25
5.3 Natuur	25
5.4 Bomen	26
5.5 Duizendknoop	26
5.6 Watersysteem	26
5.7 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	27
5.8 Kabels en leidingen	28
6 Financiën	30
6.1 Dijkverbetering	30
6.2 Werkzaamheden in afstemming met de gemeente	30
6.3 Interne koppelkansen	30
7 Literatuurlijst	31

Bijlage A: Participatieplan Dijkverbetering Geuzensloot

Begrippenlijst



Figuur 1 De dijk Geuzensloot – Begrippen

Begrippen	Beschrijving
Autonome bodemdaling	Bodemdaling die nu nog gaande is als gevolg van natuurlijke processen en menselijke ingrepen (bv. in de waterhuishouding).
Belasting	Invloeden van buiten op waterkeringen, vaak in termen van waterstanden of golven. Door te grote belastingen faalt de waterkering.
Faalmechanismen	Dit zijn processen die tot bezwijken van de dijk leiden.
Golfoverslag	Golfoverslag is de hoeveelheid water die over een waterkering heen slaat als gevolg van golven.
KRW	Kaderrichtlijn Water: een Europese richtlijn die voorschrijft dat de waterkwaliteit van de Europese wateren vanaf 2015 aan bepaalde eisen moet voldoen.
Maatgevende hoogwater	Hoogwaterstand die gemiddeld slechts één keer in een lange periode mag worden overschreden, bijvoorbeeld eens in de honderd jaar.
Multicriteria analyse	Het op grond van meerdere criteria onderbouwen van een afweging tussen verschillende varianten.
Oeverland	'Buitendijks' (in het boezemland gelegen) terrein tussen dijk en de watergang.
Opwaaiing	Opstuwing van het water door de wind.
Overschrijdingskans	De kans dat het maatgevende hoogwater wordt overschreden.
Verhang	De helling van een wateroppervlak over een bepaalde afstand.
Verordening	Door het bestuur van een provincie, gemeente, waterschap enz. uitgevaardigde bindende regeling, zoals de Keur.
Zetting	Verticale vervorming van grondlagen, hoofdzakelijk als gevolg van bovenbelasting, de eigen massa en/of het uittreden van water.
Zienswijze	Formele reactie van een belanghebbende op een ontwerp-dijkverbeteringsplan.

1 Inleiding dijkverbetering Geuzensloot

1.1 Aanleiding dijkverbetering Geuzensloot

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) is beheerder van de dijk Geuzensloot. Uit de toetsing van de dijk blijkt dat de dijk niet voldoet aan de veiligheidseisen. Het waterschap moet de dijk verbeteren om aan de eisen te voldoen. Waternet voert de maatregelen uit in opdracht van het waterschap.

1.2 Projectgebied dijkverbetering Geuzensloot

De dijk Geuzensloot (P033) ligt aan de noordoever en de zuidoever van de Geuzensloot. De dijk is gelegen ten zuidoosten van de Vinkeveense plassen, ten zuiden van de N201, ter hoogte van de aansluiting met de A2. Het totale dijktraject van de Geuzensloot heeft een lengte van 3456 meter en ligt in de gemeenten Stichtse Vecht en De Ronde Venen. Zie figuur 2 voor de ligging van de Geuzensloot.



Figuur 2 Ligging Geuzensloot

1.3 Doel project

Het doel van het project is de dijk weer aan de veiligheidseisen te laten voldoen.

1.4 Doel Nota van Uitgangspunten

Het doel van de Nota van Uitgangspunten is het in beeld brengen van de huidige situatie en de omgeving van de dijk, de (water)veiligheidsopgave en de belangen en

uitgangspunten. Hiermee vormt het de basis voor het kiezen van de dijkverbeteringsmaatregel, het ontwerp en het uiteindelijke dijkverbeteringsplan. De Nota van Uitgangspunten is tevens een informatiemiddel, waarin bewoners en andere belanghebbenden terug kunnen lezen welke uitgangspunten en ambities het waterschap heeft bij deze dijkverbetering. De Nota wordt gedeeld op de projectpagina www.agv.nl/geuzensloot.

1.5 Leeswijzer

In deze nota wordt in hoofdstuk 2 de veiligheidsopgave van de dijkverbetering beschreven. In hoofdstuk 3 wordt het proces van de dijkverbetering en de planprocedure nader toegelicht. Hoofdstuk 4 gaat in op de visies van het waterschap over bv. duurzaamheid, biodiversiteit en andere raakvlakken in de omgeving. Hoofdstuk 5 gaat in op de belanghebbenden, de omgeving en de huidige functies en waarden van de dijk. In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de financiering van dit project.

2 Waterveiligheid

De dijk Geuzensloot is een regionale waterkering en beschermt het achterland van de polder Oukoop, de polder Baambrugge Westzijds en de polder Groot Wilnis-Vinkenveen tegen hoogwater in de Geuzensloot. Voor meer informatie over watergang de Geuzensloot, zie paragraaf 5.6.

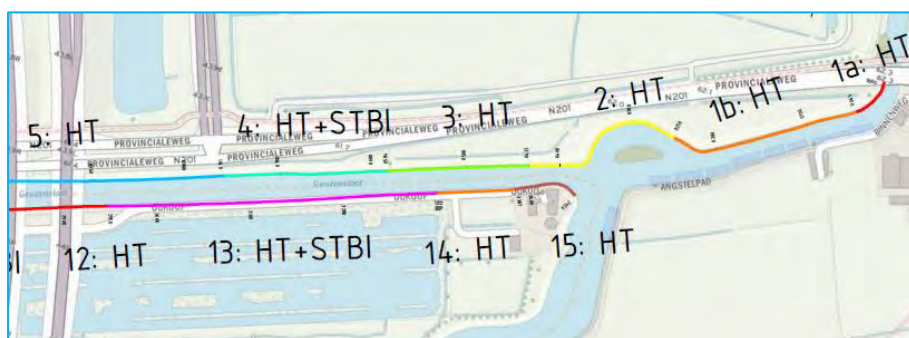
Voor de regionale keringen zijn veiligheidseisen vastgesteld. De provincies stellen deze eisen vast en zien erop toe dat het waterschap eraan voldoet. Deze eisen zijn o.a. afhankelijk van het risico op economische schade na het bezwijken van de waterkering. Hoe groter de gevolgen van een dijkdoorbraak, hoe hoger de veiligheidsklasse van de kering.

De Geuzensloot heeft veiligheidsklasse III (IPO-klasse) en de bijbehorende overschrijdingskans van 1/100 per jaar. Dit houdt in dat het maatgevend hoogwater dat tegen deze dijk aanstaat één keer in de 100 jaar overschreden mag worden.

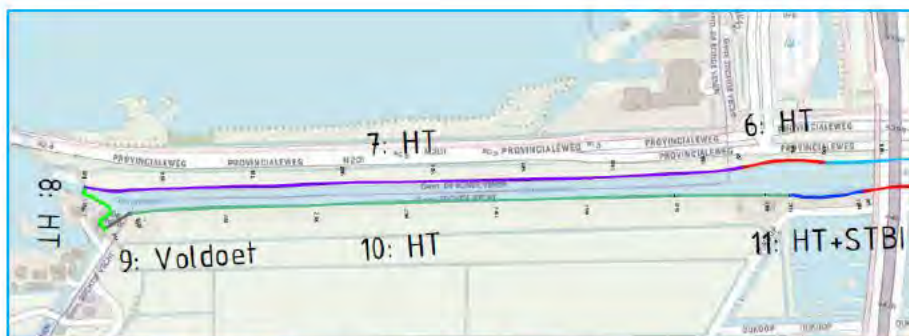
2.1 Toetsingsresultaten

In 2012 heeft de eerste toetsing van de Geuzensloot plaatsgevonden. In 2019 heeft een nadere scopebepaling plaatsgevonden [Lit.1] en in 2020 is het dijkverbeteringsproject Geuzensloot opgestart. In 2021 is, op basis van extra grondonderzoek, de scope verder aangescherpt [Lit 2]. Daarnaast heeft een hoogteanalyse plaatsgevonden om de hoogte waarop de dijk aangelegd moet worden, te bepalen [Lit. 3].

Het dijktraject P033 is opgedeeld in verschillende dijkvakken. Deze indeling is gemaakt op basis van de dwarsprofielen, de ondergrond en de daaraan gekoppelde sterkte-eigenschappen. In figuur 3 en 4 is de dijkvakindeling weergegeven samen met de veiligheidsopgave per dijkvak. HT staat voor hoogte en STBI staat voor stabiliteit binnenwaarts, dit betreffen twee verschillende faalmechanismen. Dit wordt nader toegelicht in paragraaf 2.1.2.



Figuur 3 Dijkvakindeling Geuzensloot oostelijk deel



Figuur 4 Dijkvakindeling Geuzensloot westelijk deel

In tabel 1 staat de indeling in dijkvakken en de veiligheidsopgave per dijkvak nogmaals weergegeven. In deze tabel is ook de lengte van de dijkvakken opgenomen. Het dijktraject is voor 3425 meter afgekeurd op hoogte en voor 616 meter afgekeurd op stabiliteit binnenwaarts.

Tabel 1 Veiligheidsopgave per dijkvak

Dijkvak	Lengte dijkvak (in meters)	Veiligheidsopgave
1a	45	Hoogte
1b	205	Hoogte
2	183	Hoogte
3	151	Hoogte
4	177	Hoogte en stabiliteit binnenwaarts
5	306	Hoogte
6	92	Hoogte
7	730	Hoogte
8	77	Hoogte
9	31	Geen opgave
10	729	Hoogte
11	85	Hoogte en stabiliteit binnenwaarts
12	139	Hoogte
13	354	Hoogte en stabiliteit binnenwaarts
14	83	Hoogte
15	69	Hoogte
Totale dijktraject	3456	
Afgekeurd traject		3425 m op hoogte en 616 m op stabiliteit

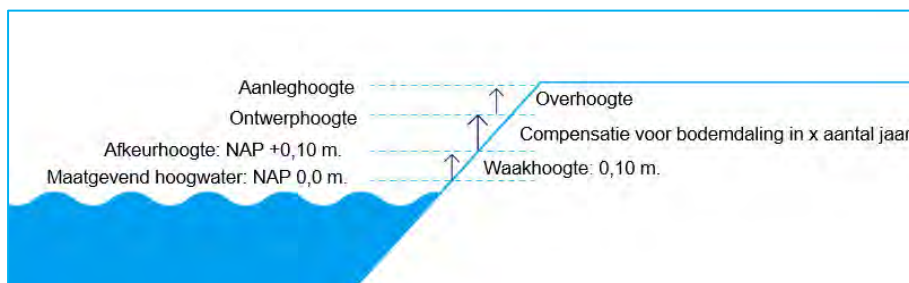
2.2 Veiligheidseisen

In de volgende twee paragrafen wordt ingegaan op de veiligheidsopgaven die van toepassing zijn bij dijkverbetering Geuzensloot, namelijk de hoogteopgave en de stabiliteitsopgave.

2.2.1 Hoogteopgave

Het ophogen van de dijk is afhankelijk van verschillende factoren. Deze factoren worden hieronder benoemd en is te zien in figuur 5

- De afkeurhoogte van de dijk. Deze bestaat uit het Maatgevend Hoogwater (MHW) + waakhoogte.
 - Maatgevend hoogwater (MHW) voor de Geuzensloot is NAP 0,00 m.
 - Waakhoogte = een marge van 10 centimeter die wordt aangehouden in verband met opwaaiing en golfoverslag.
 - De afkeurhoogte van de Geuzensloot is NAP +0,10m
 - Op dit moment ligt de dijk grotendeels onder deze afkeurhoogte.
- De bodemdaling in dit gebied is = 0,016 meter per jaar (1,6 cm/jaar).
- De ontwerphoogte wordt dan afkeurhoogte van de dijk plus bodemdaling voor het aantal jaar dat de dijk wordt opgehoogd.
- De hoogte waarop de dijk uiteindelijk aangelegd wordt zal nog iets hoger zijn dan de ontwerphoogte. Dit vanwege extra hoogte, de overhoogte, die nodig is om zetting ten gevolge van de ophoging zelf te compenseren.



Figuur 5 De aanleghoogte van de dijk

Het waterschap hanteert meestal als uitgangspunt dat bij het ophogen van de dijk, deze voor de komende 30 jaar opgehoogd moet worden. Om de uiteindelijk hoogte te bepalen wordt zoals hierboven benoemd rekening gehouden met bodemdaling die in dit gebied voorkomt. In dit gebied is vanwege de ondergrond van veen de bodemdaling erg hoog, namelijk 1,6 cm per jaar. Om de dijk voor 30 jaar weer op hoogte te brengen zal een zwaar ontwerp nodig zijn, dan moet de dijk minstens tot NAP+1,15 m opgehoogd worden. Verwacht wordt dat de zettingen van de nieuwe dijk erg hoog zullen zijn.

Als uitgangspunt voor de dijkverbetering bij de Geuzensloot wordt daarom nu aangehouden om de dijken langs de Geuzensloot voor de komende 15 jaar weer op hoogte te brengen.

Hoeveel de dijk precies omhoog moet, verschilt per locatie op de dijk en zal afhangen van de huidige hoogte van de dijk op die locatie en de overhoogte die op die locatie nodig is.

2.2.2 Stabiliteit binnenwaarts

Als een dijk wordt afgekeurd op stabiliteit binnenwaarts is het evenwicht van het grondlichaam van de dijk afgenomen. De sterkte van de grond kan afnemen door hogere waterspanningen in de ondergrond en het dijklichaam. De stabiliteit kan ook afnemen als gevolg van hoge waterstanden, in combinatie met andere belastingen op de kruin van de dijk (zoals bv. verkeersbelasting). Als de stabiliteit, ofwel de schuifweerstand van de grond, onvoldoende is, kunnen delen van het grondlichaam afschuiven (zie Figuur 6). De dijk kan in dat geval zijn waterkerende functie verliezen. Om de dijk weer te laten voldoen aan de stabiliteit moeten maatregelen genomen worden. In de volgende fase van het project zal voor de dijkvakken die afgekeurd zijn op stabiliteit een nadere beschouwing plaatsvinden van de maatregelen die de dijk weer aan stabiliteit laten voldoen.



Figuur 6 Afschuiven van de dijk door stabiliteitsverlies

3 Proces van de dijkverbetering

3.1 Nota van Uitgangspunten

Met de Nota van Uitgangspunten wordt onder meer inzicht gegeven in de noodzaak van de dijkverbetering, de betrokken belangen, de omgeving van de dijk en Uitgangspunten voor de verdere voorbereiding van het project. De Nota van Uitgangspunten wordt vastgesteld door het dagelijks bestuur.

3.2 Variantennota

Binnen de kaders van de Nota van Uitgangspunten worden de bouwstenen en vervolgens varianten van dijkverbeteringsmaatregelen uitgewerkt. De effecten van de varianten worden beschreven en beoordeeld en er wordt een voorkeursalternatief aangegeven. Dit wordt vastgelegd in de variantennota. De variantennota wordt vastgesteld door het dagelijks bestuur.

Het voorkeursalternatief wordt vervolgens uitgewerkt in het ontwerp-dijkverbeteringsplan en in het technisch ontwerp.

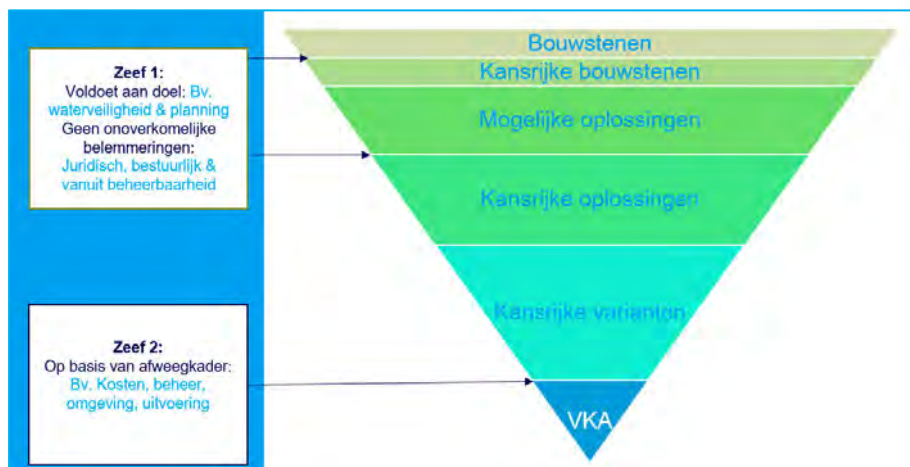
3.2.1 Variantenafwegingsproces: komen tot een voorkeursalternatief

De dijk Geuzensloot is opgedeeld in verschillende dijkvakken. De dijkvakken zijn bepaald op basis van de bodemopbouw en afmetingen van de dijk.

De variantenafweging begint bij het in kaart brengen van de bouwstenen per dijkvak en per veiligheidsopgave. Daarna wordt het eerste toetsingskader/ afweegkader: zeef 1 bepaald. Met zeef 1 wordt bepaald welke bouwstenen meegenomen worden naar de volgende ronde.

Hierna worden de kansrijke bouwstenen samengevoegd tot kansrijke oplossingen om het dijkvak te beschermen tegen elk faalmechanisme. De kansrijke oplossingen worden uitgewerkt in een schetsontwerp en worden hierdoor kansrijke varianten.

Deze kansrijke varianten worden vervolgens beoordeeld en afgewogen via een multicriteria analyse: zeef 2. Er worden beoordelingscriteria bepaald op basis van de omgevingsaspecten die belangrijk zijn voor dit specifieke dijktraject. De beoordeling van de verschillende criteria vindt plaats door experts met inhoudelijke kennis van de criteria. Op basis van de beoordelingscriteria wordt vervolgens per dijkvak afgewogen welke de beste variant per dijkvak is, oftewel het voorkeursalternatief (VKA) (zie figuur 7).



Figuur 7 Variantenafwegingsproces

3.3 Dijkverbeteringsplan

Als een waterstaatswerk (zoals een dijk) wordt gewijzigd, moet een projectplan worden opgesteld zoals staat in artikel 5.4 Waterwet. Het gaat dan om wijziging van de normatieve toestand van dijk (richting, vorm, afmeting of constructie), zoals die bijvoorbeeld is vastgesteld in een legger.

In het projectplan, in dit geval het 'dijkverbeteringsplan', wordt kort gezegd omschreven (1) welke verbeteringsmaatregelen zullen worden getroffen, (2) welke belangen bij de dijkverbetering zijn betrokken en hoe die zijn afgewogen en (3) op welke wijze wordt omgegaan met de nadelige gevolgen van de dijkverbetering. Aan het definitief dijkverbeteringsplan gaan binnen het waterschap een Nota van Uitgangspunten, een variantennota en een ontwerp-dijkverbeteringsplan vooraf.

Bovenstaande producten en procedures beschrijven op hoofdlijnen het proces en besluitvorming volgens de huidige wetgeving die van toepassing is op dit project. Verwacht wordt dat in het kader van de aangenomen maar nog niet ingegane Omgevingswet de processen nagenoeg gelijk zullen zijn, maar dat de naamgeving van producten mogelijk veranderen. Zie ook paragraaf 3.7 voor de Omgevingswet.

3.3.1 Inspraak en beroep

Op de voorbereiding van een projectplan regionale waterkeringen, is afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing. Dit houdt in dat het 'ontwerp-dijkverbeteringsplan' na vaststelling door het bestuur gedurende zes weken ter inzage ligt. Belanghebbenden kunnen gedurende deze periode hun zienswijze op het plan kenbaar maken.

Vervolgens wordt het definitieve dijkverbeteringsplan vastgesteld door het bestuur. Hierna staat beroep (bij de rechtbank) open en vervolgens hoger beroep bij de Raad van State.

3.4 De Keur en de legger

3.4.1 Keur

De 'Keur' is de traditionele naam die waterschappen geven aan een verordening met betrekking tot hun waterstaat- en waterhuishoudkundige taken. De Waterschapswet

bepaalt in artikel 78 dat het waterschap verordeningen mag opstellen voor de behartiging van aan het waterschap opgedragen taken. De Keur AGV 2019 is vooral gericht op het veiligstellen van de water aan- en afvoer en de bescherming tegen wateroverlast en overstromingen. De Keur stelt eisen aan de wijze van inrichting, gebruik en onderhoud van waterkeringen, oevers en wateren.

3.4.2 Legger

De legger is een register waarin wordt vastgelegd hoe de vorm, afmeting en constructie van de dijk eruitziet en waar de dijk precies ligt. Het is een officieel document dat door het bestuur van het waterschap wordt vastgesteld. Ook worden de kern- en beschermingszones van de waterkering aangegeven in de legger, en wie onderhoudsplichtig is. Voor de zones gelden bepaalde regels die zijn beschreven in de Keur AGV 2019.

Leggerwijziging

Uit het projectplan kan volgen dat voor het aanpassen van de secundaire kering een leggerwijziging vereist is. Deze wijziging volgt uit de voorkeursvariant in het dijkverbeteringsplan. Daarom loopt de procedure voor de vaststelling van de leggerwijziging gelijk met de procedure voor de vaststelling van het dijkverbeteringsplan.

3.5 Milieueffectbeoordeling

Volgens de Wet milieubeheer dient het bevoegd gezag (in dit geval het waterschap) na te gaan of een activiteit zoals een dijkverbetering belangrijke nadelige milieugevolgen kan hebben. Dit wordt in de nog op te stellen aanmeldnotitie m.e.r.-beoordeling onderzocht. In de notitie worden de milieueffecten als gevolg van de dijkverbetering beschreven. De notitie wordt samen met het ontwerp-dijkverbeteringsplan door het bestuur vastgesteld en ter inzage gelegd.

3.6 Vergunningen

Er is een eerste vergunningenscan voor dit dijkverbeteringsproject gedaan om in beeld te brengen welke vergunningen mogelijk nodig zijn om in een later stadium de werkzaamheden te kunnen uitvoeren. Na afrondingen van het ontwerp zal deze vergunningenscan geüpdatet worden en zal in beeld gebracht worden welke vergunningen er definitief nodig zijn.

Onder de verwachte vergunningen zitten o.a. de volgende vergunningen:

- Omgevingsvergunning werk werkzaamheden (WABO) bij de gemeenten Stichtse Vecht en De Ronde Venen voor grondbewerkingen zoals afgraven en ophogen
- Wbr-vergunning (Wet beheer rijkswaterstaatswerken) bij Rijkswaterstaat voor Werken onder brug/viaduct A2

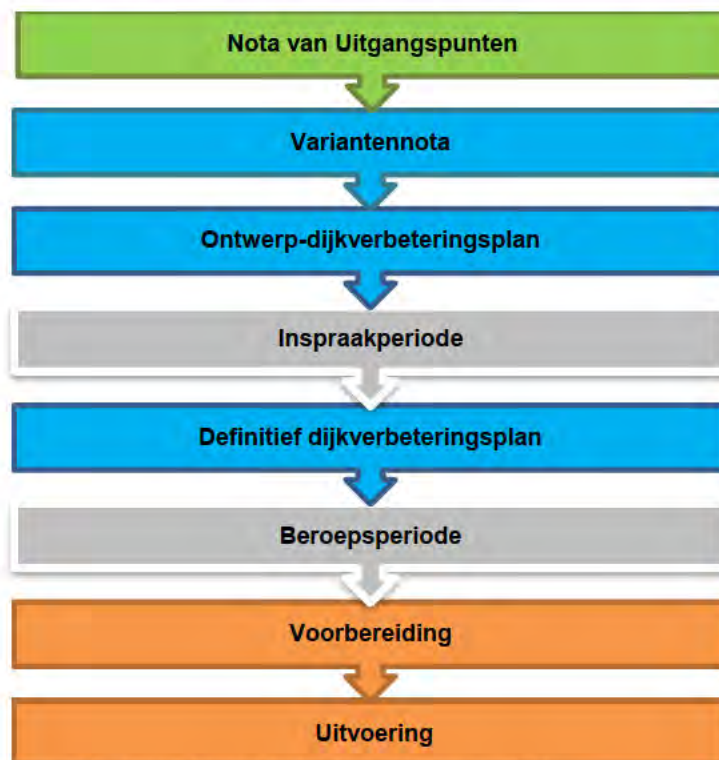
3.7 De Omgevingswet

Het kabinet is voornemens de Omgevingswet in te voeren, het is waarschijnlijk dat deze nieuwe wet ook zal gelden voor het dijkverbeteringsproject Geuzensloot. De nieuwe wet bundelt en moderniseert de wetten voor de leefomgeving. Hierbij gaat het onder meer om wet- en regelgeving over bouwen, milieu, water, ruimtelijke ordening en natuur. De Waterwet is 1 van de 26 wetten die zal opgaan in de Omgevingswet. De Omgevingswet staat voor een goed evenwicht tussen het benutten en

beschermen van de leefomgeving. Het zorgt voor een samenhangende aanpak van de leefomgeving, ruimte voor lokaal maatwerk en betere en snellere besluitvorming. Daarnaast wordt participatie bevorderd. Bijvoorbeeld door burgers en ondernemers zo goed mogelijk te betrekken bij de ontwikkeling van de leefomgeving.

3.8 Vervolgstappen dijkverbetering Geuzensloot

Na de vaststelling van deze Nota van Uitgangspunten door het bestuur zullen globaal de volgende stappen genomen gaan worden:



Figuur 8 Stappen binnen het dijkverbeteringsproject

4 Visie dijkverbeteringsproject Geuzensloot

4.1 Ambities bestuur Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

In het bestuursakkoord Waterbetrokken 2019-2023 heeft het bestuur ambities en doelen voor het waterschap opgenomen. Naast de technische oplossingen voor waterveiligheid moet er ook een invulling gegeven worden aan andere maatschappelijke thema's zoals biodiversiteit, circulariteit en samenwerken met de omgeving. De volgende maatschappelijke thema zijn van toepassing op de dijkverbeteringen:

- **Samenwerken met de omgeving**
Het waterschap gaat als verbindende overheid actief op zoek naar koppelkansen om verschillende maatschappelijke vraagstukken integraal aan te pakken, gaat brede samenwerkingen aan en levert gebiedsgericht maatwerk. In die samenwerkingen houdt iedere deelnemende organisatie een eigen rol en (financiële) verantwoordelijkheid.
- **Naar een klimaatbestendig watersysteem: Waterveiligheid**
We zorgen ervoor dat we veilig en met droge voeten kunnen wonen, werken en recreëren in ons beheersgebied, tegen zo laag mogelijke kosten. We stellen hoge eisen aan de veiligheid van dijken. Alleen zo blijft ons werkgebied droog en veilig. Waar nodig zullen we dijken versterken.
- **Schoon water voor mens, dier en natuur: Biodiversiteit**
Ons waterbeheer is gericht op versterking van de biodiversiteit. Met ons biodiversiteitsbeleid willen we natuur en economische ontwikkeling met elkaar verbinden. Zo ontstaan veerkrachtige natuur- en landbouwgebieden die elkaar versterken. Zie ook paragraaf 4.3.2.
- **Samenwerken aan energietransitie en de kringlooeconomie**
Op het gebied van duurzaamheid geven wij het goede voorbeeld met onze eigen bedrijfsmatige processen en in de regionale samenwerking. Zie ook paragraaf 4.2 over Duurzaam GWW.
- **Financiën: ambitieus, realistisch en betaalbaar**
Onze noodzakelijke ambities en de betaalbaarheid daarvan zijn op korte en op lange termijn met elkaar in balans.

4.2 Ambities duurzaam GWW

Waterschap Amstel, Gooi & Vecht heeft via de Unie van Waterschappen (UvW) de Green Deal Duurzaam GWW en het Manifest Maatschappelijk Verantwoord Inkopen ondertekend. Het waterschap wil via de Aanpak Duurzaam GWW duurzaamheidsambities van de organisatie vertalen naar projecten en programma's, zodat deze al vroeg in de plan- en/of beleidsvorming kunnen worden meegenomen. Binnen Waternet is afgelopen jaar een start gemaakt met het implementeren van de Aanpak Duurzaam GWW op projectniveau.

4.2.1 Ambitiweb dijkverbeteringsprogramma

Voor het in kaart brengen van ambities voor het dijkverbeteringsprogramma is gebruik gemaakt van een praktisch hulpmiddel: het ambitieweb. In het ambitieweb zijn twaalf thema's opgenomen met betrekking tot duurzaamheid. De thema's waar kansen voor verbetering in beeld zijn binnen dit dijkversterkingsproject worden hieronder verder toegelicht.

In de variantenafweging en het technisch ontwerp worden de mogelijkheid om maatregelen met betrekking tot duurzaamheid mee te nemen verder onderzocht.

- **Ruimtegebruik**

Het thema ruimtegebruik heeft betrekking op de beslaglegging op onbebouwde ruimte vanuit een project. Omdat ruimte schaars is in Nederland, is het belangrijk dat we beschikbare ruimte zo efficiënt en multifunctioneel mogelijk inrichten.

Voorbeelden van maatregelen die van toepassing kunnen zijn binnen dit project:

- Er wordt gekeken naar een optimale hoogteoplossing door heroverweging van het uitgangspunt voor ophoging: van 30 jaar naar 15 jaar. Bij het aanbrengen van de doorsnede van de dijk wordt ook gekeken naar mogelijk maatwerk i.p.v. standaard doorsnede aanbrengen.
- Zoveel mogelijk multifunctioneel ruimtegebruik is een ambitie. Hiervoor worden wensen en/of meekoppelkansen opgehaald bij gemeente en provincie. Ook wordt gekeken naar interne meekoppelkansen zoals het oplossen van boezemknelpunten, natuurvriendelijke oevers en bij het raken van Natuurnetwerk Nederland-gebied (NNN) naar de mogelijkheid om een ander soort natuurvriendelijk gebied creëren.

- **Materialen**

Het thema materialen gaat over het minimaliseren van materiaalgebruik en negatieve milieueffecten voortvloeiend uit het materiaalgebruik.

Voorbeelden van maatregelen die van toepassing kunnen zijn binnen dit project:

- Duurzaam hergebruik van materiaal: er wordt gekeken naar de mogelijkheid van hergebruik van bv. oude beschoeiingen, mits deze kwalitatief nog goed genoeg zijn. Ook wordt nagegaan of vrijgekomen grond hergebruikt kan worden.
- Tijdens de variantenafweging kan bij de vergelijking van varianten en of materialen gebruik gemaakt worden van:
 - o DuboCalc berekeningen (softwaretool om snel en eenvoudig de milieukosten van varianten te berekenen)
 - o Life Cycle Analysis (in kaart brengen van de brede milieu impact)
- Er kan nader uitgezocht worden of grondstoffen uitgewisseld kunnen worden zoals de grond uit de steunberm hergebruiken of bij afwerking i.v.m. inzaaien.
- Materialenpaspoort opstellen i.v.m. bekendheid bij einde levensduur. Dit zou evt. uitgezet kunnen worden bij de aannemer.
- Bijvoorbeeld een verantwoorde manier van omgaan met afval tijdens de uitvoering opnemen in bestek. Dit zou bv. door middel van EMVI-criteria (gunningscriteria tijdens de aanbesteding) kunnen.

- **Water en klimaatadaptatie**

Het thema water gaat over het borgen van de waterkwaliteit en de waterkwantiteit (m.a.w. duurzaam waterbeheer). De verandering van het klimaat zal zorgen voor meer extremen in neerslag en droogte. Bij waterkwaliteit is te denken aan schoon water schoonhouden, scheiden van vuil en schoon water en schoonmaken wat verontreinigd is. Waterkwantiteit heeft betrekking op de waterveiligheid van overstroombare gebieden en het voorkomen van zoetwatertekort en uitdroging

Voorbeelden die van toepassing kunnen zijn binnen dit project:

- Meer water maken kan mogelijk door bv. de boezemknelpunten op te lossen.
- Bij natuurvriendelijke oevers beschouwen of bv. helofytenfilters in teensloten kunnen bijdragen aan betere waterkwaliteit.

- **Ecologie:**

Ecologie en biodiversiteit hebben betrekking op de samenhang in de leefruimte van de aanwezige verschillende soorten planten en dieren.

Voorbeelden die van toepassing kunnen zijn binnen dit project:

- De mogelijkheid tot het creëren van natuurvriendelijke oevers wordt nader onderzocht.
- Er wordt gekeken naar de mogelijkheid om de aanwezige groene dijk in te zaaien als een bloemrijke dijk.
- Er wordt gekeken naar de mogelijkheid om asfalt te vervangen door grasbetontegels.
- Bij het creëren van natuurlijk-vriendelijke oevers wordt ook gekeken naar de meekoppelkansen van paaivriendelijke oeverconstructies.
- De mogelijkheid om bomen aan te planten in het projectgebied wordt nader beschouwd.

- **Sociale Relevantie**

Sociale relevantie heeft betrekking op het sociaal welzijn van gebruikers en omwonenden van een project. Sociaal welzijn kan hierbij breed worden opgevat.

Voorbeelden:

- Bewoners betrekken bij ideeën over duurzaamheid. Hierbij moet het wel duidelijk zijn hoe deze input verder verwerkt wordt.
- Kennisuitwisseling met andere dijkversterkingsprojecten.
- Andere stakeholders zoals gemeente of provincie betrekken bij de duurzaamheidsthema's.

- **Energie:**

Het thema energie heeft betrekking op het energiegebruik in de verschillende levensfasen van een object of systeem, van aanleg tot en met sloop en op de CO₂-emissie die daarmee gepaard gaat.

Voorbeelden die van toepassing kunnen zijn binnen dit project:

- Bij de aanbesteding van het werk kunnen eisen worden gesteld ten aanzien van het energieverbruik bij de productie van materialen en van materieel tijdens de uitvoering. Dit zou bv. Door middel van EMVI-criteria (gunningscriteria tijdens de aanbesteding) kunnen.
- Bij de aanbesteding van het werk zou een bepaald niveau op de CO₂ prestatieladder geëist kunnen worden. Wel moet gekeken worden dat lokale aannemers dan niet uitgesloten worden.

4.3 Koppelkansen intern en andere programma's

4.3.1 Kaderrichtlijn Water (KRW)

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht is verplicht om ecologische doelen uit de KRW te halen. In beginsel moet verslechtering voorkomen worden. Daarnaast is het doelbereik om alle wateren in 2027 in een goede ecologische toestand te laten verkeren. Het KRW-principe voor verbeteringskansen betreft 'ja, tenzij'. Er geldt een verplichting om maatregelen ten aanzien van KRW uit te voeren, tenzij dit niet mogelijk is.

Hoe het waterschap de doelen gaat bereiken en zijn taken wilt uitvoeren is opgenomen in het waterbeheerplan (2016-2021; Waterbewust en waterrobuust). Hierin is onder andere voor waterkwaliteit het volgende opgenomen:

- Het waterschap zorgt voor de instandhouding van de bestaande kwaliteit van het oppervlaktewater en realiseert waar dat mogelijk een verbetering is.

- Voor alle wateren (zowel waterlichamen die onder de Kaderrichtlijn Water (KRW) vallen als het overig water) is de meest actuele toestand in beeld en zijn de ecologische doelen gespecificeerd.
- Het waterschap zet in op een betere samenwerking met de omgeving en maakt afspraken met betrokkenen en verantwoordelijke partijen over de uitvoering van maatregelen.

Het projectgebied ligt langs aangewezen KRW-waterlichamen (zie figuur 9).

- Amstellandboezem: Geuzensloot en Angstel
- Vinkeveense Plassen: teensloot/greppel tussen N201 en kering (westzijde).



Figuur 9 Ligging KRW-waterlichamen. Bron: GeoWeb, laag Waterbeheerplan 2016-2021

Op basis van de QuickScan Soorten [Lit. 4] en veldbezoeken is geconcludeerd dat de buitendijkse oever langs de Geuzensloot over grote delen van ecologische waarde is. Werkzaamheden in de ecologisch waardevolle oevers kunnen leiden tot verslechtering en op voorhand bieden alle werkzaamheden kansen voor verbetering van de ecologie (zie ook figuur 10).



Figuur 10 Dijkgedeelten met kans op verslechtering en verbetering KRW-doelen (oranje: hier zijn begroeide oevers aanwezig) en met uitsluitend kans op verbetering (groen; hier zijn geen begroeide oevers aanwezig). Bron: satellietbeelden, QuickScan en veldbezoeken.

Op basis van de dijkverbeteringsmaatregelen worden de effecten en kansen nader beschouwd tijdens de variantenafweging en ontwerpfase.

4.3.2 Biodiversiteit

Het bestuur van het waterschap wil biodiversiteitsherstel bevorderen. In het bestuursakkoord 2019-2023 van het waterschap is de volgende ambitie geformuleerd:

“We streven zoveel mogelijk naar bloemrijke, sterke dijken. We versterken de biodiversiteit op onze dijken, zodat ze ons landschap aantrekkelijker maken en vooral ook een geschikt leefgebied worden voor insecten, vlinders en andere diersoorten. We kijken samen met betrokkenen per locatie wat de beste aanpak is, waarbij we onder andere kijken naar mogelijkheden voor inzaaien, inrichting, hooibeheer en weidebeheer, maar ook naar aspecten als stabiliteit en zorgplicht”

In de positionpaper Biodiversiteit van de UvW is met betrekking tot bloemrijke dijken het ‘ja, tenzij’-principe opgenomen. Dijken worden bloemrijk, tenzij dat niet kan. De positionpaper is op 9 oktober 2020 vastgesteld door de Algemene Ledenvergadering van de UvW, waar Waterschap Amstel, Gooi & Vecht deel van uitmaakt. Waterschap Amstel, Gooi en Vecht heeft een biodiversiteitsherstelplan opgesteld dat in juli 2021 door het algemeen bestuur is vastgesteld. Middels dit plan wordt er schade aan biodiversiteit voorkomen en bijgedragen aan het herstel.

Op basis van de QuickScan en veldbezoeken is geconcludeerd dat in het plangebied mogelijkheden zijn om vegetaties van lage ecologische waarde te vervangen door vegetaties met een hogere waarde. Het betreft ruigtes, weilanden en wegbermen.



Figuur 11 Dijkgedeelten met kansen voor bloemrijke dijken (groen; hier zijn onverharde gronden op de kruin en/of binnentalud aanwezig en ontbreken bloemrijke vegetaties). Bron: satellietbeelden, QuickScan en veldbezoeken.

In de variantenafweging en de ontwerpfase worden de mogelijkheden op basis van de dijkverbeteringsmaatregelen nader onderzocht.

4.3.3 Boezemknelpunten

De Geuzensloot is onderdeel van de Amstelland boezem (zie paragraaf 5.6 Watersysteem). Vanuit boezembeheer mag er geen verslechtering van de waterafvoer plaatsvinden bij het uitvoeren van het dijkverbeteringsproject. Bij de Keur van het waterschap van 2019 zijn twee kaarten als bijlagen opgenomen. Voor de

gebieden die in de knelpuntenkaart boezemsysteem als knelpunten zijn opgenomen, gelden beperkingen vanuit de Keur. In het projectgebied zijn een tweetal knelpunten (zie figuur 12).

De ene wordt veroorzaakt door versmalling in de Geuzensloot door de pijlers van het viaduct van de A2. Dit knelpunt is niet binnen het project op te lossen. Voor het andere knelpunt in de bocht waar de Geuzensloot aansluit op de Angstel, wordt in de variantafweging nader onderzocht of het mogelijk is bij de dijkverbeteringsmaatregelen ook het knelpunt in de boezem op te lossen.



Figuur 12 Knelpuntenkaart Boezemsysteem bij de Geuzensloot

Daarnaast is er de verhangkaart boezemsysteem. Daarin is het verhang van de boezem opgedeeld in drie categorieën: Groen geeft een verhang aan kleiner dan 1 cm/km, dit is een acceptabel verhang. Oranje is 1-2 cm/km en rood >2 cm/km. Beide zijn verhoogd. Een verhoogd verhang is het gevolg van een vernauwing/verkleining van het doorstroomprofiel van de boezem. Dit kan komen door een versmalling in de boezem of door obstakels (boten, afmeerpalen, brugpijlers, etc.). Doordat het profiel kleiner wordt stuwt het water op en neemt het verhang toe (= een verhoogd verhang). Voor het projectgebied van de Geuzensloot kleuren enkele gedeeltes van de boezem rood en oranje (zie figuur 13). Waar de verhangkaart oranje/rood kleurt is de wens om, als dit mogelijk is, meer ruimte te geven aan het water. Dit wordt ook nader beschouwd in de variantenafweging en ontwerpfase.



Figuur 13 Verhangkaart Boezemsysteem bij de Geuzensloot

4.3.4 Particuliere inlaten

In het kader van het behalen van de KRW-doelen inventariseert het waterschap welke 'lekkende polders' aangepakt moeten worden. Dat zijn polders waar onbedoeld meer water in komt dan nodig is.

Inlaten in de polders rondom de Geuzensloot worden geïnventariseerd. Er wordt in beeld gebracht of de inlaten nodig zijn voor het waterbeheer en zo niet, of de inlaten

behouden kunnen blijven of aangepast moeten worden met de dijkverbeteringsmaatregelen.

4.4 Andere projecten van het waterschap

4.4.1 Gemaal De Ruiter

In het westen van het projectgebied staat het rijksmonument gemaal De Ruiter. Het gemaal is gebouwd in 1923 en bemaalt het gebied van het vroegere waterschap Polder Groot Wilnis-Vinkeveen en sinds de jaren vijftig van de 20e eeuw ook dat van de Polder Groot en Klein Oud-Aa. Het gemaal loost op de Geuzensloot, die via de Angstel en de Nieuwe Wetering in verbinding staat met het Amsterdam-Rijnkanaal. De naast het gemaal gelegen Demmerikse Sluis is in de jaren tachtig vernieuwd. Het gemaal is verouderd en voldoet niet meer aan de laatste eisen, daarom zijn er binnenkort maatregelen nodig. Op dit moment wordt onderzocht of het huidige gemaal gerenoveerd kan worden of dat nieuwbouw nodig is. Een combinatie van renovatie en nieuwbouw behoort ook tot de mogelijkheden. Ook wordt onderzocht of de onderhoudswerkzaamheden aan de Demmerikse Sluis en gemaal Demmerik vervroegd uitgevoerd kunnen worden, zodat deze werkzaamheden gecombineerd kunnen worden met de werkzaamheden aan gemaal De Ruiter. Het werk wordt afgestemd met de werkzaamheden van de dijkverbetering Geuzensloot.

5 De dijk en de omgeving

5.1 Belanghebbenden in de omgeving.

In het projectgebied van dijkverbetering de Geuzensloot zijn verschillende belanghebbenden.

1. Bewoners & perceeleigenaren: In het projectgebied staan enkele woningen in het westen ter hoogte van gemaal De Ruiter. Ter hoogte van het viaduct van de A2 staat een woning en liggen twee woonboten. Op de zuidoostelijke oever staan ook twee woningen. Daarnaast zijn er meerdere percelen in het projectgebied die voor landbouwdoeleinden gebruikt worden.
2. Gemeenten Stichtse Vecht en De Ronde Venen
3. Provincie Utrecht
4. Rijkswaterstaat
5. Nutsbedrijven met kabels en leidingen in het projectgebied
6. Recreatieve watergebruikers: De Geuzensloot is een belangrijke vaarroute voor recreatievaart van de Vinkeveense plassen naar de Angstel, Nieuwe Wetering en Amsterdam-Rijnkanaal.
7. Andere belangenverenigingen zoals Recreatie Midden Nederland, lokale cultuurhistorische kringen en flora- en fauna belangenverenigingen.
8. Lokale ondernemers (zitten grotendeels bij de Vinkeveense Plassen).

5.1.1 Communicatie met de omgeving

De omgeving wordt in een vroeg stadium betrokken bij de dijkverbetering. Er worden diverse gesprekken gevoerd met de gemeenten en de nutsbedrijven, bewoners en andere belanghebbenden langs de dijk om het belang in beeld te brengen. Belanghebbenden uit de omgeving worden geïnformeerd via brieven, (keukentafel- en/of tuin) gesprekken en de website www.agv.nl/geuzensloot. Wensen en aandachtspunten uit de omgeving worden opgehaald en indien mogelijk meegenomen in het ontwerp.

De invoering van de Omgevingswet (per 1 juli 2022) verplicht de waterschappen een participatieplan op te stellen waarin deelname van de belanghebbenden wordt beschreven en dat inzage geeft in het besluitvormingsproces. Waternet hecht veel waarde aan de afstemming met alle belanghebbenden waarmee het te maken krijgt in zijn gebied. Naast de wettelijke verplichting biedt het opstellen van het participatieplan ook de mogelijkheid om de juiste afstemming te vinden met de omgeving en alle direct en indirect belanghebbenden. Voor het participatieplan voor dijkverbetering Geuzensloot zie bijlage 1.

5.2 Verkeer op de dijk

De hele noordelijke oever van de Geuzensloot is een groene dijk. Hier loopt geen weg op de dijk. Op de zuidelijke oever loopt alleen een ontsluitingsweg op het gedeelte ten oosten van de viaduct van de A2 naar de woningen toe.

5.3 Natuur

Soorten

Er wordt ecologisch onderzoek in het projectgebied uitgevoerd. Dit onderzoek moet inzichtelijk maken of er beschermde planten en dieren in het gebied aanwezig zijn en

of die mogelijk negatieve effecten ondervinden van de dijkverbeteringswerkzaamheden. In de beginfase van het project is een QuickScan soorten uitgevoerd. Uit de QuickScan [Lit. 4] is naar voren gekomen dat er nader onderzoek gedaan moet worden naar de mogelijke aanwezigheid van vleermuizen, de ringslang en de kwabaal. In de komende periode wordt dit verder onderzocht. Daarnaast is onderzocht of in de oeverranden van de Geuzensloot en de waterplas ten zuidoosten de waterspitsmuis in dit gebied aanwezig is. Het onderzoek heeft aangetoond dat de aanwezigheid van de waterspitsmuis is uitgesloten [Lit. 5].

Natura 2000

Het projectgebied ligt op minimaal 2.700 meter van een Natura 2000-gebied. Het betreft Natura 2000-gebied "Botshol". Door de ruime afstand zijn op voorhand enkel effecten als gevolg van stikstofdepositie te verwachten. Stikstofdepositie is het neerslaan van de hoeveelheid stikstofhoudende verbindingen vanuit de atmosfeer naar de bodem via droge neerslag (stof) of natte neerslag (regen). Betreding en verstoring zijn door de ruime afstand niet aan de orde.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het projectgebied valt grotendeels binnen het Natuurnetwerk Nederland. Werkzaamheden in de oeverzones van de Geuzensloot, op het binnentalud aan de zuidzijde van de Geuzensloot en in watercompensatieplas kunnen effect hebben op het NNN-gebied. Aantasting van de belangrijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied wordt in beeld gebracht tijdens de variantenafweging van de dijkverbeteringsvarianten. Na uitwerking van het technische ontwerp vindt er een toetsing aan het bestemmingplan plaats en worden de effecten in beeld gebracht. Dit wordt verder afgestemd met de provincie.

5.4 Bomen

Langs de dijk staan enkele bomen, voornamelijk in de buurt of op de woonerven en in tuinen van de woningen. Deze bomen worden geïnventariseerd tijdens het project. Hierbij wordt in de kaart gebracht tot welke soort de boom behoort, wat de levensduur van de boom is en de eventuele waarde van de boom (cultuurhistorisch, landschappelijk, ecologisch of anderszins). In een later stadium van het project wordt deze informatie ook gebruikt om inzichtelijk te maken of de werkzaamheden de bomen gaan raken.

5.5 Duizendknoop

In het projectgebied is duizendknoop (*Fallopia spec.*) aangetroffen. Dit is een moeilijk te verwijderen invasieve, exotische plant. Tijdens het ecologisch onderzoek is in beeld gebracht waar deze plant zich bevindt binnen het projectgebied. Zodra de dijkverbeteringsmaatregelen in beeld zijn, worden mogelijke bestrijdings- of beheersingsmethodes in kaart gebracht. Uiteindelijk zal bepaald worden of deze methodes toegepast kunnen worden op dit dijktraject.

5.6 Watersysteem

De Geuzensloot is onderdeel van de Amstelland boezem. De boezem is het oppervlaktewater waarin het polderwater of andere lagergelegen wateren wordt opgevangen en afgevoerd. Het water wordt vanuit de polders via gemalen op de boezem gepompt. Het gemaal De Ruiter is zo'n gemaal. Het water van Geuzensloot

komt uiteindelijk via het Amsterdam-Rijnkanaal en Noordzeekanaal in zee terecht. Bij watertekort kan het waterschap water uit de boezem inlaten in de polders. Het streefpeil van de boezem is NAP -0,40m.

5.7 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Er is een bureaustudie uitgevoerd waarbij in kaart is gebracht wat de landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische waarden van het projectgebied zijn [Lit. 6]. In de volgende paragrafen staat een samenvatting van de bevindingen en het advies vanuit deze disciplines voor de verdere dijkverbetering.

5.7.1 Landschap

Het project ligt binnen het Utrechtse-Hollandse veengebied. Dit gebied is tijdens de Grote Ontginning omstreeks de 11e eeuw ontgonnen. Voor de ontginning en afwatering werd gebruik gemaakt van bestaande riviertjes. De sporen van de 'copeontginning' kenmerken nog steeds het landschap; loodrecht op de riviertjes werden op vaste afstanden sloten gegraven om het gebied te ontwateren. Hierdoor ontstonden langgerekte percelen land met vaste maten (copes). Door de bijna cirkelvormige ligging van de omliggende rivieren, komen de sloten vrijwel allemaal op een centraal punt samen.

De Geuzensloot is in de 17e eeuw aangelegd als achterkade (daar waar de ontginning van de kavel eindigde). De Geuzensloot heeft een belangrijke rol gespeeld bij de waterbeheersing en transport van het gebied. Het was verbonden met het zuidelijke deel van Vinkeveen en de Angstel. Al op vroege kaarten van het gebied, is de watergang zichtbaar. Vrijwel alle percelen zijn op deze kaarten in gebruik als water, weiland, bos, weiland als kade of hooiland. Er zijn binnen het plangebied geen historische wegen aangegeven, met uitzondering van de huidige Groenlandsekade die haaks op de Geuzensloot uitkomt.

Er zijn op deze vroege kaarten twee gebieden waar bebouwing aanwezig is. In de zuidwestelijke hoek van het projectgebied (bij het huidige gemaal De Ruiter). Het betreft hier een molen, twee plaatsen, huis, schuur, borg. Ook is hier een versmalling van de Geuzensloot met een waterkering/schutsluis te zien. In de zuidoosthoek van het projectgebied is ook al bebouwing te zien. Het betreft hier een huis, schuur, borg, plaats en tuin.

De molen (de Demmerikse molen/molen van Bijleveld) is in 1923 is gesloopt en op haar fundering is het gemaal De Ruiter gebouwd. Naast de aanleg van het gemaal De Ruiter blijven ingrijpende veranderingen in het gebied uit.

Omstreeks 1950 werd al begonnen met de planning voor aanleg van de A2. Het traject Amsterdam- Utrecht werd in 1954 geopend. De A2 gaat in het midden van het plangebied over de Geuzensloot, waarbij aan de noordzijde op- en afritten aangelegd werden. In 2010 is de A2 verder verbreed.

Vanuit landschap wordt geadviseerd het zoveel mogelijk behouden en indien mogelijk versterken van de loop en ligging van de Geuzensloot en de Oukooier Wetering als belangrijke landschappelijke structuur, en het open karakter van het omringende veenweidelandschap met het weidse uitzicht.

5.7.2 Cultuurhistorie

Binnen het plangebied ligt één rijksmonument, het gemaal De Ruiter uit 1923 (Rijksmonumentnummer 514693). Binnen het plangebied bevinden zich geen

gemeentelijke monumenten. Er ligt één MIP-object (Monumenten Inventarisatie Project) binnen het gebied, dat eveneens betrekking heeft op het gemaal. De boerderij bij Oukoop 2 heeft als typering dwarshuisboerderij, met als datering 1937. De totale waarde volgens de gemeentelijke waardenkaart is middelhoog. Bij de boerderij is ook een zeshoekige hooiberg van het type kapberg met tentdak opgenomen. Ten oosten van de boerderij bij Oukoop 1 staat het oude veerhuis (datering 18e eeuw) op de kaart. De totale waarde is als 'onbekend' aangegeven. De bebouwing bij Oukoop 1 en 2 heeft niet de status van provinciaal of gemeentelijk monument, maar staat daar wel als object op aangegeven. Bij de provinciale kaart als signaalfunctie. Op de gemeentelijke cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Stichtse Vecht staat de bebouwing als 'waardevol' te boek.

Op de Cultuurhistorische atlas van de provincie zijn binnen het plangebied een aantal aanvullende cultuurhistorische waarden geïnventariseerd. Dit betreft militair erfgoed: het projectgebied ligt in het inundatieveld van zowel de Stelling van Amsterdam als de Oude Hollandse Waterlinie. Als onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie is de Demmerikse Sluis als schutsluis een essentieel onderdeel van het inundatiesysteem.

Geadviseerd wordt om ingrepen bij het 'eiland' met het gemaal en de daarbij gelegen Demmerikse Sluis zoveel mogelijk te beperken en de objecten te behouden en beschermen. Hoewel de cultuurhistorisch waardevolle boerderij met hooiberg en een oud veerhuis ter hoogte van Oukoop 1 en 2 niet de status hebben van monument, vertegenwoordigen ze wel een waarde. Geadviseerd wordt ingrepen binnen dit erf zoveel mogelijk te beperken en de objecten te behouden en beschermen.

5.7.3 Archeologie

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek kan geconcludeerd worden dat voor het grootste deel van het projectgebied een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten bestaat. De kans dat bij de voorgenomen ontwikkelingen een intacte archeologische vindplaats wordt geschaad is zeer klein. Voor die delen zijn in het kader van de voorgenomen werkzaamheden geen aanvullende maatregelen nodig. Voor enkele delen van het plangebied wordt bij ingrepen (zowel ophogen > 1 m als afgraven > 30 cm -mv) wel een vervolgonderzoek geadviseerd.

Het bevoegd gezag (in dit geval de gemeenten De Ronde Venen en Stichtse Vecht) zal op basis van het bureauonderzoek en het hierin geformuleerde advies, een besluit nemen ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek of het beëindigen van het archeologisch onderzoeksproces.

5.8 Kabels en leidingen

Voor de uitvoering van de dijkverbetering wordt geïnventariseerd welke kabels en leidingen in de dijk liggen. Wanneer duidelijk is wat de dijkverbeteringsmaatregelen zijn, wordt in beeld gebracht of de kabels en leidingen geraakt worden door de werkzaamheden. De impact van de verschillende mogelijke dijkverbeteringsvarianten op de kabels en leidingen wordt tijdens de variantenafweging inzichtelijk gemaakt. Als er kabels en leidingen geraakt worden door de werkzaamheden moet er met de betreffende nutsbedrijven worden overlegd en besproken wat de impact is van de werkzaamheden. Het kan zijn dat de aanwezige kabels en leidingen opgehaald of verlegd moeten worden, of dat er een aanpassing aan het ontwerp van de dijkverbetering noodzakelijk is.

6 Financiën

6.1 Dijkverbetering

De dijkverbetering wordt gedekt uit het budget voor het 'dijkverbeteringsprogramma 2015 – 2024'. Op basis van het definitieve ontwerp voor de dijkverbetering wordt een raming gemaakt.

6.2 Werkzaamheden in afstemming met de gemeente

In maart 2020 is het 'Handboek Samenwerken op dijken' bestuurlijk vastgesteld door het waterschap en de inliggende gemeenten. Het handboek draagt bij aan een effectieve en betaalbare dienstverlening in het dijk- en wegbeheer voor het waterschap en de gemeenten in het beheergebied. Ook gemeenten Stichtse Vecht en De Ronde Venen zijn onderdeel van dit handboek. De gemaakte afspraken over kostenverdelingen in het handboek gelden voor het dijkverbeteringsproject. Er zullen afspraken worden gemaakt met de gemeenten over het al dan niet meenemen van elkaars werkzaamheden.

6.3 Interne koppelkansen

Als interne koppelkansen vanuit andere projecten of programma's zoals KRW of het boezemplan binnen het waterschap haalbaar en wenselijk zijn voor dit project, dan zullen beschikbaar gestelde budgetten van die projecten of programma's ingezet worden voor het mogelijk maken van de koppelkansen. Wanneer er geen budget beschikbaar is, zal dit ter overweging en besluitvorming aan het bestuur worden voorgelegd. Eventueel tijdens het voorleggen van de variantennota of het ontwerp-dijkverbeteringsplan aan het bestuur.

7 Literatuurlijst

1. Scopebepaling Geuzensloot PO2-033A, Waternet, 2019, 19.034770
2. Herijking Geuzensloot, Waternet, 2021, 21.011638
3. Hoogte analyse ontwerp P033 Geuzensloot, Waternet, 2021, 21.011600
4. QuickScan Soorten Dijkverbetering Geuzensloot, Waterproef 2021, 21.015664
5. Nader ecologisch onderzoek Dijkverbetering Geuzensloot eDNA Waterspitsmuis, Waterproef, 2021, 21.015883
6. Aspectrapportage Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie dijktraject Geuzensloot te Loenersloot, gemeente De Ronde Venen en Stichtse Vecht, Vestigia, 2021, 21.015884



Variantennota

Dijkverbetering Geuzensloot P033

Auteur: [REDACTED]

Projectleider: [REDACTED]

Datum

21 september 2022

Ons kenmerk

22.012517/BBV22.0344

Versie

1.1

Projectnummer

01.2536/001



Variantennota dijkverbetering de Geuzensloot (P033)

Versie – Definitief 1.1

Auteur: [REDACTED]

Projectleider: [REDACTED]

21 september 2022

Projectnummer:	01.2536/001		
Kenmerk:	22.012517		
	Naam	Paraaf	Datum
Auteurs	[REDACTED]	[REDACTED]	12/09/2022
	[REDACTED]	[REDACTED]	12/09/2022
Controle kwaliteit inhoud	[REDACTED]	[REDACTED]	29/07/2022
	[REDACTED]	[REDACTED]	09/09/2022
	[REDACTED]	[REDACTED]	22/08/2022
	[REDACTED]	[REDACTED]	09/09/2022
Vrijgave	[REDACTED]	[REDACTED]	12/09/2022
Akkoord opdrachtgever	[REDACTED]	[REDACTED]	12/09/2022

AGV/Waternet

Korte Ouderkerkerdijk 7

Postbus 94370

1090 GJ Amsterdam

Tel. 0900 93 94 (20 cent per gesprek + uw gebruikelijke belkosten)

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht is verantwoordelijk voor dijken, vaarwegen, waterpeil en kwaliteit van het oppervlaktewater in het stroomgebied van de Amstel en de Vecht, en in het Gooi.

Inhoud

Inhoud	2
Samenvatting	4
Begrippenlijst	6
1 Inleiding en aanleiding voor de dijkverbetering	9
1.1 Inleiding	9
1.2 Aanleiding dijkverbetering: veiligheidsopgave waterkering P033	9
1.3 Doel project	10
1.4 Plaats variantennota binnen het project	10
1.5 Doel variantennota	12
1.6 Participatie	12
1.7 Leeswijzer	13
2 Gebiedsbeschrijving projectgebied 'de Geuzensloot'	14
2.1 Korte gebiedsbeschrijving	14
2.2 Gemaal De Ruiter en Demmerikse Sluis	14
2.3 Kabels en leidingen	15
2.4 Watergang de Geuzensloot	16
2.5 Natuur en bomen	17
2.6 Cultuurhistorie en landschap	18
3 Het variantenafwegingsproces samengevat in stappen	20
3.1 Zeef 1: Van bouwstenen naar kansrijke oplossingen	21
3.2 Van kansrijke oplossingen naar kansrijke alternatieven	23
3.3 Zeef 2: Van kansrijke alternatieven naar het VKA	26
4 Zeef 2: Multicriteria analyse (MCA)	27
4.1 Van kansrijke alternatieven naar voorkeursalternatief	27
4.2 Beoordelingscriteria	28
4.3 Draagvlak uit de omgeving	34
4.4 Beoordeling van kansrijke alternatieven door zeef 2	34
5 Beoordeling kansrijke alternatieven	35
5.1 Inleiding	35
5.2 Deelvak 1a (metreering 0 – 45)	35
5.3 Deelvak 1b (metreering 45 – 250)	37
5.4 Deelvak 2 (metreering 250 – 433)	39
5.5 Deelvak 3 (metreering 433 – 584)	43
5.6 Deelvak 4 (metreering 584 – 761)	45
5.7 Deelvak 5 (metreering 761 – 1067)	48
5.8 Deelvak 6 (metreering 1067 – 1159)	50
5.9 Deelvak 7 (metreering 1159 – 1889)	52
5.10 Deelvak 8 (metreering 1889 – 1966)	55
5.11 Deelvak 9 (metreering 1966 – 1997)	57
5.12 Deelvak 10 (metreering 1997 – 2726)	58
5.13 Deelvak 11 (metreering 2726 – 2811)	60
5.14 Deelvak 12 (metreering 2811 – 2950)	64
5.15 Deelvak 13 (metreering 2950 – 3304)	67

5.16	Deelvak 14 (metreering 3304 – 3387)	70
5.17	Deelvak 15 (metreering 3387 – 3456)	73
6	Voorkeursalternatief dijkverbetering de Geuzensloot	77
6.1	Voorkeursalternatief	77
6.2	Aandachtspunten en te treffen mitigerende maatregelen	79
	Literatuurlijst	81
	Bijlagen	82
	Bijlage 1: Inventarisatie Bouwstenen Geuzensloot	83
	Bijlage 2: Beoordeling bouwstenen door zeef 1	85
	Bijlage 3: Overzicht van de kansrijke oplossingen	95
	Bijlage 4: Uitgebreide beoordeling kansrijke alternatieven door zeef 2 per deelvak	97

Samenvatting

Dijken langs watergangen zorgen voor bescherming van het lager gelegen land tegen overstroming. Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) onderhoudt en beheert de dijken binnen het beheergebied. Waternet voert de daarvoor benodigde maatregelen uit in opdracht van het waterschap.

De dijk langs de Geuzensloot (dijkvakken P033-001 en P033-002) ligt aan de noordoever en de zuidoever van watergang de Geuzensloot. De dijk is gelegen ten zuidoosten van de Vinkeveense plassen, ten zuiden van de provinciale weg N201, ter hoogte van de aansluiting met de A2. Het totale dijktraject van de Geuzensloot heeft een lengte van 3.456 meter en ligt in de gemeenten Stichtse Vecht en De Ronde Venen. Bij de toetsing van deze dijk in 2012 is gebleken dat de dijk niet hoog genoeg is over een lengte van 3.425 meter en niet stabiel genoeg over een lengte van 616 meter. Het doel van de dijkverbetering is om de dijk weer te laten voldoen aan de veiligheidseisen voor regionale waterkeringen (IPO-klasse 3).

Deze variantennota beschrijft het proces vanaf de formulering van bouwstenen (een maatregel om een dijk te verbeteren voor een specifieke veiligheidsopgave), het afwegingskader mogelijke oplossingsrichtingen, de beoordeling van kansrijke alternatieven (inpasbare oplossingen), dat resulteert in het voorkeursalternatief (VKA) voor de dijkverbetering van de Geuzensloot. Voor alle 15 deelvakken is een beoordeling gedaan op basis van het afwegingskader (zeef 2). Het afwegingskader bevat de omgevingsaspecten, waarden en functies die onderdeel zijn van het uiteindelijke dijkverbeteringsplan. Hierbij is balans gezocht tussen de technische maatregelen (maakbaarheid, beheer & onderhoud) enerzijds en maatschappelijke waarden (wonen, duurzaamheid, investeringskosten), natuurwaardenfuncties en belangen anderzijds. Om invulling te geven aan de doelstellingen van het Boezemplan 2.0 van AGV, is er één boezemknelpunt ter hoogte van de Angstel meegenomen (deelvak 2) in de variantenafweging. Daarnaast is gekeken welke aspecten binnen de kaders van de bestuurlijke ambities kan worden meegenomen in de uitwerking van het VKA. Voor de Geuzensloot zijn de belangrijkste het versterking van de biodiversiteit, oog op duurzaamheid, en het participeren met omwonenden en gebiedspartners. Al deze aspecten vormen criteria binnen het afwegingskader van de variantenafweging.

Uit de variantenafweging volgt voor elk deelvak een voorkeur voor een 'kansrijk alternatief'. Gezamenlijk vormen zij het VKA voor de dijkverbetering de Geuzensloot. Onderstaand is dit voorkeursalternatief per deelvak opgesomd. Het VKA is wordt verder uitgewerkt tot een ontwerp-dijkverbeteringsplan (ODVP) in de volgende fase. Het ODVP wordt ter inzage gelegd.

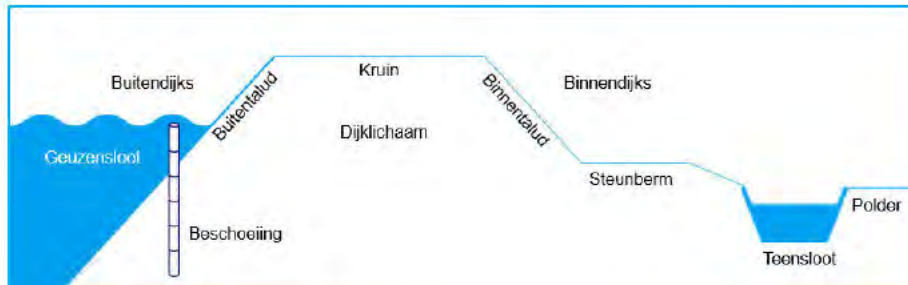
Voorgesteld voorkeursalternatief dijkverbetering de Geuzensloot

Deelvak	Voorkeursalternatief
1a	kruinophoging in grond
1b	kruinophoging in grond
2	kruinophoging in grond + verlegging kering in grond (oplossen boezemknelpunt)
3	kruinophoging in grond
4	kruinophoging in grond + steunberm aanleggen
5	kruinophoging in grond
6	kruinophoging in grond
7	kruinophoging in grond
8	hoogtescherm in de oever → Huidige damwand opnemen in legger
9	<i>geen opgave</i>
10	kruinophoging in grond + maatwerkoplossing
11	kruinophoging in grond + steunberm in waterplas
12	kruinophoging in grond
13	kruinophoging in grond + steunberm in waterplas
14	kruinophoging in grond
15	kruinophoging in grond (Maatwerkoplossing)



Deelvakindeling en voorkeursalternatief Dijkverbetering de Geuzensloot

Begrippenlijst



Figuur 0-1 De dijk Geuzensloot – Begrippen

Tabel 0-1: Begrippenlijst variantennota en dijkverbeteringsplan

Begrippen	Beschrijving
Alternatief	Een dijkverbeteringsmaatregel voor de dijkverbeteringsopgave.
Autonome bodemdaling	Bodemdaling die nu nog gaande is als gevolg van natuurlijke processen en menselijke ingrepen (bv. in de waterhuishouding).
Belasting	Invloeden van buiten op waterkeringen, vaak in termen van waterstanden of golven. Door te grote belastingen faalt de waterkering.
Beschoeiing	Een constructie die een oever of waterkant beschermt tegen afkalven, golfkrachten en andere invloeden die de stabiliteit van de oever of de waterkant in gevaar brengen.
Bouwsteen	Een bouwsteen is een maatregel om een dijk te verbeteren voor een specifieke veiligheidsopgave per deelvak. Het is het kleinste element waarop maatregelen afgewogen worden. Voor elke veiligheidsopgave is er dus een aparte bouwsteen.
Damwand	Een constructie van hout, staal of gewapend beton die naast water ook als waterkering kan fungeren. Damwanden zijn planken van relatief geringe dikte, die naast elkaar in de grond worden geheid en zo een doorgaande wand vormen. Ze staan vast door inklemming* van de onderen in de bodem. Meestal zijn ze aan het bovenende nog gesteund door een horizontale gording, die in de achterliggende grond wordt verankerd of (bv. bij bouwkuipen) naar voren is gestempeld. Een damwand kan zowel water als grond keren.
Deelvak	Voor de variantenafwegingsproces zijn de dijkvakken opgedeeld in kleinere deelvakken om bouwstenen en oplossingsrichtingen voor de dijkverbetering vorm te geven. Deelvakken zijn bepaald op basis van de geometrie, grondeigenschappen, belasting op de dijk en aanwezige infrastructuur. Voor de Geuzensloot zijn er 15 deelvakken. *In de Nota van Uitgangspunten werd de term 'dijkvak' gebruikt.
Dijkvak	Deel van een waterkering met min of meer gelijke sterkte eigenschappen en belasting. Voor de Geuzensloot zijn er twee dijkvakken: P033-01 en P033-02

Begrippen	Beschrijving
DuboCalc	DuboCalc staat voor Duurzaam Bouwen Calculator en wordt in dit geval gebruikt om de duurzaamheid en milieukosten van de kansrijke alternatieven te berekenen. De met DuboCalc berekende waarde wordt uitgedrukt in een MKI-score: Milieukostenindicator (MKI). De MKI is opgebouwd uit 11 categorieën en is uitgedrukt in euro's. Het berekent alle effecten van het materiaal- en energieverbruik over de gehele levensloop van het object (de rekenmethodiek van Levenscyclusanalyse (LCA)). Dus van de winning van grondstoffen tot aan de sloop- en hergebruikfase.
Faalmechanismen	Dit zijn processen die tot bezwijken van de dijk leiden.
Golfoverslag	Golfoverslag is de hoeveelheid water die over een waterkering heen slaat als gevolg van golven.
Kaderrichtlijn Water (KRW)	Kaderrichtlijn Water: een Europese richtlijn die voorschrijft dat de waterkwaliteit van de Europese wateren vanaf 2015 aan bepaalde eisen moet voldoen.
Kansrijk alternatief	Een kansrijk alternatief is een kansrijke oplossing die inpasbaar is gebleken. Deze worden afgewogen in zeef 1: het beoordelingskader om te komen tot het voorkeursalternatief.
Kansrijke oplossing	Een kansrijke oplossing is een verzameling van bouwstenen. Deze zorgen ervoor dat een deelvak veilig wordt (voor alle veiligheidsopgaven). Zo ontstaat een integraal veilige dijk.
Legger	Een juridisch register of administratiesysteem waar het waterschap de afmeting, locatie, vorm en constructie van al zijn waterkeringen en watergangen in bijhoudt.
Levenscyclusanalyse (LCA)	De LCA is een methode om de milieubelasting van een materiaal of product te berekenen, waarbij alle levensfasen van dat materiaal of product worden meegewogen: winning van grondstoffen, transport, productieproces, toepassing, gebruik, verwijdering en hergebruik.
Milieukosten indicator (MKI)	MKI - De MKI is een indicatie van de effecten op het milieu van een materiaal, een bouwwerk of een bouwmethode. De MKI-score wordt uitgedrukt in euro's. Dit zijn alle kosten ten gevolge van de milieu-impact.
Multicriteria analyse (MCA)	Het op grond van meerdere criteria onderbouwen van een afweging tussen verschillende kansrijke alternatieven.
Nationale Milieudatabase (NMD)	De NMD is een landelijke database die werkt met productkaarten uit de Burgerlijke en Utiliteitsbouw (B&U) en itemkaarten uit de Grond-, Weg- en Waterbouw-sector (GWW) van bouwproducten en -elementen. De NMD bevat milieudata die door DuboCalc bij het berekenen wordt gebruikt, om tot eenduidige rekenuitkomsten te komen.
Oeverland	'Buitendijks' (in het boezemland gelegen) terrein tussen dijk en de watergang.
Opwaaiing	Opstuwing van het water door de wind.
Overschrijdingskans	De kans dat het maatgevende hoogwater wordt overschreden. Een overschrijdingskans van bijvoorbeeld 1 op de 100 (T=100) houdt in dat de dijk bestand moet zijn tegen omstandigheden (hoogwater) die zich gemiddeld eens in de honderd jaar voordoen.

Begrippen	Beschrijving
Verhang	De helling van een wateroppervlak over een bepaalde afstand.
Verordening	Door het bestuur van een provincie, gemeente, waterschap enz. uitgevaardigde bindende regeling, zoals de Keur.
Voorkeursalternatief (VKA)	Een verzameling van de kansrijke alternatieven van alle deelvakken die uit de beoordeling de voorkeur hebben. Het VKA wordt uitgewerkt als ontwerp-dijkverbeteringsplan.
Zeef	Een moment in het variantenafwegingsproces waarbij middels verschillende afwegingscriteria een selectie wordt gemaakt van kansrijke oplossingen en alternatieven.
Zeef 1	<i>Zeef 1</i> is voornamelijk een technische beoordeling en bepaalt welke bouwstenen voldoen aan de opgave van het dijkverbeteringsproject. Hierbij wordt beoordeeld of de bouwstenen de dijk weer laten voldoen aan waterveiligheid, de eisen vanuit beheer en onderhoud en of de bouwstenen haalbaar en uit te voeren zijn.
Zeef 1	<i>Zeef 1</i> is de beoordeling van kansrijke alternatieven door middel van beoordelingscriteria die zijn bepaald op basis van de omgevingsaspecten en zijn relevant voor dit specifieke gebied. Uitkomst van <i>zeef 1</i> is het voorkeursalternatief.
Zetting	Verticale vervorming van grondlagen, hoofdzakelijk als gevolg van bovenbelasting, de eigen massa en/of het uittreden van water.
Zienswijze	Formele reactie van een belanghebbende op een ontwerp-besluit, zoals een ontwerp-dijkverbeteringsplan.

1 Inleiding en aanleiding voor de dijkverbetering

1.1 Inleiding

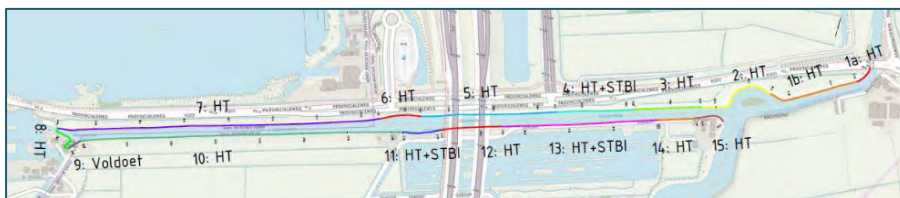
De dijk langs de Geuzensloot is in beheer bij Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV). De dijk is een regionale waterkering en beschermt het achterland van de polder Oukoop, de polder Baambrugge Westzijds en de polder Groot Wilnis-Vinkenveen tegen hoogwater in de Geuzensloot. Het dijkverbeteringsproject Geuzensloot ligt in de gemeenten Stichtse Vecht en De Ronde Venen, provincie Utrecht.

1.2 Aanleiding dijkverbetering: veiligheidsopgave waterkering P033

De dijk langs de Geuzensloot (dijkvakken P033-001 en P033-002) heeft een IPO-veiligheidsklasse III. Hierbij hoort een overschrijdingskans van 1 op de 100. De dijk keert het water van de Geuzensloot (streefpeil van de boezem is NAP -0,40m) en beschermt de achterliggende polders Oukoop, Baambrugge Westzijds en Groot Wilnis-Vinkenveen tegen overstroming.

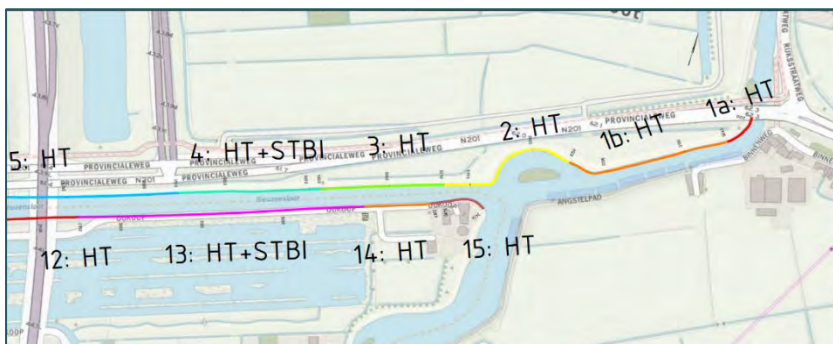
Het dijktraject langs de Geuzensloot is 3,4 km lang en voldoet niet meer aan de veiligheidsnormen: 3,4 km is afgekeurd op hoogte en ongeveer 600 meter voldoet niet aan de eisen voor binnenwaartse stabiliteit. In de nota van uitgangspunten (NvU,BVV21.0333/21.020384) is de veiligheidsopgave verder toegelicht.

Het dijktraject is voor de dijkverbetering opgedeeld in 15 deelvakken. De deelvakken zijn bepaald op basis van de geometrie, grondeigenschappen, belasting op de dijk en aanwezige infrastructuur. Voor een kaart met een indeling van de deelvakken zie figuur 1-1, figuur 1-2 en figuur 1-3 .



Figuur 1-1: Deelvakken projectgebied Geuzensloot

Uitsnede van de deelvakindeling in het oostelijke en westelijke deel:



Figuur 1-2: Deelvakken en waterveiligheidsopgave van de Geuzensloot (P033-001, P033-002) – oostelijk deel (1/2)



Figuur 1-3: Deelvakken en waterveiligheidsopgave van de Geuzensloot (P033-001, P033-002) – westelijk deel (2/2)

Per deelvak is in tabel 1-1 de veiligheidsopgave weergegeven. Deelvak 9 heeft geen opgave.

Tabel 1-1: Veiligheidsopgave per deelvak

Deelvak	Metring	Lengte deelvak (m)	Veiligheidsopgave			Overig
			Hoogte	Stabiliteit binnenwaarts		
1a	0	45	45	ja	nee	nee
1b	45	250	205	ja	nee	nee
2	250	433	183	ja	nee	Boezemknelpunt*
3	433	584	151	ja	nee	nee
4	584	761	177	ja	ja	nee
5	761	1.067	306	ja	nee	nee
6	1.067	1.159	92	ja	nee	nee
7	1.159	1.889	730	ja	nee	nee
8	1.889	1.966	77	ja	nee	nee
9	1.966	1.997	31	nee	nee	nee
10	1.997	2.726	729	ja	nee	nee
11	2.726	2.811	85	ja	ja	nee
12	2.811	2.950	139	ja	nee	nee
13	2.950	3.304	354	ja	ja	nee
14	3.304	3.387	83	ja	nee	nee
15	3.387	3.456	69	ja	nee	nee

* Boezemknelpunt. In paragraaf 2.4.1 is de opgave voor het boezemknelpunt toegelicht.

1.3 Doel project

Het doel van het project is de dijken weer aan de veiligheidsnormen te laten voldoen.

1.4 Plaats variantennota binnen het project

Als een waterstaatswerk (zoals een dijk, kwelsloot of kademuur) wordt gewijzigd, moet een projectplan worden opgesteld zoals staat in artikel 5.4 Waterwet. Het gaat dan om wijziging van de normatieve toestand van dijk (locatie, vorm, afmeting of constructie), zoals die bijvoorbeeld is vastgesteld in een legger.

In het projectplan, in dit geval het 'dijkverbeteringsplan', wordt kortgezegd omschreven (1) welke verbeteringsmaatregelen zullen worden getroffen, (2) welke belangen bij de dijkverbetering zijn betrokken en hoe die zijn afgewogen en (3) op

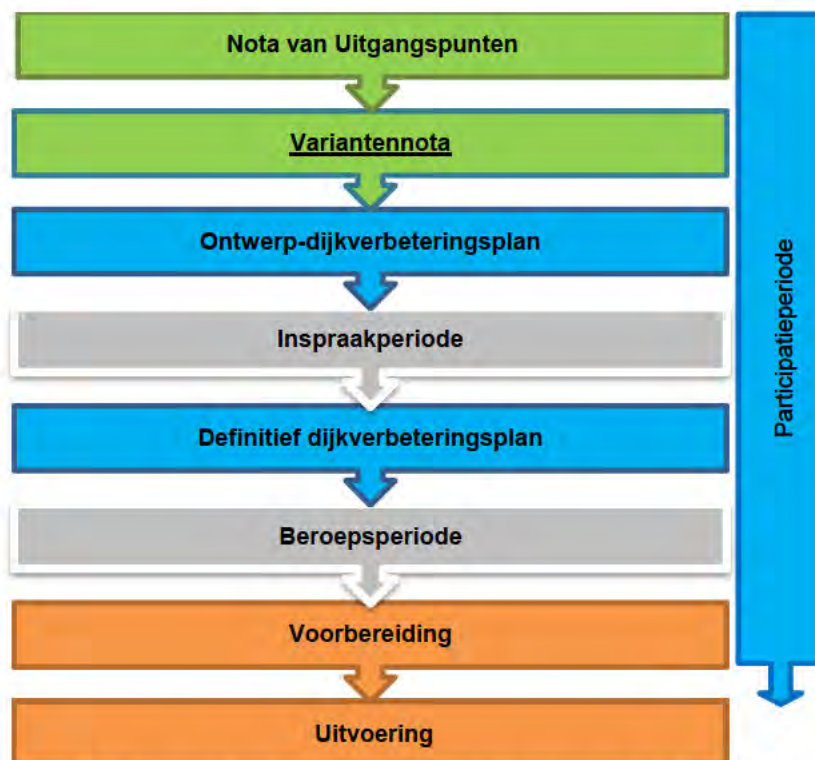
welke wijze wordt omgegaan met eventuele nadelige gevolgen van de dijkverbetering.

Aan het definitieve dijkverbeteringsplan gaan binnen het waterschap een nota van uitgangspunten (NvU), een variantennota (dit document) en een ontwerp-dijkverbeteringsplan vooraf (zie figuur 1-4).

Na vaststelling van de Variantennota door het bestuur van AGV wordt het voorkeursalternatief uitgewerkt tot een ontwerp-dijkverbeteringsplan (ODVP). De uitwerking tot (ontwerp-)dijkverbeteringsplan wordt gevolgd door een technisch ontwerp voor de realisatiefase. Hierna kan worden gestart met de voorbereiding van de werkzaamheden voor de dijkverbetering.

Omgevingswet

Het kabinet is voornemens de Omgevingswet per 1 januari 2023 in werking te laten treden. Met ingang van de dag na de datum inwerkingtreding van de Omgevingswet wordt ook de Waterschapsverordening AGV van kracht. Hiervoor geldt vervolgens dat er voor dijkverbeteringen een 'vergunning eigen dienst' nodig is. Deze nieuwe regelgeving gaat dan ook gelden voor het dijkverbeteringsproject Geuzensloot. Verwacht wordt dat onder de Omgevingswet de planprocessen en inhoud van de producten nagenoeg gelijk zullen blijven, maar dat de naamgeving van de producten mogelijk gaat veranderen.



Figuur 1-4: Stappen binnen het proces dijkverbeteringsproject Geuzensloot

1.5 Doel variantennota

In het uiteindelijke dijkverbeteringsplan moeten alle waarden en functies die bij de dijken horen zoveel mogelijk gewaarborgd zijn. Dat wil zeggen dat bij de afweging van de mogelijke varianten voor de dijkverbetering een balans wordt gezocht tussen de technische maatregelen enerzijds en maatschappelijke waarden, functies en belangen anderzijds.

Met de bestuurlijke vaststelling van de NvU op 14 september 2021 (BVV21.0333/21.020384) is de veiligheidsopgave voor de dijkverbetering en de boezemknelpunten in de Geuzensloot duidelijk.

Hierna zijn binnen de kaders van de NvU de verschillende zogenaamde 'bouwstenen', 'kansrijke oplossingen' en vervolgens 'kansrijke alternatieven' voor de dijkverbetering uitgewerkt. De positieve en negatieve effecten op de omgeving zijn beschreven en afgewogen om zo te komen tot een voorkeursalternatief (VKA) voor de dijkverbetering.

In de variantennota wordt het doorlopen proces beschreven en vastgelegd en het VKA voor de dijkverbetering gepresenteerd. De variantennota wordt vastgesteld door het dagelijks bestuur van AGV. Het bestuur beoordeelt of de bestuurlijke ambities en belangen uit de omgeving voldoende inzichtelijk zijn gemaakt om tot een gedragen VKA en uiteindelijk een dijkverbeteringsplan te komen.

1.6 Participatie

De invoering van de Omgevingswet (verwacht per 1 januari 2023) verplicht de waterschappen om de belanghebbenden inzicht te geven en deel te laten nemen aan het besluitvormingsproces (zie ook figuur 1-4 voor de participatieperiode tijdens de volledige planprocedure). Het waterschap hecht veel waarde aan de afstemming met alle belanghebbenden in het projectgebied. In het participatieplan voor de *dijkverbetering de Geuzensloot* als bijlage van de NvU (BVV21.0333/21.020384) is beschreven op welke wijze afstemming wordt gezocht met de omgeving en alle direct en indirect belanghebbenden.

Tijdens de afweging van de 'kansrijke alternatieven' is er afstemming gezocht met de omgeving: omwonenden, perceeleigenaren en gebiedspartners. De opgehaalde informatie als reactie op de voorgenomen dijkverbetering is opgenomen ter ondersteuning van de variantenafweging. Op deze manier verzekeren we dat het VKA niet alleen bijdraagt aan de waterveiligheid, maar ook draagvlak heeft in de omgeving en geen afbreuk doet aan het landschap, biodiversiteit en leefbaarheid van gebied. In tegendeel: kansen voor meerwaarde in de omgeving worden daar waar mogelijk meegenomen in de uitwerking van het plan.

Gedurende het project worden belanghebbenden en gebiedspartners geïnformeerd via brieven/e-mails, (keukentafel- en/of tuin)gesprekken en de website www.agv.nl/geuzensloot.

1.7 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de omgevingsaspecten beschreven. Hoofdstuk 3 gaat over het doorlopen proces voor de dijkverbeteringsmaatregelen vanaf de bouwstenen tot de kansrijke alternatieven. Hier is beschreven welke afweging er heeft plaatsgevonden. Het afwegingskader met bijbehorende afwegingscriteria om te komen van 'kansrijke alternatieven' tot het VKA, staat in hoofdstuk 4. De beoordeling van de 'kansrijke alternatieven' en beschrijving van het draagvlak per deelvak is beschreven in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 sluit af met het VKA voor de Geuzensloot.

2 Gebiedsbeschrijving projectgebied 'de Geuzensloot'

2.1 Korte gebiedsbeschrijving

De Geuzensloot is gelegen ten zuidoosten van de Vinkeveense Plassen. Aan de noordzijde van de Geuzensloot ligt de provinciale weg N201. Langs de zuidzijde van de Geuzensloot staan enkele woningen dicht tegen de dijk (deelvak 10, 11 en 15). Van deze woningen liggen de tuinen op en aan de dijk. Aan de westzijde, tussen gemaal De Ruiter en de Demmerikse sluis (deelvakken 8 en 9), staat ook een woning en een opstal. Ter hoogte van het viaduct van de A2 (deelvak 11/12) ligt een woonboot aan de zuidelijke oever. Ter plaatse van deelvak 11 t/m 13 bevindt zich een waterplas in beheer van de Staat. De Geuzensloot en deze waterplas maken deel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Daarnaast zijn er meerdere percelen langs deelvak 10 die voor landbouwdoeleinden gebruikt worden. Alleen bij deelvak 13 en 14 ligt er op de dijk een private toegangsweg tot twee percelen van Oukoop 1 en 2A.



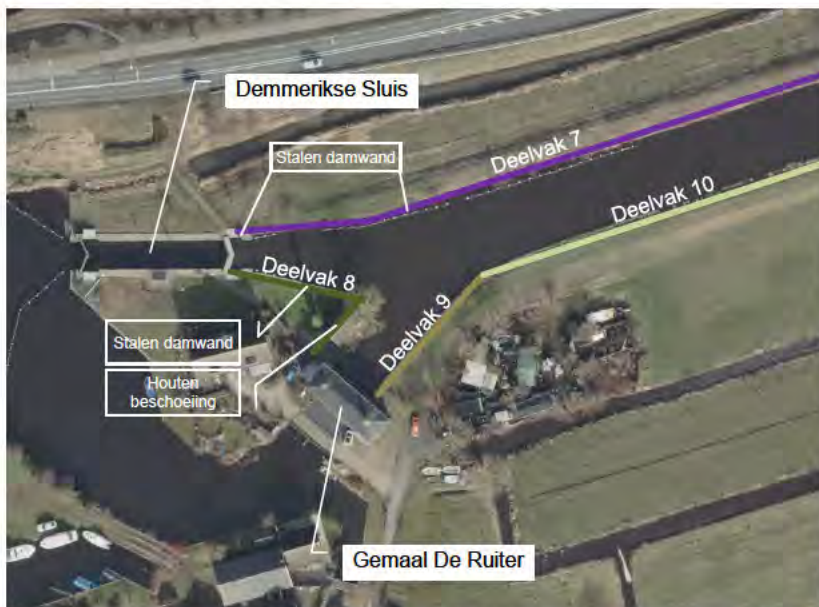
Figuur 2-1: het gebied rondom de Geuzensloot

2.2 Gemaal De Ruiter en Demmerikse Sluis

In het westen van het projectgebied staat het rijksmonument gemaal De Ruiter. Het gemaal is gebouwd in 1923 en bemaalt het gebied van het vroegere waterschap Polder Groot Wilnis-Vinkeveen en sinds de jaren vijftig van de 20e eeuw ook dat van de Polder Groot en Klein Oud-Aa. Het gemaal loost op de Geuzensloot, die via de Angstel en de Nieuwe Wetering in verbinding staat met het Amsterdam-Rijnkanaal. Het gemaal is verouderd en voldoet niet meer aan de laatste eisen, daarom worden door het waterschap maatregelen getroffen om het gemaal te renoveren.

Aan de noordzijde van gemaal De Ruiter ligt de Demmerikse Sluis, die in de jaren tachtig voor het laatst is vernieuwd. De Demmerikse Sluis is voor de scheepvaart de verbinding tussen de Angstel en de Geuzensloot met de Vinkeveense Plassen. Het gemaal De Ruiter en Demmerikse Sluis zijn beide in beheer van het waterschap.

De oever van de Geuzensloot ter plaatse van gemaal De Ruiter en de Demmerikse Sluis bestaat uit damwanden. Het gaat dan om een deel van deelvak 7 en geheel deelvak 8 en 9. Uit technisch onderzoek is gebleken dat de damwand aan de zuidzijde van de Demmerikse Sluis voldoet aan de vereiste hoogte en stabiliteit (gedeelte van deelvak 8). De damwand aan de noordzijde van gemaal De Ruiter (deel van deelvak 8) wordt in het kader van de renovatie van het gemaal vervangen, waarna deze damwand zal voldoen aan de eisen voor hoogte en stabiliteit. De damwand aan de zuidzijde van gemaal De Ruiter (deelvak 9) is al hoog en stabiel genoeg en heeft geen opgave. De damwand van het bovenhoofd van de Demmerikse Sluis aan de noordzijde is niet nader onderzocht, hier volstaat het toepassen van de kansrijke alternatieven zoals uitgewerkt voor deelvak 7. In figuur 2-2 zijn de sluis en het gemaal weergegeven.



Figuur 2-2: Luchtfoto gemaal De Ruiter en Demmerikse Sluis bron: Streetsmart, Cyclomedia, 2022 ©

Vanuit de voorgenomen renovatie van gemaal De Ruiter is ook besloten gemaal Demmerik nieuw te bouwen en de uitstroom te verplaatsen naar de boezem (uitstroom naar verwachting ter hoogte van deelvak 9). Momenteel wordt onderzocht op welke locatie de nieuwbouw van gemaal Demmerik het beste kan plaatsvinden. Wijzigingen aan de dijk van deelvak 9 vallen buiten de *dijkverbetering de Geuzensloot*.

2.3 Kabels en leidingen

In het projectgebied van de dijkverbetering liggen zowel kruisende als langsliggende kabels en leidingen van verschillende nutsbedrijven. De kruisende kabels en leidingen liggen met name (gebundeld) ter hoogte van de viaducten, het gemaal en deelvakken 4 en 13. De parallel liggende kabels en leidingen zijn hoofdzakelijk

huisaansluitingen. De kruisende kabels en leidingen bevatten onder andere (drink)waterleidingen, afvalwaterleidingen, datatransportkabels, laag-, midden- en hoogspanningskabels en een vervallen buisleiding. Parallel aan de provinciale weg N201 liggen kabels ten behoeve van de openbare verlichting.

Het uitgangspunt is dat de huidige kabels en leidingen gehandhaafd kunnen blijven. Wanneer blijkt dat er een knelpunt is tussen een aanwezige kabel en/of leiding en de dijkverbetering dan zijn er twee maatregelen mogelijk:

- Aanpassen van de kabel of leiding voorafgaand of tijdens de dijkverbetering.
- Maatwerkoplossing van de dijkverbetering. In de uitwerking van het dijkverbeteringsplan kan waar nodig een maatwerkoplossing worden uitgewerkt voor de dijkverbetering.

Deze afweging moet plaatsvinden in afstemming met de nutsbeheerders en worden onderbouwd vanuit de waterveiligheid en beheerbaarheid van de dijk en kabel/leiding. Eventuele maatwerkoplossingen voor de dijkverbetering en aanpassingen (verplaatsingen) aan kabels of leidingen zijn vooraf niet uit te sluiten.

2.4 Watergang de Geuzensloot

De Geuzensloot is onderdeel van de Amstellandboezem. Het streefpeil van de boezem is NAP -0,40m. De boezem is het oppervlaktewater waarin het polderwater of andere lagergelegen water wordt opgevangen en afgevoerd richting de zee. Het water wordt vanuit de polders via gemalen op de boezem gepompt, onder andere via gemaal De Ruiter. Het gemaal loost op de Geuzensloot, die via de Angstel en de Nieuwe Wetering in verbinding staat met het Amsterdam-Rijnkanaal. Bij watertekort kan het waterschap water uit de boezem inlaten in de polders.

De Demmerikse Sluis zorgt voor de verbinding voor de recreatievaart tussen de Vinkeveense Plassen en de Geuzensloot. Als onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie was de sluis in het verleden als schutsluis een essentieel onderdeel van het inundatiesysteem.

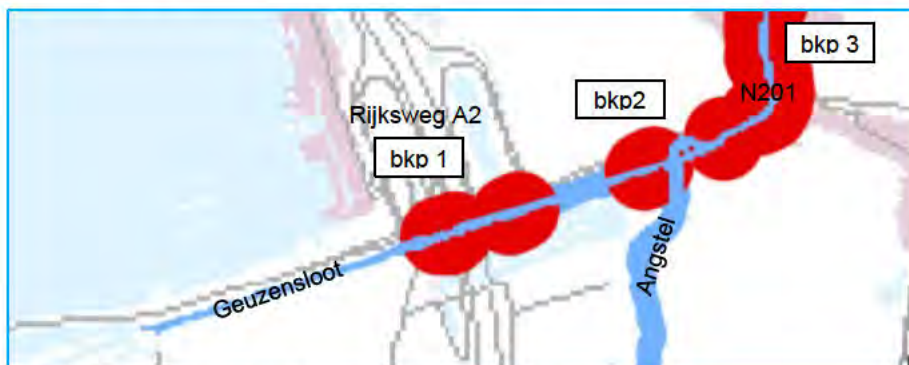


Figuur 2-3 Watergang de Geuzensloot

2.4.1 Boezemknelpunt

In de NvU zijn drie boezemknelpunten beschreven: ter hoogte van de viaducten A2 (bkp 1), aansluiting in de bocht waar de Geuzensloot aansluit op de Angstel (bkp 2) en ter hoogte van het viaduct N201 (bkp 3). Dit is schematisch weergegeven in figuur 2-4. Deze worden veroorzaakt door een versmalling in de watergang: door de aanwezige brugpijlers van het viaduct (bkp 1 en 3) of vernauwing van de watergang (bkp 2). Het Boezemplan Amstel, Gooi en Vecht 1.0 (Waterschap AGV, 2019, BBV18.0375) beschrijft de stand van zaken van het boezemknelpunt en vormt het eerste integrale plan voor het boezemsysteem. Het nog vast te stellen¹ Boezemplan 2.0 (Waterschap AGV, 2022) bevat een doorvertaling van de uitdagingen naar concrete opgaven voor het boezem- en hoofdwatersysteem. Daarnaast zijn de boezemknelpunten opgenomen als bijlage van de Keur AGV 2019. De boezemplannen beschrijven de ambitie van AGV om het watersysteem robuuster te maken en te zorgen dat dit minder kwetsbaar is in extremere situaties.

Voor alle drie de boezemknelpunten in de Geuzensloot is beoordeeld of deze kunnen worden verholpen in combinatie met de dijkverbetering. Voor twee boezemknelpunten (bkp. 1 en 3) is geconcludeerd dat het boezemknelpunt veroorzaakt wordt door de brugpijlers en het aardelichaam van de N201 en dit niet op te lossen valt. Deze vallen hierdoor buiten de scope van dit project. Voor bkp 2 is tijdens de uitwerking van de kansrijke oplossingen nader onderzocht of het haalbaar is om bij de dijkverbeteringsmaatregelen ook het knelpunt in de boezem op te lossen. Omdat er mogelijk ruimte is voor het oplossen van het knelpunt is bkp 2 meegenomen in de scope van dit project. Hiervoor zijn er (kansrijke) oplossingen (een variant van de dijkverbetering voor deelvak 2) mét verlegging van de watergang uitgewerkt in een schetsontwerp. Bij deze kansrijke alternatieven is voorzien dat de dijk over een lengte van circa 54 m moet worden verlegd tot 8 m landinwaarts ter plaatse van de aansluiting op watergang de Angstel.



Figuur 2-4 Knelpuntenkaart boezemsysteem bij de Geuzensloot

2.4.2 Nautisch knelpunt

In de Geuzensloot zijn geen nautische knelpunten bekend bij de vaarwegbeheerder.

2.5 Natuur en bomen

Langs de Geuzensloot staat een beperkt aantal bomen. Langs de dijk staan enkele bomen, voornamelijk in de buurt of op de woonerven en in tuinen van de woningen.

¹ Vaststellen van Boezemplan 2.0 is bij het opstellen van deze variantennota verwacht op 27 september 2022

Sommige bomen dragen bij aan een karakteristiek landschap. Langs de dijk staat ook een aantal windgevoelige bomen. Indien ze een bedreiging zijn voor de waterveiligheid moeten deze waarschijnlijk verwijderd worden. Ook bestaat het risico dat een aantal bomen verwijderd moeten worden indien ze de beoogde ophoging met grond niet zullen overleven. In de variantafweging wordt rekening gehouden met de ambitie om niet onnodig bomen te verwijderen en waar mogelijk nieuwe bomen te planten. Vanuit de omgeving zijn de wensen t.a.v. van de bomen opgehaald. Bij het ontwerp-dijkverbeteringsplan wordt er gekeken of het mogelijk is om aan deze wensen te voldoen. Hiervoor wordt een bomeneffectenanalyse uitgevoerd.

Het projectgebied ligt op minimaal 2,7 kilometer van een Natura 2000-gebied. Uit het natuuronderzoek (Waterproef, 2021) blijkt dat de dijkverbetering geen versturende invloed heeft op de natuurwaarden in dit gebied.

De Geuzensloot en aangrenzende percelen rondom de waterplas zijn onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Aantasting van de belangrijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied dient zoveel mogelijk te worden voorkomen gecompenseerd indien dit negatief wordt aangetast. De waterplas aan de zuidzijde is aangelegd ten tijde van de verbreding A2 (t.h.v. deelvak 11, 12 en 13) en heeft natuurtipe 'moeras'. Indien er een knelpunt is met de dijkverbeteringsmaatregel en het NNN-gebied moeten een NNN-toets en een toets Wet natuurbescherming uitgevoerd worden.

Het projectgebied ligt langs aangewezen KRW-waterlichamen Amstellandboezem en de Vinkeveense Plassen (de teensloot/greppel tussen N201 en kering (westzijde)). De provincie Utrecht heeft als wens de rietoevers rond de Vinkeveense Plassen zoveel mogelijk te behouden en te versterken. Omdat op de Geuzensloot KRW-bescherming van toepassing is, wordt dit meegenomen in het dijkverbeteringsplan. Vanuit het waterschap en de provincie Utrecht is er de gedeelde ambitie om meerwaarde te realiseren voor de natuur en de biodiversiteit te versterken.

2.6 Cultuurhistorie en landschap

Het project ligt binnen het Utrechtse-Hollandse veengebied. Dit gebied is tijdens de Grote Ontginning omstreeks de 11e eeuw bewerkt. Voor de ontginning en afwatering werd gebruikgemaakt van bestaande riviertjes. De sporen van de 'cope-ontginning'² kenmerken nog steeds het landschap; loodrecht op de riviertjes werden op vaste afstanden sloten gegraven om het gebied te ontwateren. De dijkverbetering heeft als uitgangspunt om de belangrijke landschappelijke structuur van de wetering te behouden. Dat geldt ook voor het open karakter van het omringende veenweidelandschap met het weidse uitzicht.

Ter hoogte van deelvak 8 en 9 ligt één rijksmonument, het gemaal De Ruiter uit 1923 (Rijksmonumentnummer 514693). Er bevinden zich geen gemeentelijke monumenten in de nabije omgeving van de Geuzensloot. Als onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie is de Demmerikse Sluis als schutsluis een essentieel onderdeel van het inundatiesysteem (Vestigia, 2021 & Waterschap AGV, 2021 (BVV21.0333/21.020384).

² Een cope is een middeleeuwse overeenkomst om een gebied (perceel) te mogen ontginnen.



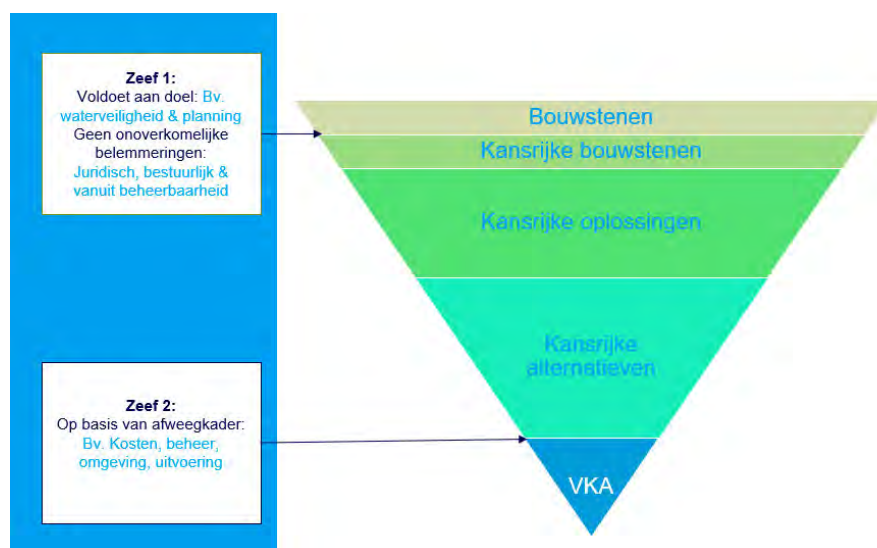
*Figuur 2-5 Gemaal De Ruiter (links), Demmerikse Sluis (midden) en de Vinkeveense Plas (rechts). De Geuzensloot is beneden in de foto Bron: Streetsmart, Cyclomedia
©Het variantenafwegingsproces: van Bouwstenen naar het voorkeursalternatief*

3 Het variantenafwegingsproces samengevat in stappen

Om te komen tot een voorkeursalternatief (VKA) dat verder kan worden uitgewerkt, is er een uitvoerig proces doorlopen. Op hoofdlijnen zijn dit de belangrijkste stappen in het proces om de technische, omgevings- en juridische zaken te borgen:

1. De dijk Geuzensloot is opgedeeld in verschillende deelvakken. De deelvakken zijn bepaald op basis van de bodemopbouw en geometrie van de dijk. Voor elk deelvak is bekend wat de veiligheidsopgave is.
2. De variantenafweging begint bij het inventariseren van de bouwstenen per deelvak en per veiligheidsopgave. Daarna wordt het eerste toetsingskader/afweegkader: *zeef 1* bepaald. Met *zeef 1* wordt bepaald welke bouwstenen van mogelijke dijkverbeteringsmaatregelen meegenomen worden naar de volgende fase: de kansrijke bouwstenen. Deze fase staat beschreven in paragraaf 3.1.
3. Hierna worden de 'kansrijke bouwstenen' die overgebleven zijn na *zeef 1* samengevoegd tot 'kansrijke oplossingen'. Deze kansrijke oplossingen voldoen tenminste aan borging van de veiligheidsopgave voor elk faalmechanisme. Deze fase staat beschreven in paragraaf 3.2.
4. De 'kansrijke oplossingen' worden uitgewerkt in een schetsontwerp, beoordeeld op inpasbaarheid en verder uitgewerkt tot 'kansrijke alternatieven'.
5. Deze 'kansrijke alternatieven' worden vervolgens beoordeeld en afgewogen via een multicriteria analyse (MCA): *zeef 2*. Het kader voor deze beoordeling staat in hoofdstuk 4. Er worden beoordelingscriteria bepaald op basis van de omgevingsaspecten die belangrijk zijn voor dit specifieke dijktraject. Deze zijn in kaart gebracht in de nota van uitgangspunten. De beoordeling van de verschillende criteria vindt plaats door experts met inhoudelijke kennis van de criteria.
6. Op basis van de beoordelingscriteria wordt vervolgens per deelvak afgewogen via de *zeef 2* welke kansrijk alternatief per deelvak het voorkeursalternatief is; oftewel het VKA. Dit staat in hoofdstuk 5.

Zie ook figuur 3-1 voor de schematische weergave van het variantenafwegingsproces. In de volgende paragrafen worden hiervoor genoemde stappen en begrippen in het variantenafwegingsproces verder toegelicht.



Figuur 3-1 Het variantenafwegingsproces: van bouwstenen tot VKA

3.1 Zeef 1: Van bouwstenen naar kansrijke oplossingen

3.1.1 Inventarisatie bouwstenen

Voor de verschillende deelvakken zijn de bouwstenen geïnventariseerd.

Een bouwsteen is een maatregel om een dijk te verbeteren voor een specifieke veiligheidsopgave per deelvak. Het is het kleinste element waarop maatregelen afgewogen worden. Voor elke veiligheidsopgave is er dus een aparte bouwsteen.

Voor zowel de hoogteopgave als de stabiliteitsopgave zijn alle bouwstenen geïnventariseerd.

Bij de inventarisatie is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- Het waterschap heeft de voorkeur om dijkverbeteringen uit te voeren in grond. Dit vanuit het oogpunt dat een dijk in grond makkelijker te beheren en te onderhouden is. Daarnaast is een dijk in grond makkelijker uit te breiden in de toekomst.
- Bij een dijk ophoging in grond wordt deze op hoogte gebracht voor een periode van 15 jaar. Dit vanwege de hoge autonome bodemdaling (zettingen) in dit gebied, die bij een langere planhorizon zou leiden tot grote ophogingen.
- Indien er ruimte is, wordt de dijk op de huidige locatie van de dijk opgehoogd.
- De projectscope is dijkverbetering, dus er wordt niet naar (water) systeemoplossingen gekeken zoals een aanpassing aan de maatgevende hoogwaterstand.
- De dijkverbetering wordt volgens de eisen van het 'Programma van Eisen voor beheer' uitgevoerd. In de uitwerking van het VKA wordt optimalisatie en maatwerk verder afgestemd met de beheerder.

Een overzicht van de bouwstenen voor de *dijkverbetering de Geuzensloot* staat in Bijlage 1: Inventarisatie Bouwstenen Geuzensloot.

3.1.2 Zeef 1: technische beoordeling

De bouwstenen worden vervolgens afgewogen en beoordeeld in zeef 1.

Zeef 1 is voornamelijk een technische beoordeling en bepaalt welke bouwstenen voldoen aan het doel van het dijkverbeteringsproject. Hierbij wordt beoordeeld of de bouwstenen de dijk weer laten voldoen aan waterveiligheid, de eisen vanuit beheer en onderhoud en of de bouwstenen haalbaar en uit te voeren zijn.

Voor de *dijkverbetering de Geuzensloot* zijn de volgende beoordelingscriteria bepaald en nader toegelicht in tabel 3-1.

Tabel 3-1 Beoordelingscriteria zeef 1

Beoordelingscriteria	Sub criteria	Toelichting criteria
1. Waterveiligheid	Waterveiligheid	Van de bouwstenen wordt beoordeeld in hoeverre ze bijdragen aan een veilig systeem. Hierbij wordt ook gekeken of de bouwsteen een betrouwbare en bewezen bouwsteen is en of de bouwsteen geotechnisch onderbouwd kan worden.
2. Beheer	Beheer & onderhoud	De bouwstenen worden beoordeeld op basis van de beheerbaarheid van de bouwstenen onder normale en hoogwatersituaties. Daarnaast worden de bouwstenen beoordeeld op de mogelijkheden voor regulier onderhoud en inspectie.
	Uitbreidbaarheid	De bouwstenen worden beoordeeld op basis van hoe deze in de toekomst aangepast kunnen worden aan de huidige en toekomstige veiligheidseisen.
3. Uitvoerbaarheid	Uitvoerbaarheid	De bouwstenen worden beoordeeld op basis van complexiteit en omvang van werkzaamheden bij uitvoering van de bouwsteen. Er wordt vooral gekeken naar de uitvoerbaarheid van de bouwstenen en de mogelijke risico's die deze met zich meebrengen.

Een overzicht van de beoordeling van de bouwstenen op basis van bovenstaande criteria van zeef 1 staat in Bijlage 2: Beoordeling bouwstenen door zeef 1.

3.1.3 Kansrijke oplossingen

Na de beoordeling op basis van de criteria in zeef 1 blijven de kansrijke bouwstenen over. Deze kansrijke bouwstenen worden vervolgens samengevoegd tot kansrijke oplossingen zodat alle veiligheidsopgaven in dat deelvak opgelost worden.

Een oplossing is dus een verzameling van bouwstenen. Deze zorgen ervoor dat een deelvak veilig wordt (voor alle veiligheidsopgaven). Zo ontstaat een integraal veilige dijk..

Voorbeeld 1:

Voor deelvak 1 is er alleen een hoogteopgave. Voor dit deelvak zijn 4 bouwstenen geïnventariseerd. Na de beoordeling in zeef 1 blijken er 3 bouwstenen kansrijk. Omdat er maar 1 veiligheidsopgave is in dit deelvak worden de 3 kansrijke bouwstenen ook 3 kansrijke oplossingen.

Voorbeeld 2:

Voor deelvak 2 is er een hoogte- en een stabiliteitsopgave. Voor de hoogteopgave zijn 3 bouwstenen geïnventariseerd en na zeef 1 zijn er 2 kansrijk bevonden. Voor de stabiliteitsopgave is 1 bouwsteen geïnventariseerd en kansrijk bevonden. Als de bouwstenen gecombineerd worden om beide opgaven op te lossen, zijn er 2 kansrijke oplossingen: kansrijke oplossing hoogte 1 + kansrijke oplossing stabiliteit en kansrijke oplossing hoogte 2 + kansrijke oplossing stabiliteit.

Een overzicht van de kansrijke oplossingen bij de Geuzensloot is te vinden in Bijlage 3: Overzicht van de kansrijke oplossingen.

3.2 Van kansrijke oplossingen naar kansrijke alternatieven

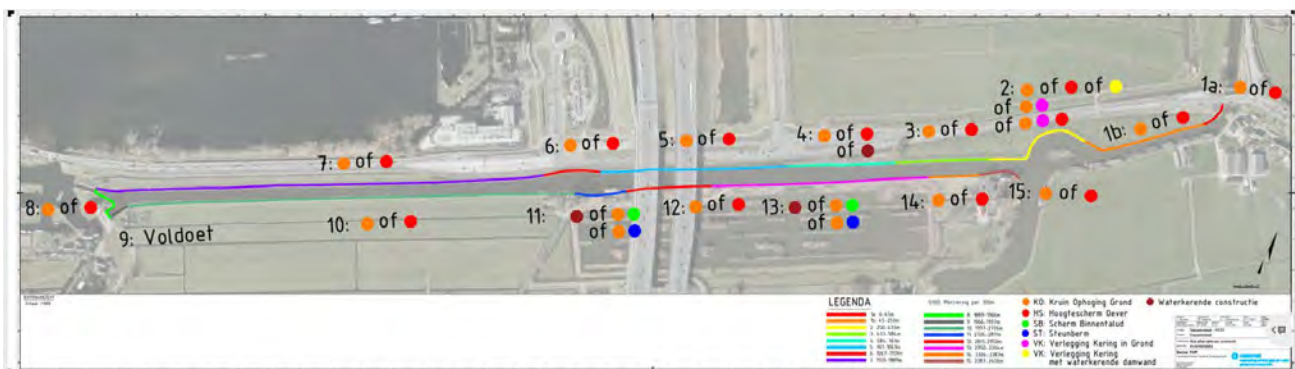
Voor het uitwerken van de kansrijke oplossingen uit Bijlage 3: Overzicht van de kansrijke oplossingen in kansrijke alternatieven, zijn de volgende stappen gedaan:

1. De uitgangspunten voor het schetsontwerp van de kansrijke alternatieven zijn bepaald. Hiervoor is een memo technische uitgangspunten (Antea Group, 2022) opgesteld waarin ook de geotechnische doorrekening van de grondoplossingen is opgenomen.
2. Het detailniveau van het schetsontwerp van de kansrijke alternatieven is bepaald.
3. Het schetsontwerp van de kansrijke alternatieven is gemaakt.
4. De inpasbaarheid van het schetsontwerp van de kansrijke alternatieven is geanalyseerd. Hierbij zijn enkele kansrijke alternatieven afgefallen. De afgefallen alternatieven zijn weergegeven in tabel 3-2.

Een kansrijk alternatief is een kansrijke oplossing die inpasbaar is gebleken. Deze worden afgewogen in de zeef 2, het beoordelingskader om te komen tot het voorkeursalternatief

3.2.1 Overzicht kansrijke alternatieven

In onderstaande figuur 3-2 en tabel 3-2 staan de kansrijke alternatieven voor dijkverbetering de Geuzensloot die zijn meegenomen in zeef 2. In tabel 3-2 zijn ook de afgefallen alternatieven weergegeven die bij de uitwerking van de schetsontwerpen niet inpasbaar bleken.



Figuur 3-2: Overzicht van de kansrijke alternatieven

Tabel 3-2: Overzicht van de kansrijke alternatieven

Deelvak (#)	Veiligheids- opgave	Kansrijke alternatieven					Afgevalen oplossingen
		1	2	3	4	5	
1a	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermbin- de oever				
1b	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermbin- de oever				
2	Hoogte (+ boezemknelpunt*)	Kruinophoging in grond (zonder verlegging)	Hoogteschermbin- de oever (zonder verlegging)	Kruinophoging in grond + verlegging kering in grond*	Kruinophoging en verlegging in grond i.c.m. hoogteschermbin- de oever*	Verlegging kering met waterkerende damwand*	
3	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermbin- de oever				
4	Hoogte en STBI	Kruinophoging in grond + steunbermbin- aanleggen	Kruinophoging in grond + scherm binnentalud	Waterkerende constructie in de oever			Kruinophoging in grond + teensloot verleggen**
5	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermbin- de oever				
6	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermbin- de oever				
7	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermbin- de oever				
8	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermbin- de oever				
9	Geen opgave						
10	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermbin- de oever				
11	Hoogte en STBI	Kruinophoging in grond + steunbermbin- in waterplas	Kruinophoging in grond + scherm binnentalud	Waterkerende constructie in de oever			
12	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermbin- de oever				
13	Hoogte en STBI	Kruinophoging in grond + steunbermbin- in waterplas	Kruinophoging in grond + scherm binnentalud	Waterkerende constructie in de oever			
14	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermbin- de oever				
15	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermbin- de oever				

* In deelvak 2 zijn kansrijke alternatieven 3, 4 en 5 t.b.v. het oplossen van het boezemknelpunt.

** deze kansrijke oplossing is afgevalen, omdat het een knelpunt vormt met de bestaande provinciale weg en daardoor niet inpasbaar is.

3.2.2 Toelichting op de kansrijke alternatieven

Hieronder volgt een toelichting op bovenstaande kansrijke alternatieven.

Kruinophoging in grond:

Bij alleen een hoogteopgave wordt bij het alternatief kruinophoging in grond de kruin opgehoogd op locatie van de huidige referentielijn van de dijk zoals vastgelegd in de legger. Mogelijk moeten hierbij ook de binnen- en buitendijkse taluds aangepast worden, zoals door het aanvullen van de taluds met grond tot de gewenste helling.

Kruinophoging in grond + steunberm aanleggen:

Indien er naast een hoogteopgave ook een stabiliteitsopgave is, wordt naast de kruinophoging in grond ook een steunberm aangebracht om de dijk weer aan de binnenwaartse stabiliteit te laten voldoen.

Kruinophoging in grond + scherm binnentalud:

Indien er naast een hoogteopgave ook een stabiliteitsopgave is, wordt naast de kruinophoging in grond ook constructieve oplossing (scherm) in het binnentalud aan aangebracht om de dijk weer aan de binnenwaartse stabiliteit te laten voldoen.

Waterkerende constructie in de oever:

Een waterkerende constructie is bijvoorbeeld een damwand. Deze wordt in de buitenkruin van de dijk geplaatst en lost zowel de hoogteopgave als de binnendijkse stabiliteitsopgave van de dijk op.

Hoogtescherm in de oever:

Een hoogtescherm in de oever is een constructieve oplossing zoals een houten scherm of een stalen damwand en wordt in de buitenkruin van de dijk geplaatst en lost de hoogteopgave van de dijk op. Uitgangspunt vanuit beheer is dat dit scherm zettingsvrij in de zandlaag geplaatst moet worden. Uit de analyse van het schetsontwerp blijkt dat dit dan een stalen scherm wordt (Antea Group, 2022) en dat deze weinig afwijkt van de kansrijke oplossing: 'Waterkerende constructie in de oever'.

3.2.3 Toelichting voorkeurs oplossing dijkverbetering regionale keringen

Als uitgangspunt bij een dijkverbetering heeft het waterschap de voorkeur voor een oplossingsrichting 'kruinophoging in grond', tenzij dit leidt tot grote of veel ongewenste effecten in de omgeving of op andere beoordelingscriteria.

Extra toelichting bij de kansrijke alternatieven met een grondoplossing

Voor de *dijkverbetering de Geuzensloot* is conform de NvU (Waterschap AGV, 2021) (BVV21.0333/ 21.020384) als uitgangspunt een planperiode van 15 jaar aangehouden, in plaats van het gebruikelijke uitgangspunt van het waterschap voor een planperiode van 30 jaar, vanwege de zettingsgevoelige ondergrond³. Bij het schetsontwerp van een kruinophoging in grond wordt in principe uitgegaan van een buitentalud van 1 op 2, een kruinbreedte van 3 meter en binnentalud van 1 op 3. Het uiteindelijke ontwerp kan hiervan afwijken omdat er gekeken wordt hoe het voorkeursalternatief zo goed mogelijk in de omgeving ingepast kan worden.

³ Een langere planperiode resulteert in een hogere ophoging. Deze ophoging in grond is zwaarder waardoor de zettingen in de ondergrond worden versneld i.v.m. een beperkte ophoging.

Extra toelichting bij de kansrijke alternatieven met een constructieve oplossing

Met een constructieve oplossing wordt vaak een damwand bedoeld. Een damwand is een grond- en/of waterkerende constructie, die bestaat uit een verticaal in de grond geplaatste wand met een lengte van enkele meters. Een damwand kan zowel van hout als staal zijn gemaakt. Bij een stalen damwandconstructie wordt uitgegaan van een levensduur van 50 tot 100 jaar; bij een houten damwand van een levensduur van 30 jaar.

Hoe bovenstaande alternatieven van het VKA er precies uit komen te zien, wordt in de vervolgfase bepaald door de technische uitgangspunten en de specifieke omgevingskenmerken van het desbetreffende deelvak. De kansrijke alternatieven per deelvak zijn uitgewerkt en uitgebreid beschreven in het Technische Rapport schetsontwerp (Antea Group, 2021). In hoofdstuk 5 zijn de kansrijke alternatieven per deelvak schematisch weergegeven.

3.3 Zeef 2: Van kansrijke alternatieven naar het VKA

De kansrijke alternatieven zijn beoordeeld in *zeef 2*. Voor *zeef 2* zijn de beoordelingscriteria bepaald op basis van de omgevingsaspecten die relevant zijn voor dit specifieke gebied. Deze omgevingsaspecten komen voort uit de eerdere fase van het project en zijn beschreven in de NvU (Waterschap AGV, 2021) (BVV21.0333/21.020384). De beoordeling van de verschillende criteria is gedaan door experts met inhoudelijke kennis van de criteria. De initiële resultaten zijn opgenomen in *Bijlage 4: Uitgebreide beoordeling kansrijke alternatieven door zeef 2 per deelvak*. De beoordelingscriteria van *zeef 2* zijn toegelicht in hoofdstuk 4. De beoordeling van de criteria is toegelicht met de verwachte mogelijke positieve of negatieve effecten van de dijkverbetering.

Het voorkeursalternatief

Door het projectteam is een voorstel gedaan voor een keuze van het voorkeursalternatief (VKA). Dit vindt in eerste instantie op deelvakniveau plaats, waarbij gelet is op de uiteindelijke samenhang tussen de deelvakken. Op locaties waar het VKA niet volledig in te passen is, omdat er een mogelijk knelpunt is met aanwezige obstakels, wordt een maatwerklocatie voorgesteld. De uitwerking van deze maatwerkoplossing vindt gelijktijdig plaats met de uitwerking van het VKA in de vervolgfase. Het eindproduct van de vervolgfase is een dijkverbeteringsplan.

In hoofdstuk 5 zijn de kansrijke alternatieven per deelvak verder beschreven en zijn de resultaten van *zeef 2* toegelicht met een voorstel tot een VKA.

4 Zeef 2: Multicriteria analyse (MCA)

4.1 Van kansrijke alternatieven naar voorkeursalternatief

Zoals in hoofdstuk 3 staat, zijn de kansrijke alternatieven (uit tabel 3-2) beoordeeld en afgewogen via een MCA in zeef 2. De gebruikte beoordelingscriteria zijn bepaald op basis van de technische en omgevingsaspecten die belangrijk zijn voor de *dijkverbetering de Geuzensloot*, zoals infrastructuur (wegen, waterhuishouding, kabels en leidingen), wonen, werken en recreatie, cultuur & landschap, archeologie, natuur en duurzaamheid. Ook is gekeken naar de uitvoerbaarheid (risico en hinder voor de omgeving), beheerbaar- en uitbreidbaarheid van de kansrijke alternatieven. Sommige van deze functies en belangen zijn meer beschouwd als uitgangspunten/eisen waaraan het ontwerp en de situatie tijdens en na de uitvoering aan moet voldoen, zoals:

- De huidige verkeersfunctie- en situatie voor vaar- en wegverkeer moet behouden blijven met zo min mogelijk uitvoeringsrisico's.
- Schade aan panden door wijziging van de waterkering of de waterhuishouding moet voorkomen worden.
- De bereikbaarheid van woningen, bedrijven en recreatiegebied moet gewaarborgd worden.
- De waterhuishouding in de omgeving mag niet verslechteren.
- De natuurwaarden in de omgeving mogen niet verslechteren en daar waar mogelijk moet de dijkversterking juist bijdragen aan de versterking van de natuurwaarden (zoals bijvoorbeeld biodiversiteit, ecologie en waterkwaliteit).
- Een duurzaam dijkverbeteringsontwerp, bijvoorbeeld door zoveel mogelijk voorkomen van CO₂ emissies tijdens de uitvoering, stimuleren van de circulaire economie ('zero waste' en reductie gebruik primaire grondstoffen) en de verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving. Daarbij wordt gekeken naar de belasting op het milieu over de levenscyclus van de dijk. Eventuele maatregelen voor duurzaamheid worden meegenomen in het ontwerp en/of de aanbesteding.

Op basis van deze criteria zijn de kansrijke alternatieven beoordeeld middels de MCA. De beoordelingscriteria worden toegelicht in paragraaf 4.2. De beoordeling van de kansrijke alternatieven per deelvak staat in hoofdstuk 5, inclusief een toelichting op draagvlak vanuit de directe omgeving, te weten bewoners, gebruikers en beheerders en andere gebiedspartners. Het resultaat van de beoordeling is het voorkeursalternatief (VKA). Zie figuur 4-1 voor het processchema.



Figuur 4-1: Van kansrijke alternatieven naar het voorkeursalternatief

4.1.1 Beoordeling

De beoordeling van de kansrijke alternatieven op basis van de beoordelingscriteria is gedaan door experts met inhoudelijke kennis van de criteria. Op basis van deze beoordeling en onderlinge afstemming is vervolgens per deelvak afgewogen welke het best scorende alternatief per deelvak is, oftewel het VKA. Bij het bepalen van de score is beoordeeld of een alternatief een (sterke) positieve of negatieve impact heeft op de huidige situatie (= autonome situatie). De score is dus niet relatief ten opzichte van de andere kansrijke alternatieven. De classificering van scores is toegelicht in tabel 4-1.

Tabel 4-1: Scoretabel kwalitatieve afweging behorende bij de MCA

Score		Beoordeling criteria
++	+2	Sterke verbetering/ positieve impact t.o.v. huidige bestaande situatie (autonome situatie)
+	+1	Lichte verbetering/ positieve impact t.o.v. huidige bestaande situatie (autonome situatie)
0	0	Geen verandering/ Gelijk aan huidige situatie
-	-1	Lichte verslechtering/ negatieve impact t.o.v. huidige bestaande situatie (autonome situatie)
--	-2	Sterke verslechtering/ negatieve impact t.o.v. huidige bestaande situatie (autonome situatie)

4.2 Beoordelingscriteria

Voor zeef 2 zijn er zestien beoordelingscriteria gebruikt binnen zes hoofdcriteria. In deze afweging is een balans gemaakt tussen de technische aspecten enerzijds en maatschappelijke waarden, functies en belangen van derden anderzijds. De hoofdcriteria en de subcriteria staan in tabel 4-2. In de volgende paragrafen worden ze afzonderlijk toegelicht.

Tabel 4-2: MCA tabel Dijkverbeteringsproject Geuzensloot

Beoordelingscriteria		Sub-criteria
1. Beheer	1a	Beheerbaarheid
	1b	Uitbreidbaarheid
2. Gebruik	2a	Wonen
	2b	Werken
	2c	Recreatie
3. Infrastructuur	3a	Waterhuishouding
	3b	Kabels en leidingen
	3c	Gemaal De Ruiter & Demmerikse Sluis
4. Omgeving	4a	Landschap & cultuurhistorie
	4b	Archeologie
	4c	Natuur
	4d	Bomen
5. Uitvoering	5a	Uitvoeringsrisico's
	5b	Omgevingshinder
6. Duurzaamheid	6	DuboCalc (MKI)
7. Investeringskosten	7	Relatieve kosten (-)

Voor ieder kansrijk alternatief is er gescoord op basis van de te verwachten impact van de dijkverbetering. Wanneer een criterium voor een kansrijk alternatief negatief scoort, zijn mogelijke mitigerende maatregelen bekeken. Deze worden meegenomen

in de uitwerking van het VKA en uiteindelijk in het dijkverbeteringsplan. Hetzelfde geldt voor positieve scores. Wanneer een kansrijk alternatief een positieve impact (meerwaarde) voor een criterium kan hebben, dan wordt deze in het (ontwerp-) dijkverbeteringsplan uitgewerkt en/of afgestemd met de betreffende stakeholder. Wanneer een sterk negatieve impact is gescoord waarbij geen of beperkte mitigerende of compenserende maatregelen kunnen worden getroffen, is in principe de conclusie dat dit kansrijke alternatief wordt uitgesloten als VKA.

In de volgende paragrafen zijn de individuele (sub)criteria toegelicht.

4.2.1 Criterium 1) Beheer

Voor het criterium 'Beheer en onderhoud' zijn er twee subcriteria:

1.a Beheerbaarheid

De kansrijke alternatieven worden beoordeeld op basis van beheer en onderhoud onder dagelijkse en niet-reguliere omstandigheden. Deze aspecten spelen hierbij een rol volgens de dagelijks beheerder van de waterkering:

- Onderhoudsvrij of onderhoudsintensief.
- Toegankelijkheid van onderhoudsmaterieel zoals een auto en een maaier. Bij een principeprofiel met een kruinbreedte van 3m is de dijk makkelijk toegankelijk met inspectie- en onderhoudsvoertuigen.
- Eenvoud en uniformiteit. De beheerbaarheid van een grondoplossing (groene dijk) is wenselijk omdat het beheren van vegetatie (gras en riet) een reguliere taak is van de beheerder. Bij constructies zoals (stalen) damwanden zijn gespecialiseerde methoden en/of materialen nodig om deze te inspecteren en te onderhouden. Deze zijn relatief kostbaar en arbeidsintensief en kunnen vaak enkel worden uitgevoerd door gespecialiseerde (externe) partijen. Dit resulteert in hogere kosten en extra inzet van capaciteit. Ook de uniforme inrichting van het dijktraject heeft de voorkeur t.o.v. verschillende dijkprofielen en constructies.
- De aanwezigheid van niet-waterkerende objecten en aansluitingen, zoals bomen, steigers en opstallen resulteren in extra inzet voor het dagelijks beheer en onderhoud. Hierdoor is het dagelijks beheer van een constructie minder gewenst.

1.b Uitbreidbaarheid

De uitbreidbaarheid van een kansrijk alternatief wordt beoordeeld door te kijken in hoeverre bij een toekomstige dijkverbetering de dijk uit te breiden is, gezien de ruimtelijke inpassing en eventuele technische randvoorwaarden. De uitbreidbaarheid van een grondoplossing en constructie zijn beide theoretisch mogelijk.

- Voor een dijkverbetering in grond zal waarschijnlijk door de zettingen van de ondergrond na 15 jaar opnieuw een dijkverbetering moeten worden uitgevoerd. Na de planperiode van 15 jaar moet opnieuw worden beoordeeld of de dijk voldoet aan de geldende normen en of er een nieuwe veiligheidsopgave is. De ruimtelijke inpassing van een toekomstig grondlichaam is beoordeeld.
- Een constructieve oplossing (damwand) daarentegen wordt gefundeerd op een diepere zandlaag en zal niet meer zakken (zetten). Zo blijft deze voldoen aan de hoogte-eis, onder gelijkblijvende maatgevend hoogwater (MHW). Bij een stalen damwand wordt uitgegaan van een levensduur van 50 tot 100 jaar, en bij een houten damwand van ongeveer 30 jaar.

4.2.2 Criterium 2) Gebruik

Voor het criterium 'Gebruik' zijn er drie subcriteria:

2.a Wonen

Dit criterium heeft betrekking op de woonbeleving van bewoners op of aan de dijk. Eventueel direct effect op het woongenot is in de beoordeling meegenomen. Er is gekeken naar de effecten van de alternatieven op het ruimtebeslag (op panden en percelen), hoogte (uitzicht), zicht op openbaar en privaat groen en privacy.

2.b Werken

Dit betreft de potentiële effecten van de alternatieven op economisch gewin/gezondheid van aanwezige bedrijven, zoals de agrarische percelen. Hierbij wordt gekeken naar o.a. het ruimtegebruik, profiel van de dijk, verandering in de waterhuishouding en/of toegankelijkheid van percelen voor bestemmingsverkeer.

2.c Recreatie

Denk hierbij aan recreatievaart, eventueel wandel- en/of fietsroutes. In het geval van de Geuzensloot bevindt zich enkel nabij deelvak 8 een wandel/fietspad op de dijk. De focus betreft dus de beleving door recreanten van de recreatievaart. Omdat er geen openbare aanmeerplaatsen zijn in dit gebied bestaat de recreatievaart in de Geuzensloot enkel uit passanten.

4.2.3 Criterium 3) Infrastructuur

Voor het criterium 'Infrastructuur' zijn er drie subcriteria:

3.a Waterhuishouding

De beoordeling is op basis van de verandering van het oppervlaktewater, het doorstroomprofiel, grondwaterstroming en de waterkwaliteit in de Geuzensloot. Maar ook de eventuele effecten op het watersysteem in de naastgelegen polder worden beoordeeld.

Effecten op de boezem

Het doorstroomprofiel is relevant omdat de doorstroombaarheid van de watergang relevant is voor het aanwezige boezemknelpunt in deelvak 2 (bkp. 2, zie paragraaf 2.4.1)

3.b Kabels en leidingen

Hier wordt beoordeeld wat de effecten zijn op de aanwezige kabels- en leidingen (k&l) die de Geuzensloot kruisen of parallel liggen aan de dijk. Hierbij is de mate van ophoging boven bestaande k&l bepalend, de kans op schade tijdens de uitvoering zoals trilling of doorkruisingen en knelpunten bij afgraven van grond. Het uitgangspunt is dat de ligging van de aanwezige k&l gehandhaafd blijft. Eventuele knelpunten met k&l worden in deze projectfase kwalitatief beschreven, omdat niet de exacte (diepte)ligging bekend is. Bij knelpunten wordt in de vervolgfase de exacte ligging van de kabel of leiding in beeld gebracht in het veld. Er wordt dan ook beoordeeld of er geen ongewenste (verschil)zettingen kunnen optreden met risico tot falen van de kabel of leiding.

3.c Gemaal De Ruiter en Demmerikse Sluis

Dit subcriterium is alleen relevant voor deelvak 8 en een deel van deelvak 7 dat direct aansluit op de constructie (damwand) behorende bij het gemaal De Ruiter en de Demmerikse Sluis. De scope van de renovatie van rijksmonument gemaal De Ruiter en de verkenning van een nieuw gemaal Demmerik waarbij de uitstroom ter hoogte van een locatie deelvak 9 wordt verkent, valt buiten de scope van de dijkverbetering.

4.2.4 Criterium 4) Omgeving

Voor het criterium 'Omgeving' zijn er drie subcriteria:

4.a Landschap en cultuurhistorie

Voor de NvU (Waterschap AGV, 2021) (BVV21.0333/ 21.020384) zijn de landschap- en cultuurhistorische waarden in beeld gebracht middels een bureaustudie. De kansrijke alternatieven zijn beoordeeld op de potentiële effecten op landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Hierbij wordt vergeleken met en gekeken naar:

- het bestaande landschap;
- de voor het landschap karakteristieke elementen. Het polderlandschap rond de Vinkeveense Plassen wordt gekenmerkt door strakke lijnen in het landschap;
- de (beschermde) landschappelijke waarden.

De effecten op landschap hangen samen met de cultuurhistorie:

- eventuele knelpunten met aanwezige waardevolle cultuurhistorische monumenten of bebouwing;
- mate waarin de samenhang van het landschap en de landschappelijke waarden worden beïnvloed;
- mate waarin het alternatief aansluit bij de bestaande ruimtelijke opbouw, patronen en structuren in het landschap.

De effecten op het rijksmonument gemaal De Ruiter zijn apart beoordeeld in subcriterium 3c.

4.b Archeologie

De NvU (Waterschap AGV, 2021) (BVV21.0333/ 21.020384) beschrijft de resultaten van de bureaustudie archeologie waarin de aanwezige archeologische waarden beschreven zijn als volgt:

- Bij afgravingen van dieper dan dertig centimeter beneden het maaiveld bestaat een kans dat archeologische sporen verloren gaan. Op basis van de verwachte archeologische waardenkaarten is beoordeeld of de kansrijke alternatieven effecten hebben op de archeologie of verwachte archeologische waarden in of langs de Geuzensloot.
- Vergravingen en grondroerende werkzaamheden kunnen negatieve impact hebben op eventuele archeologische resten in de ondergrond.

Weliswaar is er een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Voor het plangebied is de kans dat er intacte archeologische vindplaatsen worden geschaad ingeschat als zeer klein.

4.c Natuur

Het subcriterium Natuur bestaat uit verschillende componenten en richt zich op de beoordeling van effecten op beschermde gebieden (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland), beschermde soorten, Kaderrichtlijn Water en biodiversiteit. Bij de beoordeling wordt onderscheid gemaakt tussen tijdelijke effecten tijdens de aanlegfase en permanente effecten door de nieuwe situatie. De uitgangspunten voor natuur, Natura 2000, Natuurnetwerk Nederland, beschermde soorten, KRW en biodiversiteit zijn beschreven in de NvU (Waterschap AGV, 2021) (BVV21.0333/ 21.020384) en de onderliggende analyse QuickScan Soorten (Waterproef, 2021).

Natura 2000

Het projectgebied ligt op minimaal 2.700 meter van het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Botshol. Uit de Wet stikstofreductie en natuurherstel volgt de verplichting om stikstofemissies van bouwprojecten te verlagen en zodoende de landelijke 'stikstofdeken' terug te dringen. Wezenlijke stikstofeffecten op Natura 2000 zijn uitgesloten voor alle kansrijke alternatieven en deze component is daarom niet meegenomen in het criterium Natuur.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het projectgebied valt grotendeels binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De alternatieven worden beoordeeld op de mate waarin deze invloed hebben op het NNN. De beoordeling van de alternatieven vindt plaats op basis van het ruimtebeslag van het alternatief en de hinder in de aanlegfase. Effecten op NNN zijn kwalitatief inzichtelijk gemaakt door natuuronderzoek, de toetsing aan het beleidskader en de bestaande situatie. Naast de Geuzensloot zelf inclusief de teensloten, is de waterplas aan de zuidzijde onderdeel van NNN. De beoordeling hiervan is meegenomen voor deelvakken 11 tot en met 13.

Beschermde soorten

De beoordeling van de invloed op beschermde soorten is verplicht volgens de Wet Natuurbescherming. Er zijn geen beschermde soorten aangetroffen tijdens de veldonderzoeken. Deze beoordeling is verplicht volgens de Wet Natuurbescherming. Daarom is deze component niet meegenomen in de beoordeling van de kansrijke alternatieven voor het criterium Natuur.

Kaderrichtlijn Water (KRW) en waterkwaliteit

De kansrijke alternatieven zijn beoordeeld op welke invloed deze hebben op de waterkwaliteit en Kaderrichtlijnwater (KRW)-waarden van het oppervlaktewater: de Geuzensloot, de teensloten en de waterplas ten zuiden van deelvakken 11 tot en met 13. Onder waterkwaliteit valt onder meer de mate van vertroebeling en de effecten op de doelen van de Kaderrichtlijnwater (KRW). Er wordt beoordeeld of de maatregelen aansluiten bij de bestuurlijke ambities en doelen van de KRW in 2027. Het KRW-principe voor verbeterkansen betreft 'ja, tenzij'. Dat betekent tenminste geen verslechtering van de waterkwaliteit.

Biodiversiteit

Er wordt beoordeeld of een kansrijk alternatief invloed heeft op de aanwezige flora (beplanting zoals bomen, struiken en graslanden) en het optreden van eventuele barrièrewerking tussen land en water. De effecten op de waarde van de aanwezige flora t.b.v. de fauna zijn beoordeeld, evenals de potentie voor de ontwikkeling van flora, zoals bloemrijke dijken.

4.d Bomen

Langs de dijk staan enkele bomen, voornamelijk in de buurt van of op de woonerven en in tuinen van de woningen. Deze bomen zijn in kaart gebracht in een bomeninventarisatie. De kansrijke oplossingen worden kwalitatief beoordeeld op raakvlakken met de aanwezige bomen. Denk hierbij aan de impact op de waterveiligheid, overlevingskansen van bomen onder invloed van het kansrijke alternatief (zoals beschreven in paragraaf 2.5) en beheer- en onderhoud van de waterkering.

4.2.5 Criterium 5) Uitvoering

5.a Uitvoeringsrisico's

De kansrijke alternatieven zijn beoordeeld op basis van de complexiteit en omvang van werkzaamheden. Dit vormt een maat voor de uitvoeringsrisico's.

In het verleden is gebruikgemaakt van puin als materiaal voor de oevers van de watergangen binnen het beheergebied van het waterschap – zo ook voor de Geuzensloot. Dit puin zit tot enkele meters beneden de waterbodem (mogelijk tot 3m onder de waterlijn) en is niet gemakkelijk op te ruimen. Dit puin is naar verwachting niet vrij van verontreinigde stoffen. Zo kan bij het roeren van de grond deze verontreiniging vrijkomen.

De aanwezigheid van objecten zoals kabels en leidingen, bomen, bebouwing etc. kan de uitvoeringsrisico's vergroten. De specifieke effecten op de kabels en leidingen zijn in criterium 3-b beschreven.

5.b Omgevingshinder

De kansrijke alternatieven worden beoordeeld op basis van omgevingshinder tijdens de aanlegfase. De beoordeling van de alternatieven is op basis van de volgende aspecten:

- Verkeersafwikkeling/bereikbaarheid: Bereikbaarheid duidt op het gemak waarmee bestemmingen kunnen worden bereikt. Onderzocht wordt welke effecten de alternatieven hebben op de bereikbaarheid van het omgeving. Bij de uitvoering wordt in alle gevallen de verkeersveiligheid gewaarborgd. Met name de invloed op het wegverkeer en de daarbij optredende hinder is beoordeeld;
- Milieuhinder tijdens bouwfase (geluid/(fijn)stof, trillingen etc.).
- Ruimte voor uitvoering.

4.2.6 Criterium 6) Duurzaamheid

Milieukosten d.m.v. DuboCalc

Met de Duurzaam Bouwen Calculator (DuboCalc) en is gebruikt om de duurzaamheid en milieukosten van de kansrijke alternatieven te berekenen (Waterschap AGV, 2022). De met DuboCalc berekende waarde wordt uitgedrukt in een MKI-score: Milieukostenindicator (MKI). De MKI is opgebouwd uit 11 categorieën en is uitgedrukt in euro's. Het berekent alle effecten van het materiaal- en energieverbruik over de gehele levensloop van het object (de rekenmethodiek van Levenscyclusanalyse (LCA)). Dus van de winning van grondstoffen tot aan de sloop- en hergebruikfase. ,

4.2.7 Criterium 7) Investeringskosten

Voor een inschatting van de investeringskosten⁴ (€, incl. BTW) is per kansrijk alternatief gebruikgemaakt van de Standaardsystematiek voor Kostenramingen (SSK). De SSK is een systematiek voor het opstellen, vastleggen en delen van ramingen in met name de grond-, weg- en waterbouw en de woning- en utiliteitsbouw. Voor de kansrijke oplossingen zijn enkel de kale bouwkosten (investeringskosten) geraamd. De relatieve investeringskosten van de kansrijke alternatieven per deelvak zijn gebruikt in het afwegingskader.

⁴ De gehanteerde peildatum van de SSK 01-01-2022. Uitgangspunten zijn dat ontgraven grond lokaal wordt verwerkt, de grond schoon is, de huidige damwand voorzien is van een deksloof en er geen kosten worden gemaakt voor het verwijderen van schrootmateriaal in de diepere ondergrond.

4.3 Draagvlak uit de omgeving

Gedurende het afwegingsproces van de kansrijke alternatieven per deelvak hebben ook gesprekken met bewoners en gebiedspartners plaatsgevonden. Tijdens deze gesprekken zijn de kansrijke alternatieven en het concept voorkeursalternatief voorgelegd. Er is hierbij getoetst of het VKA voor het betreffende deelvak voldoende is beoordeeld, of dat de beoordeling moet worden aangevuld met inzichten van de omwonenden en of er draagvlak is voor het concept VKA. Het betrekken van de bewoners in deze fase van het proces heeft als doelstelling het draagvlak van het definitieve VKA en vervolgens het dijkverbeteringsontwerp te vergroten. Er zijn gesprekken gevoerd met de omwonenden en belangrijkste gebiedspartners. Van deze gesprekken zijn besprekingsverslagen gemaakt. In deze nota is enkel het draagvlak voor het VKA beschreven voor ieder deelvak. Eventuele aandachtspunten voor wensen en maatregelen in de uitwerking van het dijkverbeteringsplan en/of de uitvoering zijn opgenomen in de besprekingsverslagen.

4.4 Beoordeling van kansrijke alternatieven door zeef 2

In hoofdstuk 5 is de beoordeling van de kansrijk alternatieven per deelvak uitgewerkt met een toelichting op de verwachte positieve en negatieve effecten. De toelichting bevat een redeneerlijn vanuit de gebruikte criteria, het draagvlak vanuit de omgeving en eventueel aandachtspunten voor de verdere uitwerking van het VKA; en uiteindelijk het dijkverbeteringsontwerp. Zo zijn er voor bepaalde deelvakken mitigerende maatregelen of vervolgstappen voor nader onderzoek benoemd om de eventuele negatieve impact te voorkomen of te beperken; of juist een positieve impact te versterken.

5 Beoordeling kansrijke alternatieven

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de uitwerking van zeef 2 beschreven: de beoordeling van de kansrijke alternatieven per deelvak middels een MCA. De uitkomst van zeef 2 is het VKA. Per deelvak is een korte beschrijving gegeven van het dijkvak, de kansrijke alternatieven inclusief schetsontwerptekeningen en de resultaten van zeef 2. Lokale specifieke afwijkingen en maatwerklocaties zijn niet opgenomen in deze schetsontwerpen en worden in het (ontwerp-)dijkverbeteringsplan uitgewerkt. De schetsontwerptekeningen geven het principe weer van een mogelijk dijkverbeteringsontwerp voor een maatgevend dwarsprofiel per deelvak. Algemene aandachtspunten voor de uitwerking van het voorkeursalternatief richting een dijkverbeteringsplan zijn opgenomen in het paragraaf 6.2. Specifieke aandachtspunten per deelvak zijn beschreven in dien van toepassing.

Een uitgebreide toelichting op de scores en beoordeling van de effecten per criteria is opgenomen in *Bijlage 4: Uitgebreide beoordeling kansrijke alternatieven door zeef 2 per deelvak*.

5.2 Deelvak 1a (metrering 0 – 45)

5.2.1 Beschrijving deelvak 1a

Deelvak 1a ligt in landelijk gebied aan de noordzijde van de Geuzensloot. De dijk is opgebouwd uit grond en is begroeid met gras. De dijk heeft geen teenloot op deze locatie. Wel ligt er een watergang parallel aan de provinciale weg N201. Aan de oostzijde van het deelvak (metrering 0) gaat het dijklichaam over in de grondconstructie van het viaduct N201 over de Angstel. Ter hoogte van de brug kruist er ook een kabel de watergang. Deze heeft net geen raakvlak met de dijkverbetering. Daarnaast staan er twee bomen in het deelvak.

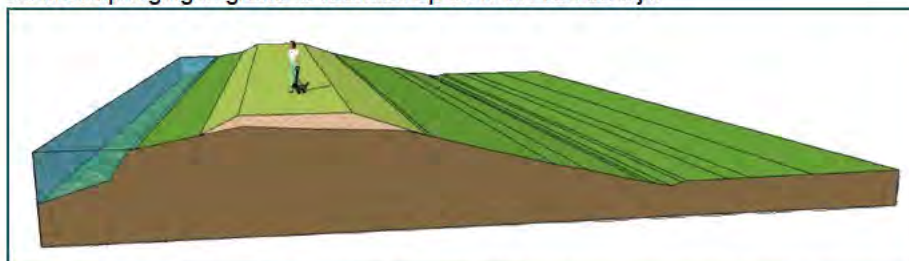
5.2.2 Kansrijke alternatieven deelvak 1a

Voor dit deelvak zijn er twee kansrijke alternatieven uitgewerkt die zijn afgewogen in zeef 2.

Deelvak (#)	Veiligheidsopgave	Kansrijke alternatieven	
		1a.1	1a.2
1a	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogtescherp in de oever

5.2.2.1 Kansrijk alternatief 1a.1 “Kruinophoging in grond”.

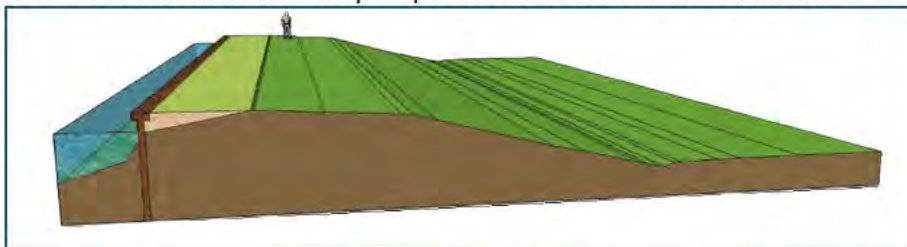
De kruinophoging in grond is voorzien op de kruin van de dijk.



Figuur 5-1: Principeschets kansrijk alternatief 1a.1 “Kruinophoging in grond”.

5.2.2.2 Kansrijk alternatief 1a.2 “Hoogteschermbaan in de oever”

De locatie van de damwand is in principe in de oeverrand van de Geuzensloot.



Figuur 5-2: Principeschild kansrijk alternatief 1a.2 “Hoogteschermbaan in de oever”

5.2.3 Beoordeling en voorkeursalternatief deelvak 1a

De toegekende scores per criterium voor dit deelvak zijn weergegeven in onderstaande MCA-tabel. De beoordeling van deze resultaten zijn onder de tabel verder toegelicht.

Tabel 5-1 MCA-tabel deelvak 1a

Criteria	Sub-criteria	Kansrijke alternatieven	
		1a.1 Kruinophoging in grond	1a.2 Hoogteschermbaan in de oever
1. Beheer	a Beheerbaarheid	0	-1
	b Uitbreidbaarheid	0	-1
2. Gebruik	a Wonen	0	-1
	b Werken	0	0
	c Recreatie	0	-1
3. Infrastructuur	a Waterhuishouding	0	0
	b Kabels en leidingen	0	-1
	c Gemaal De Ruiter & Gemaal Demmerik	0	0
	d Landschap & cultuurhistorie	0	-1
4. Omgeving	a Archeologie	0	0
	b Natuur	1	-1
	c Bomen	0	0
	d Uitvoeringsrisico's	-1	-1
5. Uitvoering	a Omgevingshinder	-1	-1
	b Duurzaamheid (MKI)	751	28.016
7. Investeringskosten (relatief)		1 x	90 x

Uit de MCA-tabel volgt dat de voorkeur uit gaat naar kansrijk alternatief 1a

‘kruinophoging in grond’. Deze voorkeur is gebaseerd op de volgende aspecten:

- Het alternatief ‘kruinophoging in grond’ is inpasbaar heeft geen negatieve of ongewenste impact op de omgeving, infrastructuur.
- De investeringskosten van het kansrijke alternatief ‘hoogteschermbaan in de oever’ zijn vele malen hoger;
- Uit de DuboCalc score blijkt dat het alternatief ‘kruinophoging in grond’ is een veel duurzamer alternatief ten opzichte van het alternatief ‘hoogteschermbaan in de oever’.
- Een ophoging in grond heeft de potentie om meer waarde te genereren voor flora en fauna. Het behoudt de geleidelijke overgang tussen land en water. Dit is goed voor de versterking van het ecosysteem en de biodiversiteit. Omdat in de huidige situatie de dijk ook al een dijk in grond met grasbekleding betreft is de score ‘positief’;

- Beide kansrijke alternatieven hebben een zekere mate van omgevingshinder tijdens de uitvoering tot gevolg voor de bewoners van de nabij gelegen woonboten. Hierin zijn de kansrijke alternatieven niet onderscheidend.

Draagvlak vanuit de omgeving:

Er bevinden zich geen woningen op of aan dit deelvak. Het perceel is in eigendom van Stichting Kasteel Loenersloot en wordt beheerd door het Utrechts Landschap. In de afstemming met de beheerder werd niet expliciet benoemd aan bezwaar te hebben tegen de voorgenomen oplossingsrichting van de dijkverbetering op dit deelvak maar wel graag wordt meegenomen in het vervolg proces van de dijkverbetering.

Aan de overzijde van het water liggen enkele woonboten. Er zijn geen gesprekken gevoerd met deze bewoners in deze fase van het project.

Aandachtspunten en te treffen mitigerende maatregelen om ongewenste effecten te voorkomen in de uitwerking van het VKA zijn:

- Bij de aansluiting van het dijklichaam moet er rekening gehouden worden met de aansluiting op het grondlichaam van het viaduct van de N201.

5.3 Deelvak 1b (metreering 45 – 250)

5.3.1 Beschrijving deelvak 1b

Deelvak 1b ligt in landelijk gebied aan de noordzijde van de Geuzensloot. De dijk is opgebouwd uit grond en is begroeid met gras. De dijk heeft geen teenloot op deze locatie. Wel ligt er een watergang parallel aan de provinciale weg N201. In dit deelvak bevinden zich geen kabels of leidingen. Aan de overzijde van de Geuzensloot liggen negen woonboten aangemeerd. Er staan geen bomen in dit deelvak. Aan de westzijde van het deelvak is de watergang breder en buigt de dijk af richting de provinciale weg.

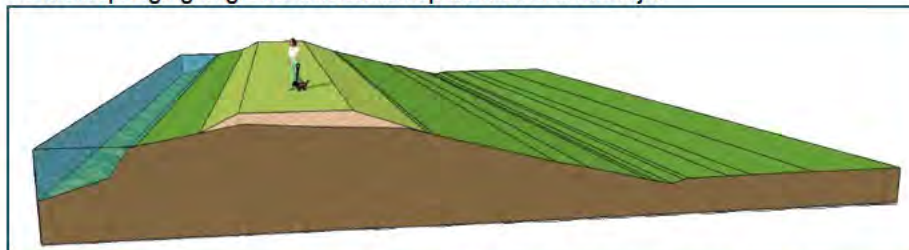
5.3.2 Kansrijke alternatieven deelvak 1b

Voor dit deelvak zijn er twee kansrijke alternatieven uitgewerkt die zijn afgewogen in zeef 2.

Deelvak (#)	Veiligheidsopgave	Kansrijke alternatieven	
		1b.1	1b.2
1b	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogtescherm in de oever

5.3.2.1 Kansrijk alternatief 1b.1 “Kruinophoging in grond”

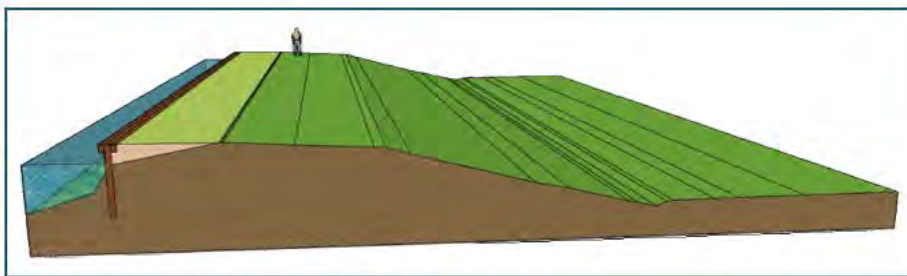
De kruinophoging in grond is voorzien op de kruin van de dijk.



Figuur 5-3: Principeschets kansrijk alternatief 1b.1 “Kruinophoging in grond”

5.3.2.2 Kansrijk alternatief 1b.2 “Hoogtescherm in de oever”

De locatie van de damwand is in principe in de oeverrand van de Geuzensloot.



Figuur 5-4: Principeschets kansrijk alternatief 1b.2 "Hoogtescherm in de oever"

5.3.3

Beoordeling en voorkeursalternatief deelvak 1b

De toegekende scores per criterium voor dit deelvak zijn weergegeven in onderstaande MCA-tabel. De beoordeling van deze resultaten zijn onder de tabel verder toegelicht.

Tabel 5-2 MCA-tabel deelvak 1b

Criteria	Sub-criteria	Kansrijke alternatieven	
		1b.1 Kruinophoging in grond	1b.2 Hoogtescherm in de oever
1. Beheer	a Beheerbaarheid	0	-1
	b Uitbreidbaarheid	0	-1
2. Gebruik	a Wonen	0	-1
	b Werken	0	0
	c Recreatie	0	-1
3. Infrastructuur	a Waterhuishouding	0	0
	b Kabels en leidingen	0	0
	c Gemaal De Ruiter & Gemaal Demmerik	0	0
4. Omgeving	a Landschap & cultuurhistorie	0	-1
	b Archeologie	0	0
	c Natuur	1	-1
	d Bomen	0	0
5. Uitvoering	a Uitvoeringsrisico's	0	-1
	b Omgevingshinder	-1	-1
6. Duurzaamheid (MKI)		5.498	250.771
7. Investeringskosten (relatief)		1 ×	111 ×

Uit de MCA-tabel volgt dat de voorkeur uit gaat naar kansrijk alternatief '1b.1 'kruinophoging in grond' is. Deze voorkeur is gebaseerd op de volgende aspecten:

- Het kansrijke alternatief 'kruinophoging in grond' is inpasbaar heeft geen negatieve of ongewenste impact op de omgeving en infrastructuur.
- De investeringskosten van kansrijke alternatief 'hoogtescherm in de oever' zijn vele malen hoger;
- Het kansrijke alternatief 'kruinophoging in grond' is een veel duurzamere oplossing ten opzichte van het alternatief 'hoogtescherm in de oever'. De DuboCalc score voor de 'kruinophoging in grond' is vele malen kleiner in vergelijking met een constructieve oplossing;
- Een ophoging in grond heeft de potentie om meer waarde te genereren voor flora en fauna. Het behoud de geleidelijke overgang tussen land en water. Dit is goed voor de versterking van het ecosysteem en de biodiversiteit.

Omdat in de huidige situatie de dijk ook al een aarde dijk met graskleding betreft is de score 'positief';

- Beide kansrijke alternatieven hebben een zekere mate van omgevingshinder tijdens de uitvoering tot gevolg. Hierin zijn de kansrijke alternatieven niet onderscheidend.

Draagvlak vanuit de omgeving:

Er bevinden zich geen woningen op of aan dit deelvak. Het perceel van deelvak 1b is in eigendom van Stichting Kasteel Loenersloot en wordt beheerd door het Utrechts Landschap. In de afstemming met de beheerder werd niet expliciet benoemd aan bezwaar te hebben tegen de voorgenomen oplossingsrichting van de dijkverbetering op dit deelvak maar wel graag wordt meegenomen in het vervolg proces van de dijkverbetering.

Aan de overzijde van het water liggen enkele woonboten. Er zijn geen gesprekken gevoerd met deze bewoners in deze fase van het project.

Aandachtspunten en te treffen mitigerende maatregelen om ongewenste effecten te voorkomen in de uitwerking van het VKA zijn:

- Geen specifieke aandachtspunten voor dit deelvak.

5.4 Deelvak 2 (metrering 250 – 433)

5.4.1 Beschrijving deelvak 2

Deelvak 2 ligt in landelijk gebied aan de noordzijde van de Geuzensloot. De dijk is opgebouwd uit grond en is begroeid met gras. De dijk heeft deels een teensloot welke parallel loopt aan de N201. In dit deelvak bevinden zich geen kabels of leidingen of bomen. Ten westen van de aansluiting van de Geuzensloot met de Angstel is de watergang iets smaller: dit is een boezemknelpunt. Aan de overzijde van dit punt, in deelvak 15, staat een vrijstaande woning.

Naast de dijkverbetering wordt er afgewogen of het aanwezige boezemknelpunt kan worden opgelost in combinatie met dijkverbetering. Hiervoor zijn aparte kansrijke alternatieven uitgewerkt. De verlegging van de dijk is geen specifieke maatregel t.b.v. de waterveiligheid.

5.4.2 Kansrijke alternatieven deelvak 2

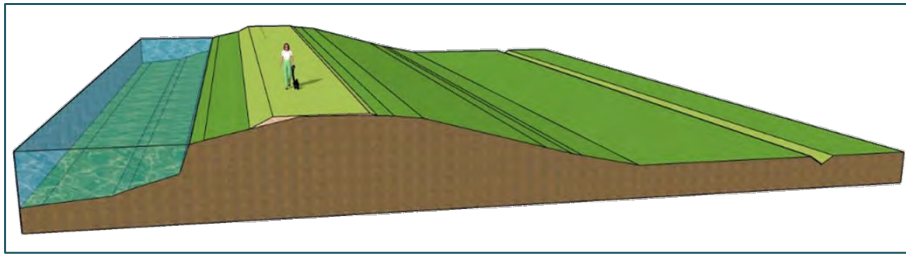
Voor dit deelvak zijn vijf kansrijke dijkverbeteringsalternatieven uitgewerkt ter beoordeling: twee zonder en drie in combinatie met een dijkverlegging.

Tabel 5-3: Kansrijke alternatieven deelvak 2

Deelvak (#)	Veiligheids- opgave	Kansrijke alternatieven				
		2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
		<i>Zonder dijkverlegging</i>		<i>Met dijkverlegging</i>		
2	Hoogte + boezemknelpunt	Kruinophoging in grond (zonder verlegging)	Hoogtescherm in de oever (zonder verlegging)	Kruinophoging in grond + verlegging kering in grond	Kruinophoging en verlegging in grond + hoogtescherm.	Verlegging kering met waterkerende damwand

5.4.2.1 Kansrijk alternatief 2.1 "Kruinophoging in grond (zonder dijkverlegging)"

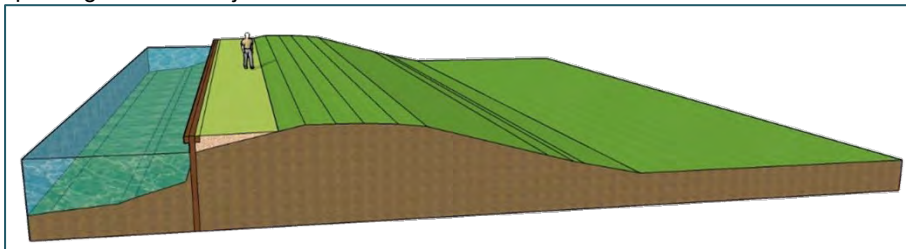
De kruinophoging in grond is voorzien op de kruin van de dijk.



Figuur 5-5: Principeschets kansrijk alternatief 2.4 “Kruinophoging in grond (zonder dijkverlegging)”

5.4.2.2 Kansrijk alternatief 2.2 “Hoogtescherm in de oever (zonder dijkverlegging)”

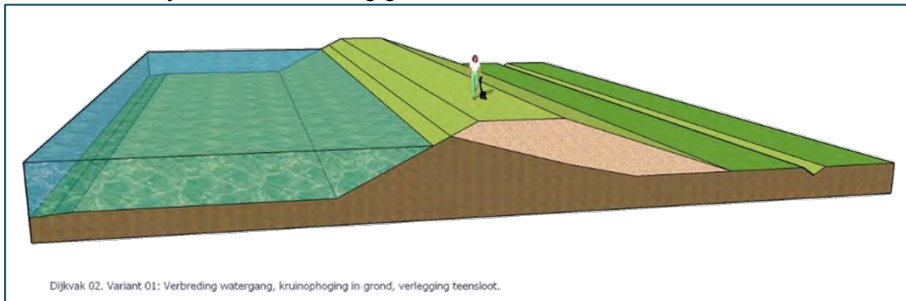
De locatie van de damwand is in principe de oeverrand van de Geuzensloot met een opvulling tussen de dijkkruin en de oeverconstructie.



Figuur 5-6: Principeschets kansrijk alternatief 2.5 “Hoogtescherm in de oever (zonder dijkverlegging)”

5.4.2.3 Kansrijk alternatief 2.3 “Kruinophoging in grond i.c.m. dijkverlegging”

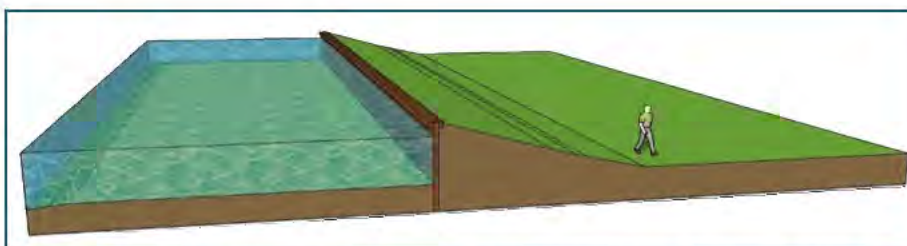
De kruinophoging in grond is nodig op de kruin en deels op het binnentalud van de dijk. De dijkverlegging landinwaarts is circa 5m tot 8m over een lengte van circa 55m. De kwelsloot blijft naar verwachting gehandhaafd.



Figuur 5-7: Principeschets kansrijk alternatief 2.1 “Kruinophoging in grond i.c.m. dijkverlegging”

5.4.2.4 Kansrijk alternatief 2.4 “Hoogtescherm in de oever i.c.m. dijkverlegging”

De locatie van de damwand is in de nieuwe oeverrand van de Geuzensloot met de verlegging van de waterkering. De verlegging van de waterkering landinwaarts is circa 5m tot 8m over een lengte van circa 55m. De kwelsloot blijft naar verwachting gehandhaafd.



Figuur 5-8: Principeschets kansrijk alternatief 2.2 "Hoogtescherm in de oever i.c.m. dijkverlegging"

5.4.2.5

Kansrijk alternatief 2.5 "Waterkerende constructie i.c.m. dijkverlegging"

Na de dijkverlegging vormt de nieuwe damwand de nieuwe oeverrand. De damwand vormt samen met het nieuwe grondlichaam de waterkering. De verlegging van de waterkering landinwaarts is circa 5m tot 8m over een lengte van circa 55m. De kwelsloot blijft naar verwachting gehandhaafd.



Figuur 5-9: Principeschets kansrijk alternatief 2.3 "Waterkerende constructie i.c.m. dijkverlegging"

5.4.3

Beoordeling en voorkeursalternatief deelvak 2

De toegekende scores per criterium voor dit deelvak zijn weergegeven in onderstaande MCA-tabel. De beoordeling van deze resultaten zijn onder de tabel verder toegelicht.

Tabel 5-4 MCA-tabel deelvak 2

Criteria	Sub-criteria	Kansrijke alternatieven				
		2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
1. Beheer	a Beheerbaarheid	0	-1	0	-1	-1
	b Uitbreidbaarheid	0	-1	-1	0	-1
2. Gebruik	a Wonen	0	-1	0	-1	-1
	b Werken			0	0	0
	c Recreatie	0	-1	1	-1	-1
3. Infrastructuur	a Waterhuishouding	0	0	2	2	2
	b Kabels en leidingen	0	0	0	0	0
	c Gemaal De Ruiter & Gemaal Demmerik	0	0	0	0	0
4. Omgeving	a Landschap & cultuurhistorie	0	-1	-1	-1	-1
	b Archeologie	-1	0	-1	-1	-1
	c Natuur	1	-1	1	-1	-1
	d Bomen	0	0	0	0	0
5. Uitvoering	a Uitvoeringsrisico's	0	-1	-1	-1	-1
	b Omgevingshinder	-1	-1	-1	-1	-1
6. Duurzaamheid (MKI)		1.944	224.469	38.046	217.023	238.201
7. Investeringskosten (relatief)		1x	622x	44x	630x	632x

Uit de MCA-tabel volgt dat de voorkeur uitgaat naar kansrijk alternatief '**2.3 kruinophoging in grond mét dijkverlegging**'. Deze voorkeur is gebaseerd op de volgende aspecten:

- De kansrijke alternatieven 'kruinophoging in grond' 2.1 en 2.3 zijn inpasbaar en hebben geen negatieve of ongewenste impact op de *omgeving* en *infrastructuur*.
- De verlegging van de dijk (kansrijke alternatieven 2.3, 2.4 en 2.5) is een kans om het boezemknelpunt (bkp 2) op te lossen. Hiermee wordt voldaan aan de bestuurlijke ambitie om het boezem- en watersysteem robuuster in te richten conform de Boezemplannen 1.0 en 2.0 (2019 en 2022, BBV18.0375 en geplande vaststelling bestuurlijke vergadering dagelijks bestuur op 27 september 2022).
- De investeringskosten voor alternatieven met constructieve oplossingen (2.2, 2.4 en 2.5) zijn vele malen hoger (circa 25 tot meer dan 600 maal de investeringskosten van de alternatieven 'kruinophoging in grond' (2.1 en 2.3). Ook zijn deze oplossingen minder *duurzaam* (DuboCalc score is een factor 100). Om deze redenen zijn dit geen realistische alternatieven.
- De kansrijke alternatieven mét dijkverlegging (2.3, 2.4 en 2.5) hebben een positieve impact op de bevaarbaarheid (*waterhuishouding* en *recreatie*).
- Een positieve score is toegekend voor de belevingswaarde van de recreatievaart (*recreatie*) omdat er een toename is aan oppervlaktewater en de groene dijk past in het landschap. Daarom is er enkel een positieve score toegekend voor alternatief 2.3 'Kruinophoging in grond i.c.m. dijkverlegging' op het criterium *recreatie*.
- Een ophoging in grond en met verlegging van de dijk vergroot het oppervlak van de watergang. Dit heeft de potentie om meer waarde te genereren voor flora en fauna, zoals een natuurvriendelijke oever (NVO) en aquatische natuur. Zo behoudt een dijk met NVO in grond de geleidelijke overgang tussen land en water. Dit is goed voor het behoud en versterking van het ecosysteem en de biodiversiteit. Omdat in de huidige situatie de dijk ook al een aardedijk met graskleding betreft, is de score 'positief';
- Beide kansrijke alternatieven met een grondoplossing hebben enige omgevingshinder tijdens de uitvoering tot gevolg. De uitvoering mét de dijkverlegging heeft naar verwachting een langere doorlooptijd maar beperkte directe hinder voor de omgeving. Hierin zijn de kansrijke alternatieven niet onderscheidend.

Draagvlak vanuit de omgeving:

Er bevinden zich geen woningen op of aan dit deelvak. Het perceel is eigendom van Stichting Kasteel Loenersloot en wordt beheerd door Utrechts Landschap. In het eerste contact met de eigenaar is er vooralsnog geen bezwaar geuit over het voorgenomen voorkeursalternatief van de dijkverbetering. In het vervolgproces willen ze graag worden meegenomen in de noodzaak van de maatregelen voordat ze overgaan tot eventuele verkoop van het perceel.

Aan de overzijde van het dijkvak, deelvak 15, staat een vrijstaande woning. De bewoner gaf tijdens een consultatie aan dat hij vermoedt dat deelvak 2 een nautisch knelpunt is voor schepen die de bocht vanuit de Angstel richting de Geuzensloot maken (grotere boten raken soms de oever van deelvak 2). De nautisch beheerder van het waterschap gaf aan dat er geen sprake is van een nautisch knelpunt, maar dat een verbreding van de watergang de bevaarbaarheid wel ten goede komt. De bewoners van het overliggende deelvak 15 gaven aan geen bezwaar te hebben met een dijkverlegging aan de overzijde van de watergang bij deelvak 2.

Aandachtspunten en te treffen mitigerende maatregelen om ongewenste effecten te voorkomen in de uitwerking van het VKA zijn:

- Geen specifieke mitigerende maatregelen voor dit deelvak.

Oplossen boezemknelpunt

Het voorkeursalternatief 2.3 mét verlegging van de dijk biedt naast het oplossen van het boezemknelpunt andere kansen. Zo kan de oever hier natuurvriendelijk worden ingericht. Dit draagt positief bij aan de biodiversiteit, KRW-doelstellingen en ambities zoals opgenomen in het bestuursakkoord 'Waterbeheerprogramma, Bestuursakkoord Waterschap AGV 2022-2027'. Tevens komt dit ten gunste van de bevaarbaarheid van de Geuzensloot, hoewel er momenteel geen sprake is van een nautisch knelpunt.

5.5 Deelvak 3 (metreering 433 – 584)

5.5.1 Beschrijving deelvak 3

Deelvak 3 ligt in landelijk gebied aan de noordzijde van de Geuzensloot. De dijk is opgebouwd uit grond en is begroeid met gras. De dijk heeft geen teenloot op deze locatie. Wel ligt er een watergang parallel aan de provinciale weg N201. In dit deelvak bevinden zich geen kabels of leidingen. Er staan enkele bomen binnendijs, haaks t.o.v. de dijk, ter hoogte van metreering 560.

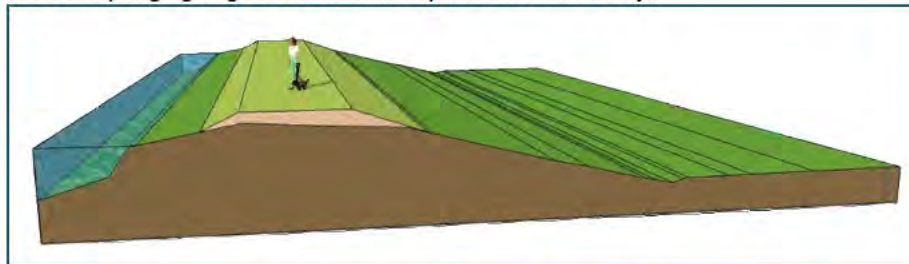
5.5.2 Kansrijke alternatieven deelvak 3

Voor dit deelvak zijn er twee kansrijke alternatieven uitgewerkt die zijn afgewogen in zeef 2.

Deelvak (#)	Veiligheidsopgave	Kansrijke alternatieven	
		3.1	3.2
3	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogtescherp in de oever

5.5.2.1 Kansrijke alternatief 3.1 "Kruinophoging in grond"

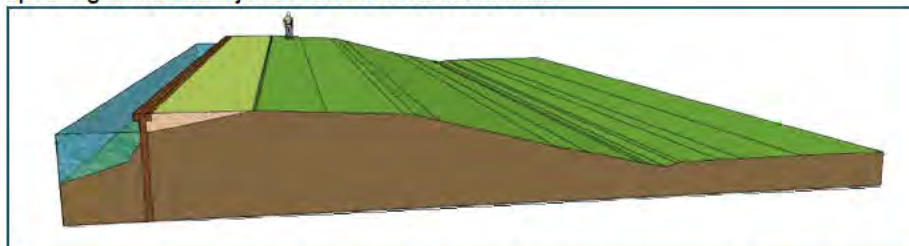
De kruinophoging in grond is voorzien op de kruin van de dijk.



Figuur 5-10: Principeschets kansrijke alternatief 3.1 "Kruinophoging in grond"

5.5.2.2 Kansrijke alternatief 3.2 "Hoogtescherp in de oever"

De locatie van de damwand is in principe de oeverrand van de Geuzensloot met een opvulling tussen de dijkkruin en de oeverconstructie.



Figuur 5-11: Principeschets kansrijke alternatief 3.2 "Hoogtescherp in de oever"

5.5.3 Beoordeling en voorkeursalternatief deelvak 3

De toegekende scores per criterium voor dit deelvak zijn weergegeven in onderstaande MCA-tabel. De beoordeling van deze resultaten zijn onder de tabel verder toegelicht.

Tabel 5-5 MCA-tabel deelvak 3

Criteria	Sub-criteria	Kansrijke alternatieven	
		3.1 Kruinophoging in grond	3.2 Hoogtescherp in de oever
1. Beheer	a Beheerbaarheid	0	-1
	b Uitbreidbaarheid	0	-1
2. Gebruik	a Wonen	0	-1
	b Werken	0	0
	c Recreatie	0	-1
3. Infrastructuur	a Waterhuishouding	0	0
	b Kabels en leidingen	0	0
	c Gemaal De Ruiters & Gemaal Demmerik	0	0
4. Omgeving	a Landschap & cultuurhistorie	0	-1
	b Archeologie	0	0
	c Natuur	1	-1
	d Bomen	0	0
5. Uitvoering	a Uitvoeringsrisico's	0	-1
	b Omgevingshinder	-1	-1
6. Duurzaamheid (MKI)		23.096	186.487
7. Investeringskosten (relatief)		1 ×	32 ×

Uit de MCA-tabel volgt dat de voorkeur uit gaat naar kansrijk alternatief '3.1 'kruinophoging in grond' is. Deze voorkeur is gebaseerd op de volgende aspecten:

- Het kansrijke alternatief 'kruinophoging in grond' is inpasbaar heeft geen negatieve of ongewenste impact op de *omgeving* en *infrastructuur*;
- De investeringskosten van kansrijke alternatief 'hoogtescherp in de oever' zijn vele malen hoger;
- Het kansrijke alternatief 'kruinophoging in grond' is een veel duurzamere oplossing ten opzichte van het alternatief 'hoogtescherp in de oever'. De DuboCalc score voor de 'kruinophoging in grond' is vele malen kleiner in vergelijking met een constructieve oplossing;
- Een ophoging in grond heeft de potentie om meer waarde te genereren voor flora en fauna. Het behoudt de geleidelijke overgang tussen land en water. Dit is goed voor de versterking van het ecosysteem en de biodiversiteit. Omdat in de huidige situatie de dijk ook al een aarde dijk met graskleding betreft is de score 'positief';
- Beide kansrijke alternatieven hebben een zekere mate van omgevingshinder tijdens de uitvoering tot gevolg. Hierin zijn de kansrijke alternatieven niet onderscheidend.

Draagvlak vanuit de omgeving:

Er bevinden zich geen woningen op of aan dit deelvak. Het perceel van deelvak 3 is in eigendom van Stichting Kasteel Loenersloot en wordt beheerd door het Utrechts Landschap.

In de afstemming met deze partij gaf deze aan geen bezwaar te hebben tegen de voorgenomen oplossingsrichting van de dijkverbetering op dit deelvak maar wel graag wordt meegenomen in het vervolg proces van de dijkverbetering.

Aandachtspunten en te treffen mitigerende maatregelen om ongewenste effecten te voorkomen in de uitwerking van het VKA zijn:

- Geen specifieke aandachtspunten voor dit deelvak.

5.6 Deelvak 4 (metreering 584 – 761)

5.6.1 Beschrijving deelvak 4

Deelvak 4 ligt deels in landelijk gebied aan de noordzijde van de Geuzensloot. De dijk is opgebouwd uit grond en is begroeid met gras. De dijk heeft een teenloot, parallel gelegen aan de N201. In dit deelvak bevindt zich een tweetal leidingen (water). Er bevindt zich geen bebouwing in dit deelvak. De provinciale weg (N201) ligt relatief op korte afstand van de dijk.

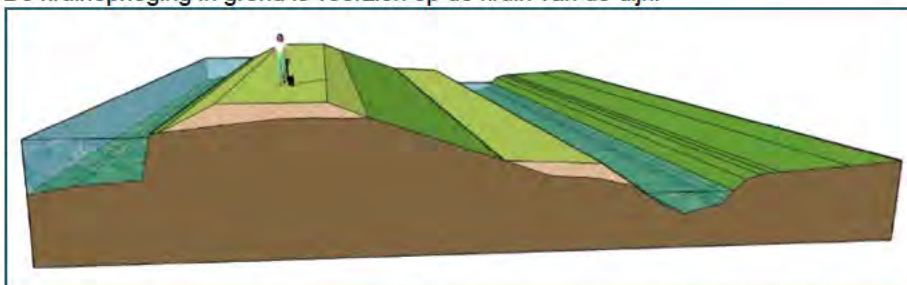
5.6.2 Kansrijke alternatieven deelvak 4

Voor dit deelvak zijn er drie kansrijke dijkverbeteringsalternatieven uitgewerkt ter beoordeling

Deelvak (#)	Veiligheidsopgave	Kansrijke alternatieven		
		4.1	4.2	4.3
4	Hoogte en STBI	Kruinophoging in grond + Steunberm aanleggen	Waterkerende constructie	Kruinophoging in grond + stabiliteitsscherm binnentalud

5.6.2.1 Kansrijke alternatief 4.1 “Kruinophoging in grond i.c.m. steunberm”

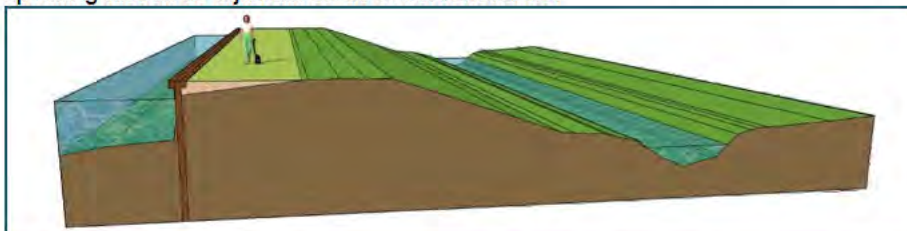
De kruinophoging in grond is voorzien op de kruin van de dijk.



Figuur 5-12: Principeschets kansrijke alternatief 4.1 “Kruinophoging in grond i.c.m. steunberm”

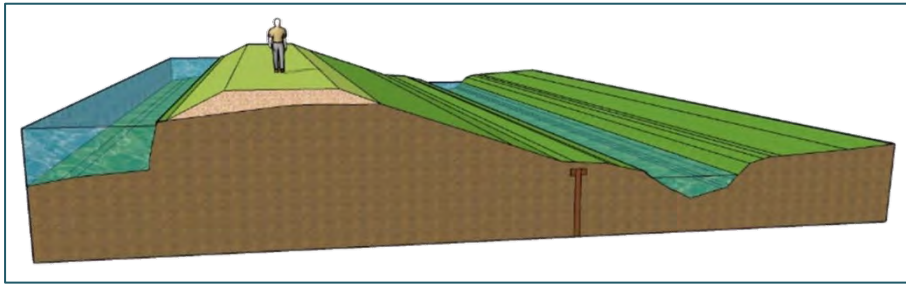
5.6.2.2 Kansrijke alternatief 4.2 “Waterkerende constructie”

De locatie van de damwand is in principe de oeverrand van de Geuzensloot met een opvulling tussen de dijkkruin en de oeverconstructie.



Figuur 5-13: Principeschets kansrijke alternatief 4.3 “Waterkerende constructie”

5.6.2.3 Kansrijke alternatief 4.3 “Kruinophoging in grond i.c.m. stabiliteitsscherm binnentalud”



Figuur 5-14: Principeschets kansrijke alternatief 4.4 “Kruinophoging in grond i.c.m. stabiliteitsscherm binnentalud”

5.6.3 Beoordeling en voorkeursalternatief deelvak 4

De toegekende scores per criterium voor dit deelvak zijn weergegeven in onderstaande MCA-tabel. De beoordeling van deze resultaten zijn onder de tabel verder toegelicht.

Tabel 5-6 MCA-tabel deelvak 4

Criteria	Sub-criteria	Kansrijke alternatieven		
		4.1 Kruinophoging in grond i.c.m. steunberm	4.2 Waterkerende constructie in vooroever	4.3 Kruinophoging in grond i.c.m. stabiliteitsscherm binnentalud
1. Beheer	a Beheerbaarheid	0	-1	0
	b Uitbreidbaarheid	0	-1	-1
2. Gebruik	a Wonen	0	0	0
	b Werken	0	0	0
	c Recreatie	0	-1	0
3. Infrastructuur	a Waterhuishouding	0	0	
	b Kabels en leidingen	-1	-1	-1
	c Gemaal De Ruiter & Gemaal Demmerik	0	0	0
4. Omgeving	a Landschap & cultuurhistorie	0	-1	0
	b Archeologie	-1	0	0
	c Natuur	1	-1	1
	d Bomen	0	0	0
5. Uitvoering	a Uitvoeringsrisico's	-1	-1	-1
	b Omgevingshinder	-1	-1	-1
6. Duurzaamheid (MKI)		59.839	212.808	167.037
7. Investeringskosten (relatief)		1 ×	8 ×	6 ×

Uit de MCA-tabel volgt dat de voorkeur uit gaat naar kansrijk alternatief '4.1 'kruinophoging in grond'. Deze voorkeur is gebaseerd op de volgende aspecten:

- Het kansrijke alternatief 'kruinophoging in grond' is inpasbaar heeft geen negatieve of ongewenste impact op de *omgeving* en *infrastructuur*;
- De investerings- en uitvoeringskosten van de kansrijke alternatieven 'hoogtescherm in de oevers' en 'stabiliteitsscherm binnentalud' zijn vele malen hoger;
- Het kansrijke alternatief 'kruinophoging in grond' is een veel duurzamere oplossing ten opzichte van het alternatief 'hoogtescherm in de oevers'. De DuboCalc score voor de 'kruinophoging in grond' is vele malen kleiner in vergelijking met de twee constructieve oplossingen;
- Een ophoging in grond heeft de potentie om meer waarde te genereren voor flora en fauna. Het behoud de geleidelijke overgang tussen land en water. Dit is goed voor het behoud en versterking van het ecosysteem en de biodiversiteit. Omdat in de huidige situatie de dijk ook al een aarde dijk met graskleding betreft is de score 'positief';
- Beide kansrijke alternatieven hebben een zekere mate van omgevingshinder tijdens de uitvoering tot gevolg. Hierin zijn de kansrijke alternatieven niet onderscheidend.

Draagvlak vanuit de omgeving:

Er bevinden zich geen woningen op of aan dit deelvak. Het perceel van deelvak 4 is in eigendom van de Provincie Utrecht. In een eerste afstemmoment met de wegbeheerders van de N201 is besproken dat tijdens de uitwerking van het dijkverbeteringsplan er wordt afgestemd over de ruimtelijk inpasbaarheid. De wegbeheerders gaven aan geen bezwaar te hebben tegen de voorgenomen oplossingsrichting van de dijkverbetering: kruinophoging in grond.

Aandachtspunten en te treffen mitigerende maatregelen om ongewenste effecten te voorkomen in de uitwerking van het VKA zijn:

- In de uitwerking van het VKA moet het geïdentificeerde raakvlak met de parallel gelegen provinciale weg (N201) niet resulteren in een knelpunt. Bij de nadere uitwerking dient rekening te worden gehouden met de geldende richtlijnen voor verkeersveiligheid (i.e. CROW).

5.7 Deelvak 5 (metrering 761 – 1067)

5.7.1 Beschrijving deelvak 5

Deelvak 5 ligt vlak naast de provinciale weg (N201) en onder de viaducten van de Rijksweg A2. De dijk is opgebouwd uit grond en is begroeid met gras. De dijk heeft geen teenloot op deze locatie. Alleen een langs liggende infiltratieberm t.b.v. de afwatering van de provinciale weg (N201) is aanwezig op korte afstand van de dijk. Ter plaatse van de twee viaducten heeft de dijk harde bekleding i.p.v. gras. In de Geuzensloot staan de pijlers van twee viaducten van de rijksweg A4 welke in beheer is van Rijkswaterstaat. Een kabel (middenspanningskabel) kruist de Geuzensloot ten westen van het viaduct (metrering 1050). In het viaduct liggen ook enkele k&l – deze kunnen buiten beschouwing worden gelaten omdat deze aan/ onder het wegdek liggen en dus geen raakvlak hebben met de dijkverbetering. Parallel aan de provinciale weg (N201) ligt ook een laagspanningkabel t.b.v. de openbare verlichting. Er bevinden zich geen bomen of bebouwing in dit deelvak. Er is beperkte werkhoogte onder de viaducten.

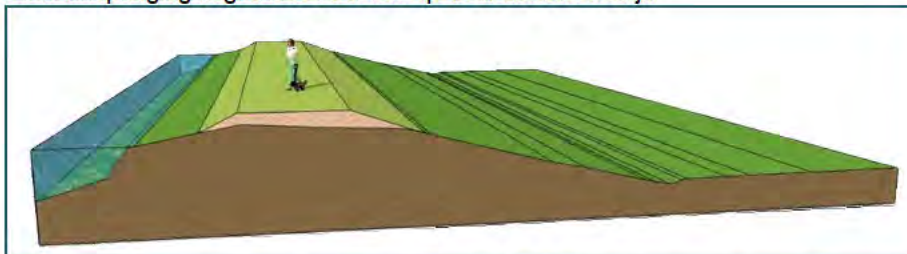
5.7.2 Kansrijke alternatieven deelvak 5

Voor dit deelvak zijn er twee kansrijke alternatieven uitgewerkt die zijn afgewogen in zeef 2.

Deelvak (#)	Veiligheidsopgave	Kansrijke alternatieven	
		5.1	5.2
5	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogtescherp in de oever

5.7.2.1 Kansrijke alternatief 5.1 “Kruinophoging in grond”

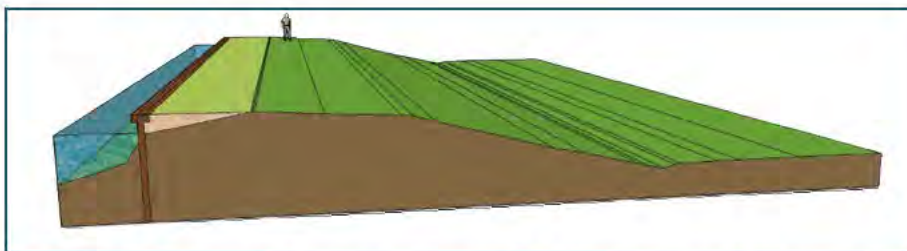
De kruinophoging in grond is voorzien op de kruin van de dijk.



Figuur 5-15: Principeschets kansrijke alternatief 5.1 “Kruinophoging in grond”

5.7.2.2 Kansrijke alternatief 5.2 “Hoogtescherp in de oever”

De locatie van de damwand is in principe de oeverrand van de Geuzensloot met een opvulling tussen de dijkkruin en de oeverconstructie.



Figuur 5-16: Principeschets kansrijke alternatief 5.2 "Hoogtescherm in de oever"

5.7.3

Beoordeling en voorkeursalternatief deelvak 5

De toegekende scores per criterium voor dit deelvak zijn weergegeven in de volgende MCA-tabel. De beoordeling van deze resultaten is onder de tabel toegelicht.

Tabel 5-7 MCA-tabel deelvak 5

Criteria	Sub-criteria	Kansrijke alternatieven	
		5.1 Kruinophoging in grond	5.2 Hoogtescherm in de oever
1. Beheer	a Beheerbaarheid	0	-1
	b Uitbreidbaarheid	-1	-1
2. Gebruik	a Wonen	0	-1
	b Werken	0	0
	c Recreatie	0	-1
3. Infrastructuur	a Waterhuishouding	0	0
	b Kabels en leidingen	-1	-1
	c Gemaal De Ruiter & Gemaal Demmerik	0	0
4. Omgeving	a Landschap & cultuurhistorie	0	-1
	b Archeologie	0	0
	c Natuur	1	-1
	d Bomen	0	0
5. Uitvoering	a Uitvoeringsrisico's	-1	-1
	b Omgevingshinder	-1	-1
6. Duurzaamheid (MKI)		55.323	368.753
7. Investeringskosten (relatief)		1	17

Uit de MCA-tabel volgt dat de voorkeur uit gaat naar kansrijk alternatief '5.1 'kruinophoging in grond' is. Deze voorkeur is gebaseerd op de volgende aspecten:

- Het kansrijke alternatief 'kruinophoging in grond' is inpasbaar heeft geen negatieve of ongewenste impact op de omgeving en infrastructuur;
- De investeringskosten van kansrijke alternatief 'hoogtescherm in de oever' zijn vele malen hoger;
- Het kansrijke alternatief 'kruinophoging in grond' is een veel duurzamere oplossing ten opzichte van het alternatief 'hoogtescherm in de oever'. De DuboCalc-score voor de 'kruinophoging in grond' is vele malen kleiner in vergelijking met een constructieve oplossing;
- Een ophoging in grond heeft de potentie om meer waarde te genereren voor flora en fauna. Het behoud de geleidelijke overgang tussen land en water. Dit is goed voor de versterking van het ecosysteem en de biodiversiteit.

Omdat in de huidige situatie de dijk ook al een aarde dijk met graskleding betreft is de score 'positief';

- Beide kansrijke alternatieven hebben een zekere mate van omgevingshinder tijdens de uitvoering tot gevolg. Hierin zijn de kansrijke alternatieven niet onderscheidend.

Draagvlak vanuit de omgeving:

Er bevinden zich geen woningen op of aan dit deelvak. Het perceel van deelvak 5 is eigendom van de Provincie Utrecht. In een eerste afstemmoment met de wegbeheerders van de N201 is besproken dat tijdens de uitwerking van het dijkverbeteringsplan nader moet worden afgestemd over de ruimtelijk inpassing. De wegbeheerders gaven aan geen bezwaar te hebben tegen de voorgenomen oplossingsrichting van de dijkverbetering: kruinophoging in grond.

Er heeft nog geen afstemming plaatsgevonden met Rijkswaterstaat over de raakvlakken met de pijlers van de viaducten.

Aandachtspunten en te treffen mitigerende maatregelen om ongewenste effecten te voorkomen in de uitwerking van het VKA zijn:

- Omdat het kansrijke alternatief 'kruinophoging in grond' een raakvlak heeft met de parallel gelegen provinciale weg (N201), moet tijdig met de wegbeheerder worden afgestemd over de inpassing van de dijkverbetering en de verkeersveiligheid ten alle tijden te kunnen garanderen. Hiervoor dienen eventuele verkeersveiligheidsmaatregelen te worden getroffen en dient dit te worden afgestemd met de wegbeheerder;

5.8 Deelvak 6 (metrering 1067 – 1159)

5.8.1 Beschrijving deelvak 6

Deelvak 6 ligt vlak naast de provinciale weg (N201). De dijk is opgebouwd uit grond met steenbekleding op de kruin, binnen- en buitentalud. Alleen een langs liggende infiltratieberm ten behoeve van de afwatering van de provinciale weg (N201) is aanwezig op korte afstand van de dijk. Aan de oostzijde van het deelvak kruist een mantelbuis met datakabels, middenspanningskabel onder de Geuzensloot door. Parallel aan de provinciale weg (N201) ligt ook een laagspanningskabel t.b.v. de openbare verlichting. Er bevinden zich geen bomen of bebouwing in dit deelvak.

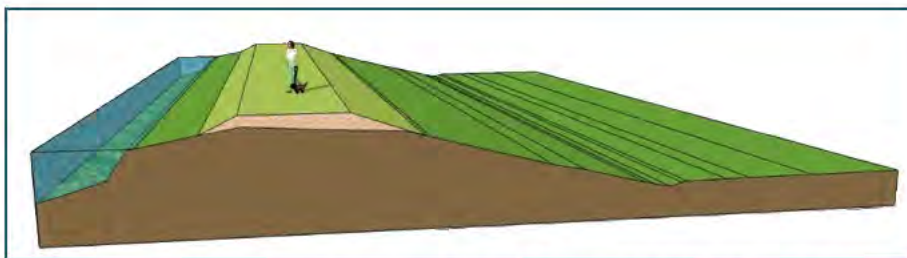
5.8.2 Kansrijke alternatieven deelvak 6

Voor dit deelvak zijn er twee kansrijke alternatieven uitgewerkt die zijn afgewogen in zeef 2.

Deelvak (#)	Veiligheidsopgave	Kansrijke alternatieven	
		6.1	6.2
6	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogtescherp in de oever

5.8.2.1 Kansrijke alternatief 6.1 "Kruinophoging in grond"

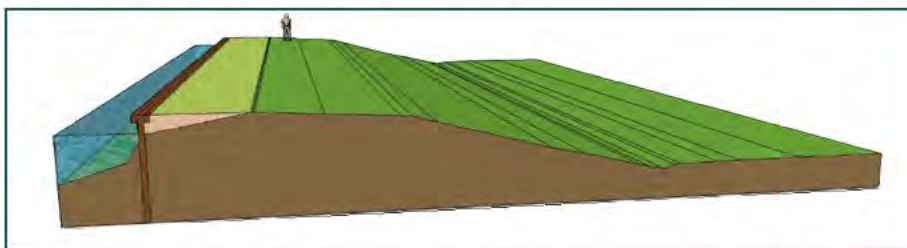
De kruinophoging in grond is voorzien op de kruin van de dijk.



Figuur 5-17: Principeschets kansrijke alternatief 6.1 "Kruinophoging in grond"

5.8.2.2 Kansrijke alternatief 6.2 "Hoogtescherm in de oever"

De locatie van de damwand is in principe de oeverrand van de Geuzensloot met een opvulling tussen de dijkkruin en de oeverconstructie.



Figuur 5-18: Principeschets kansrijke alternatief 6.2 "Hoogtescherm in de oever"

5.8.3 Beoordeling en voorkeursalternatief deelvak 6

De toegekende scores per criterium voor dit deelvak zijn weergegeven in onderstaande MCA-tabel. De beoordeling van deze resultaten zijn onder de tabel verder toegelicht.

Tabel 5-8 MCA-tabel deelvak 6

Criteria	Sub-criteria	Kansrijke alternatieven	
		6.1 Kruinophoging in grond	6.2 Hoogtescherm in de oever
1. Beheer	a Beheerbaarheid	0	-1
	b Uitbreidbaarheid	-1	-1
2. Gebruik	a Wonen	0	-1
	b Werken	0	0
	c Recreatie	0	-1
3. Infrastructuur	a Waterhuishouding	0	0
	b Kabels en leidingen	-1	-1
	c Gemaal De Ruiter & Gemaal Demmerik	0	0
4. Omgeving	a Landschap & cultuurhistorie	0	-1
	b Archeologie	0	0
	c Natuur	1	-1
	d Bomen	0	0
5. Uitvoering	a Uitvoeringsrisico's	-1	-1
	b Omgevingshinder	-1	-1
6. Duurzaamheid (MKI)		46.688	112.852
7. Investeringskosten (relatief)		1 ×	6 ×

Uit de MCA-tabel volgt dat de voorkeur uit gaat naar kansrijk alternatief **'6.1 'kruinophoging in grond'** is. Deze voorkeur is gebaseerd op de volgende aspecten:

- Het kansrijke alternatief 'kruinophoging in grond' is inpasbaar heeft geen sterke negatieve effecten op de *omgeving* en *infrastructuur*. Voor de mitigerende maatregelen ten behoeve van de aanwezige kabels en leidingen zie hieronder;
- De investeringskosten van kansrijke alternatief 'hoogtescherp in de oever' zijn vele malen hoger;
- Het kansrijke alternatief 'kruinophoging in grond' is een veel duurzamere oplossing ten opzichte van het alternatief 'hoogtescherp in de oever'. De DuboCalc score voor de 'kruinophoging in grond' is vele malen kleiner in vergelijking met een constructieve oplossing;
- Een ophoging in grond heeft de potentie om meer waarde te genereren voor flora en fauna. Het behoud de geleidelijke overgang tussen land en water. Dit is goed voor het versterken van het ecosysteem en de biodiversiteit. Omdat in de huidige situatie de dijk ook al een aarde dijk met graskleding betreft is de score 'positief';
- Beide kansrijke alternatieven hebben een zekere mate van omgevingshinder tijdens de uitvoering tot gevolg. Hierin zijn de kansrijke alternatieven niet onderscheidend.

Draagvlak vanuit de omgeving:

Er bevinden zich geen woningen op of aan dit deelvak. Het perceel van deelvak 6 is in eigendom de Provincie Utrecht. In een eerste afstemmoment met de wegbeheerders van de N201 is besproken dat tijdens de uitwerking van het dijkverbeteringsplan er wordt afgestemd over de ruimtelijke inpassing. De wegbeheerders gaven aan geen bezwaar te hebben tegen de voorgenomen oplossingsrichting van de dijkverbetering: kruinophoging in grond. Er heeft nog geen afstemming plaatsgevonden met Rijkswaterstaat over de raakvlakken met de viaducten.

Aandachtspunten en te treffen mitigerende maatregelen om ongewenste effecten te voorkomen in de uitwerking van het VKA zijn:

- Omdat het kansrijke alternatief 'kruinophoging in grond' een raakvlak heeft met de parallel gelegen provinciale weg (N201), moet in de uitwerking van het dijkverbeteringsplan met de wegbeheerder worden afgestemd over de inpassing van de dijkverbetering en de verkeersveiligheid te kunnen blijven garanderen. In de uitwerking van het VKA moet het knelpunt met de parallel gelegen provinciale weg (N201) worden afgestemd met de beheerder. Namelijk, een optimalisatie van het dijkprofiel is nodig voor de inpassing van de dijkverbetering binnen de gestelde randvoorwaarden vanuit de geldende richtlijnen voor weginrichting en verkeersveiligheid (i.e. Handboek Wegontwerp, CROW).

5.9 Deelvak 7 (metrering 1159 – 1889)

5.9.1 Beschrijving deelvak 7

Deelvak 7 ligt vlak naast de provinciale weg (N201). Het dijklichaam is begroeit met gras en heeft een kwelsloot over het gedeelte van de N201 vanaf metrering 1375. Daar waar de opstelstroken aanwezig zijn is er geen kwelsloot maar een infiltratieberm. Aan de oostzijde van het deelvak kruisen enkele kabels en leidingen de Geuzensloot (datatransport, hoog- en laagspanning en een drinkwaterleiding). Daarnaast bevinden zich enkele zinkers en mogelijk gestuurde boringen in dit tracé. Parallel aan de provinciale weg (N201) ligt er ook een kabel ten behoeve van de openbare verlichting. Over de rest van deelvak 7 bevinden zich twee kruisende

kabels (hoogspanning en een vervallen gasleiding hoge druk). Ter hoogte van de sluis bevinden zich ook kruisende kabels en leidingen. Er bevinden zich geen bomen of bebouwing in dit deelvak.

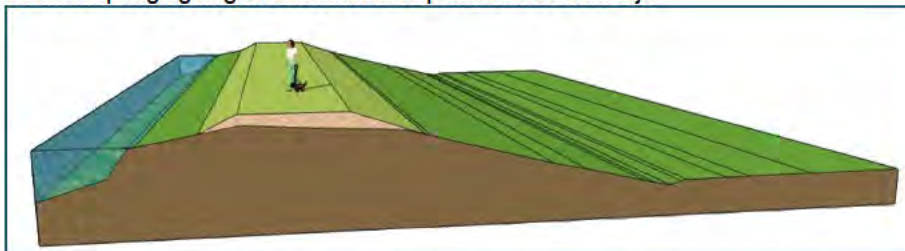
5.9.2 Kansrijke alternatieven deelvak 7

Voor dit deelvak zijn er twee kansrijke alternatieven uitgewerkt ter beoordeling.

Deelvak (#)	Veiligheidsopgave	Kansrijke alternatieven	
		7.1	7.2
7	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogtescherp in de oever

5.9.2.1 Kansrijke alternatief 7.1 “Kruinophoging in grond”

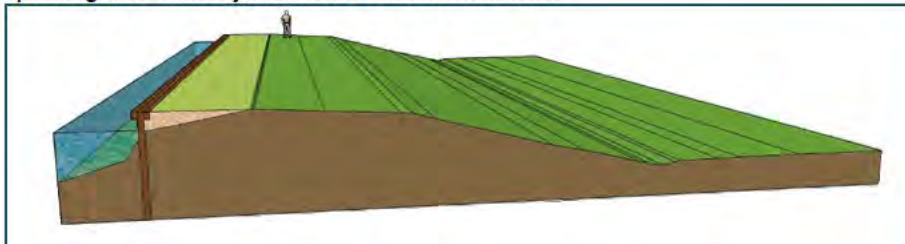
De kruinophoging in grond is voorzien op de kruin van de dijk.



Figuur 5-19: Principeschets kansrijke alternatief 7.1 “Kruinophoging in grond”

5.9.2.2 Kansrijke alternatief 7.2 “Hoogtescherp in de oever”

De locatie van de damwand is in principe de oeversrand van de Geuzensloot met een opvulling tussen de dijkkruin en de oeverconstructie.



Figuur 5-20: Principeschets kansrijke alternatief 7.2 “Hoogtescherp in de oever”

5.9.3 Beoordeling en voorkeursalternatief deelvak 7

De toegekende scores per criterium voor dit deelvak zijn weergegeven in onderstaande MCA-tabel. De beoordeling van deze resultaten zijn onder de tabel toegelicht.

Tabel 5-9 MCA-tabel deelvak 7

Criteria	Sub-criteria	Kansrijke alternatieven	
		7.1 Kruinophoging in grond	7.2 Hoogtescherp in de oever
1. Beheer	a Beheerbaarheid	0	-1
	b Uitbreidbaarheid	0	-1
2. Gebruik	a Wonen	0	-1
	b Werken	0	0
	c Recreatie	0	-1
3. Infrastructuur	a Waterhuishouding	0	0
	b Kabels en leidingen	-1	-1
	c Gemaal De Ruiters & Gemaal Demmerik	0	0
4. Omgeving	a Landschap & cultuurhistorie	0	-1
	b Archeologie	0	0
	c Natuur	1	-1
	d Bomen	0	0
5. Uitvoering	a Uitvoeringsrisico's	-1	-1
	b Omgevingshinder	-1	-1
6. Duurzaamheid (MKI)		270.861	837.044
7. Investeringskosten (relatief)		1 ×	7 ×

Uit de MCA-tabel volgt dat de voorkeur uit gaat naar kansrijk alternatief '7.1 'kruinophoging in grond' is. Deze voorkeur is gebaseerd op de volgende aspecten:

- Het kansrijke alternatief 'kruinophoging in grond' is inpasbaar heeft geen sterke negatieve effecten op de omgeving en infrastructuur. Voor de mitigerende maatregelen ten behoeve van de aanwezige kabels en leidingen zie hieronder. Namelijk de kruinophoging in grond is goed in te passen achter de bestaande damwand van het bovenhoofd van de Demmeriksesluis. Hiermee wordt voldaan aan de geotechnische eisen van de waterkering.
- De investeringskosten van kansrijke alternatief 'hoogtescherp in de oever' zijn vele malen hoger;
- Het kansrijke alternatief 'kruinophoging in grond' is een veel duurzamere oplossing ten opzichte van het alternatief 'hoogtescherp in de oever'. De DuboCalc-score voor de 'kruinophoging in grond' is vele malen kleiner in vergelijking met een constructieve oplossing;
- Een ophoging in grond heeft de potentie om meer waarde te genereren voor flora en fauna. Het behoud de geleidelijke overgang tussen land en water. Dit is goed voor het versterken van het ecosysteem en de biodiversiteit. Omdat in de huidige situatie de dijk ook al een aarde dijk met graskleding betreft is de score 'positief';
- Beide kansrijke alternatieven hebben een zekere mate van omgevingshinder tijdens de uitvoering tot gevolg. Hierin zijn de kansrijke alternatieven niet onderscheidend.

Draagvlak vanuit de omgeving:

Er bevinden zich geen woningen op of aan dit deelvak. Het perceel is particulier eigendom. De kansrijke alternatieven zijn voorgelegd bij de eigenaar. Deze zijn in principe akkoord met de voorkeursoplossing 'kruinophoging in grond'. In een eerste afstemmoment met de wegbeheerders van de N201 is besproken dat tijdens de uitwerking van het dijkverbeteringsplan er wordt afgestemd over de ruimtelijk inpassing. De wegbeheerders gaven aan geen bezwaar te hebben tegen de voorgenomen oplossingsrichting van de dijkverbetering: kruinophoging in grond.

Aandachtspunten en te treffen mitigerende maatregelen om ongewenste effecten te voorkomen in de uitwerking van het VKA zijn:

- Omdat het kansrijke alternatief 'kruinophoging in grond' een raakvlak heeft met de parallel gelegen provinciale weg (N201), met name de opstelstrook, moet tijdig met de wegbeheerder worden afgestemd over de inpassing van de dijkverbetering.

5.10 Deelvak 8 (metrering 1889 – 1966)

5.10.1 Beschrijving deelvak 8

Deelvak 8 bestaat uit de waterkering tussen de Demmerikse Sluis en Gemaal De Ruiter. Vanaf de sluis tot aan de uitstroom van het gemaal is in de oever een stalen damwand aanwezig. Ter plaatse van de uitstroom van het gemaal staat een houten wand van circa 14 meter in de oever. Ten noorden van het gemaal staat een schuurtje dicht op de damwand met enkele bomen op het perceel. Het deelvak bevat geen kwelsloot. Er ligt een laagspanningkabel in de kruin van de dijk.

In de uitwerking van de kansrijke alternatieven is de stalen damwand binnen deelvak 8 geïnspecteerd en vervolgens getoetst op de waterveiligheidsaspecten. De conclusie is dat de bestaande damwand waterkerend is, voldoende hoog is en ook voldoet voor de ontwerplevensduur van de waterkering (15 jaar). De houten damwand wordt vervangen in het kader van de renovatie van gemaal De Ruiter en zal daarna voldoen als waterkering.

5.10.2

Beoordeling en voorkeursalternatief deelvak 8

De toegekende scores per criterium voor dit deelvak zijn weergegeven in onderstaande MCA-tabel. De beoordeling van deze resultaten zijn onder de tabel verder toegelicht.

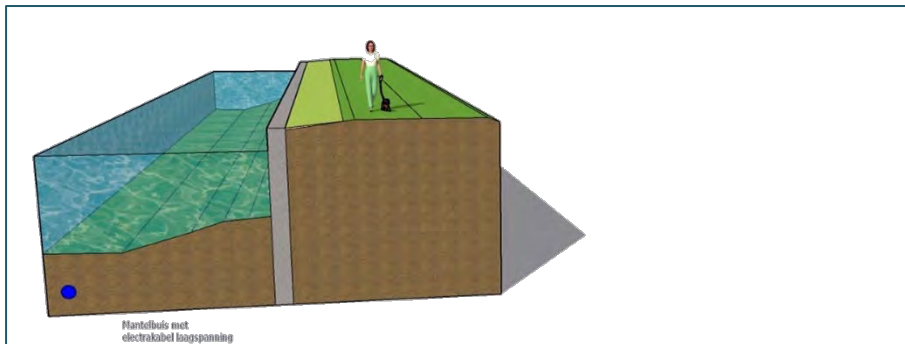
Tabel 5-10 MCA-tabel deelvak 8

Criteria	Sub-criteria	Kansrijke alternatieven	
		8.1 Kruinophoging in grond	8.2 Hoogteschermbin de oever
1. Beheer	a Beheerbaarheid	0	0
	b Uitbreidbaarheid	0	0
2. Gebruik	a Wonen	-1	0
	b Werken	0	0
	c Recreatie	0	0
3. Infrastructuur	a Waterhuishouding	0	0
	b Kabels en leidingen	-1	0
	c Gemaal De Ruiter & Gemaal Demmerik	-1	0
4. Omgeving	a Landschap & cultuurhistorie	0	0
	b Archeologie	0	0
	c Natuur	0	0
	d Bomen	-1	0
5. Uitvoering	a Uitvoeringsrisico's	-1	-1
	b Omgevingshinder	-1	-1
6. Duurzaamheid (MKI)		17.570	14.776
7. Investeringskosten (relatief)		1×	1×

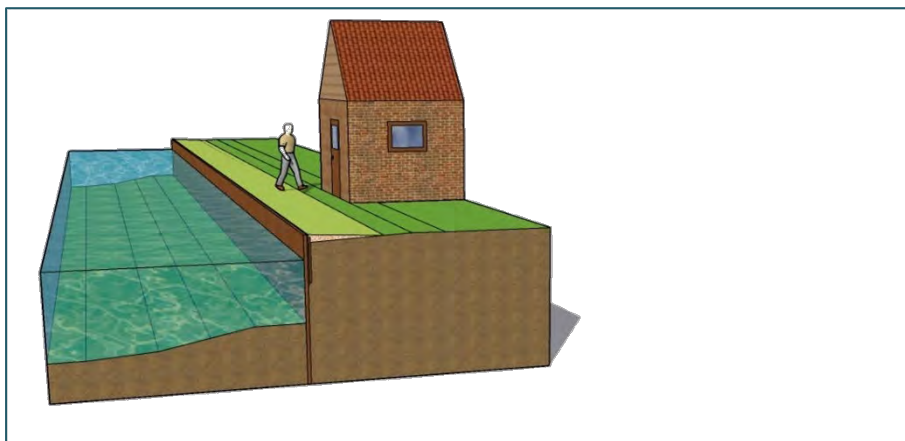
Uit de MCA-tabel volgt dat de voorkeur uit gaat naar kansrijk alternatief '8.2 Hoogteschermbin de oever'. Deze voorkeur is gebaseerd op de volgende aspecten:

- Een kruinophoging in grond (8.1) heeft knelpunten met de aanwezige bebouwing en bomen (*omgevingshinder* en *wonen*);
- De aanwezige stalen damwand voldoet aan de waterveiligheidseisen (sterkte, hoogte) over de gehele ontwerplevensduur van de waterkering.
- De in het kader van de renovatie van gemaal De Ruiter te vervangen damwand wordt ontworpen om te voldoen aan de waterveiligheidseisen (sterkte, hoogte) over de gehele ontwerplevensduur van de waterkering.
- De werkzaamheden voor de variant 'Hoogteschermbin de oever' (8.2), opvulling van grond achter de damwand, is inpasbaar. Er hoeft alleen in de loop van de tijd verzakte grond te worden aangevuld achter de bestaande damwand.

In de huidige situatie is als waterkering het grondlichaam opgenomen in de legger. Met de voorkeursvariant worden de bestaande damwand en de te vervangen damwand de waterkering. De damwand dient in de legger te worden opgenomen. Hiervoor wordt een leggerwijziging uitgewerkt.



Figuur 5-21: Principeschets bestaande situatie “Hoogtescherf in de oever” met indicatieve diepte ligging van kabels/ leidingen.



Figuur 5-22: Principeschets “Hoogtescherf in de oever” ter plaatse van de woning

Draagvlak vanuit de omgeving:

Het perceel waarbinnen de damwand valt, is eigendom van het waterschap. Omdat er geen directe belanghebbenden binnen deelvak 8 zijn is het niet noodzakelijk draagvlak vanuit de omgeving voor dit deelvak op te halen. Tevens is de impact op de omgeving verwaarloosbaar.

Aandachtspunten en te treffen mitigerende maatregelen om ongewenste effecten te voorkomen in de uitwerking van het VKA zijn:

- Over een lengte van circa 14 m is een houten damwand aanwezig. Deze wordt meegenomen in het project vervangingsopgave van gemaal De Ruiter en wordt niet meegenomen in de dijkverbeteringsproject van de Geuzensloot (Antea Group, 2022).

5.11 Deelvak 9 (metrering 1966 – 1997)

Geen dijkverbetering opgave.

5.12 Deelvak 10 (metreering 1997 – 2726)

5.12.1 Beschrijving deelvak 10

Deelvak 10 ligt in landelijk gebied. De dijk is opgebouwd uit grond, is begroeid met gras en wordt begrazen door vee. Er ligt een (kwel)sloot op enige afstand, circa 30m, van het dijklichaam parallel van de dijk een watergang. Er liggen enkele kruisende en langslopende kabels in het deelvak.

Op de grens met deelvak 11 staat een vrijstaande woning tegen de dijk. De perceeleigenaar heeft een aanlegsteiger voor een boot. Op het perceel staan enkele bomen. Deze bomen variëren in afmeting en type.

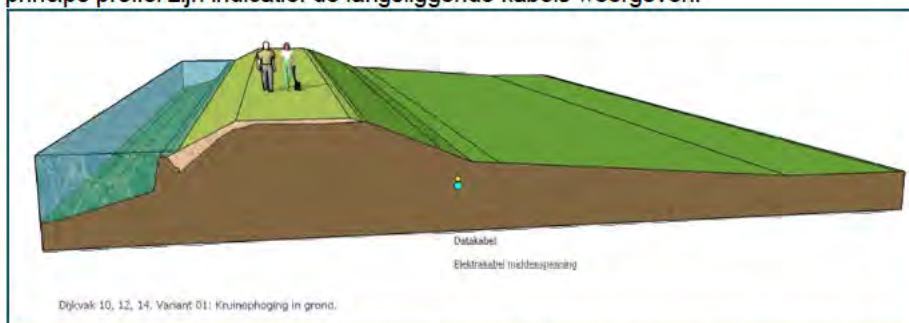
5.12.2 Kansrijke alternatieven deelvak 10

Voor dit deelvak zijn er twee kansrijke alternatieven uitgewerkt die zijn afgewogen in *zeeft 2*.

Deelvak (#)	Veiligheids-opgave	Kansrijke alternatieven	
		10.1	10.2
10	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogtescherm in de oever

5.12.2.1 Kansrijke alternatief 10.1 “Kruinophoging in grond”

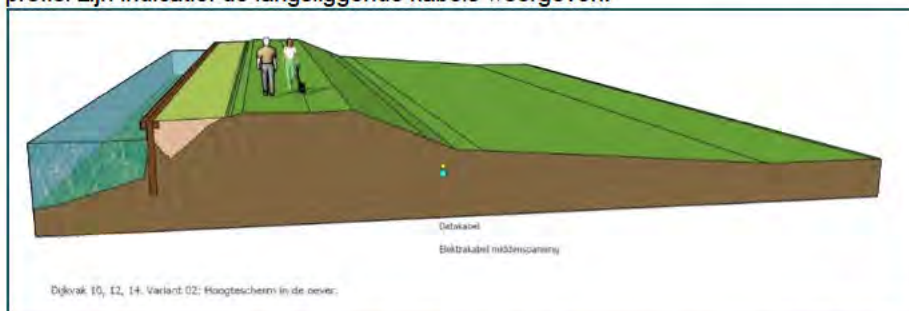
De kruinophoging in grond is voorzien op de kruin van de dijk. In het onderstaande principe profiel zijn indicatief de langsliggende kabels weergegeven.



Figuur 5-23: Principeschets kansrijke alternatief 10.1 “Kruinophoging in grond”

5.12.2.2 Kansrijke alternatief 10.2 “Hoogtescherm in de oever”

De locatie van de damwand is in principe de oeverrand van de Geuzensloot met een opvulling tussen de dijkkruin en de oeverconstructie. In het onderstaande principe profiel zijn indicatief de langsliggende kabels weergegeven.



Figuur 5-24: Principeschets kansrijke alternatief 10.2 “Hoogtescherm in de oever”

5.12.3 Beoordeling en voorkeursalternatief deelvak 10

De toegekende scores per criterium voor dit deelvak zijn weergegeven in onderstaande MCA-tabel. De beoordeling van deze resultaten zijn onder de tabel verder toegelicht.

Tabel 5-11 MCA-tabel deelvak 10

Criteria	Sub-criteria	Kansrijke alternatieven	
		10.1 Kruinophoging in grond	10.2 Hoogtescherf in de oever
1. Beheer	a Beheerbaarheid	0	-1
	b Uitbreidbaarheid	0	-1
2. Gebruik	a Wonen	-1	-1
	b Werken	0	0
	c Recreatie	0	-1
3. Infrastructuur	a Waterhuishouding	0	0
	b Kabels en leidingen	0	-1
	c Gemaal De Ruiters & Gemaal Demmerik	0	0
4. Omgeving	a Landschap & cultuurhistorie	0	-1
	b Archeologie	0	0
	c Natuur	1	-1
	d Bomen	-1	0
5. Uitvoering	a Uitvoeringsrisico's	-1	-1
	b Omgevingshinder	-1	-1
6. Duurzaamheid (MKI)		77.504	923.204
7. Investeringskosten (relatief)		1×	28×

Beoordeling kansrijke oplossingen deelvak 10

Uit de MCA-tabel volgt dat de voorkeur uit gaat naar kansrijk alternatief '10.1

'kruinophoging in grond'. Deze voorkeur is gebaseerd op de volgende aspecten:

- Het kansrijke alternatief 'kruinophoging in grond' is inpasbaar en heeft, over het grootste deel van het dijk, geen sterke negatieve effecten op de *omgeving* en *infrastructuur*.
- De investeringskosten van het kansrijke alternatief 'hoogtescherf in de oever' zijn vele malen hoger;
- Het alternatief 'kruinophoging in grond' is een veel duurzamere variant ten opzichte van de variant 'hoogtescherf in de oever'. De DuboCalc-score voor de 'kruinophoging in grond' is vele malen kleiner in vergelijking met een constructieve oplossing;
- Een ophoging in grond heeft de potentie om meer waarde te genereren voor flora en fauna. Het behoud de geleidelijke overgang tussen land en water. Dit is goed voor de versterking van het ecosysteem en de biodiversiteit. Omdat in de huidige situatie de dijk ook al een aarde dijk met graskleding betreft is de score 'positief';
- Beide kansrijke alternatieven hebben een zekere mate van omgevingshinder tijdens de uitvoering tot gevolg. Hierin zijn de kansrijke alternatieven niet onderscheidend.

Draagvlak vanuit de omgeving:

De perceeleigenaren en pachter van de landbouwgrond (metreering 1997 en 2676) hebben de voorkeur voor kansrijk alternatief 10.1 'Kruinophoging in grond'. Een grondlichaam met buitentalud is veiliger voor zijn schapen; tegen kansrijk alternatief 10.2 'Hoogtescherm in de oever' hebben ze bezwaar omdat deze fysiek obstakel vormt voor te water geraakte schapen. Daarnaast vormt het talud van de dijklichaam een barrière voor passanten van de recreatievaart die ongewenst aan meren en het perceel betreden ('zeer ongewenst').

De bewoner aan de oostzijde van het deelvak (metreering 2676 en 2726) heeft aangegeven een voorkeur te hebben voor kansrijk alternatief 10.2 'Hoogtescherm in de oever' maar geen overwegend bezwaar te hebben als gekozen wordt voor kansrijk alternatief 10.1 'Kruinophoging in grond'. Zijn zorgpunt zit in de zettingen die optreden op de waterkering. De veiligheid en toegankelijkheid is belangrijk.

Aandachtspunten en te treffen mitigerende maatregelen om ongewenste effecten te voorkomen in de uitwerking van het VKA zijn:

- T.p.v. metreering 2676 en 2726, ter hoogte van de bebouwing aan het oosten van dijkvak, is het noodzakelijk om dit uit te werken als een maatwerkoplossing omdat die ruimtelijke inpassing van alternatief 10.1 leidt tot een knelpunt met de woning en aanwezige bomen.

5.13 Deelvak 11 (metreering 2726 – 2811)

5.13.1 Beschrijving deelvak 11

Deelvak 11 is een kort deelvak. Langs de dijk in de Geuzensloot ligt één woonark t.h.v. het oostelijke viaduct van de Rijksweg A2. Op het perceel aangrenzend aan de woonboot is veel vegetatie aanwezig. Parallel aan de dijk loopt de toegangsweg naar dit en andere percelen verderop aan de dijk. De weg vormt een scheiding met het naastgelegen waterplas gebied, wat ook onderdeel is van NNN. Het beheer van deze waterplas is in handen van Rijkswaterstaat; het bevoegd gezag voor de NNN is de provincie Utrecht. Dit gebied bestaat hoofdzakelijk uit oppervlaktewater met op enkele locaties begroeide dammetjes.

Een mantelbuis met datakabels en een middenspanningskabel kruisen de Geuzensloot in deelvak 11. Er loopt een datatransport kabel parallel aan de teen van de dijk. Naast de woning ligt een laagspanningskabel in de berm van de weg; en onder het wegdek ligt een persioleiding.

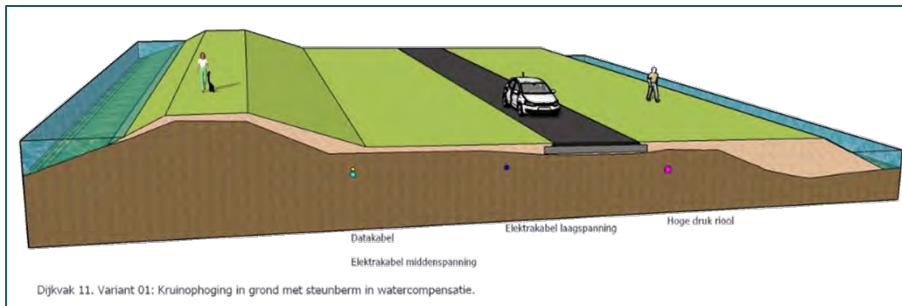
5.13.2 Kansrijke alternatieven deelvak 11

Voor dit deelvak zijn er drie kansrijke alternatieven uitgewerkt die zijn afgewogen in zeef 2.

Deelvak (#)	Veiligheidsopgave	Kansrijke alternatieven		
		11.1	11.2	11.3
11	Hoogte en STBI	Kruinophoging in grond + Steunberm in waterplas	Kruinophoging in grond + Scherm binnentalud	Waterkerende constructie in de oever

5.13.2.1 Kansrijke alternatief 11.1 "Kruinophoging in grond i.c.m. steunberm"

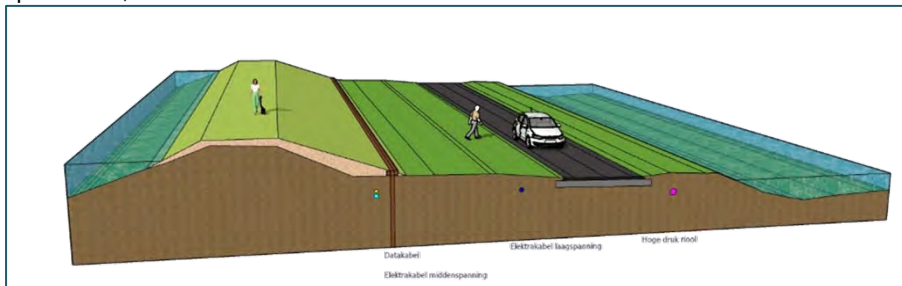
De dijkverbetering van het alternatief bestaat uit een kruinophoging in grond boven op de kruin, binnen- en buitentalud en de realisatie van een steunberm in de waterplas.



Figuur 5-25: Principeschets kansrijke alternatief 11.1 “Kruinophoging in grond i.c.m. steunberm”

5.13.2.2 Kansrijke alternatief 11.2 “Kruinophoging in grond i.c.m. stabiliteitsscherm binnentalud”

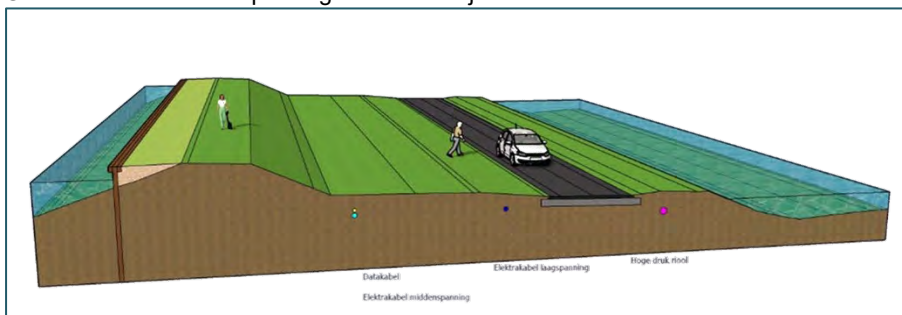
De dijkverbetering van het alternatief bestaat uit een kruinophoging in grond boven op de kruin, binnen- en buitentalud en een stabiliteitsscherm in het binnentalud.



Figuur 5-26: Principeschets kansrijke alternatief 11.2 “Kruinophoging in grond i.c.m. stabiliteitsscherm binnentalud”

5.13.2.3 Kansrijke alternatief 11.3 “Waterkerende constructie”

De dijkverbetering bestaat uit een waterkerende constructie in de vooroever (een damwand). De locatie van de damwand is in principe de oeverrand van de Geuzensloot met een opvulling tussen de dijkkruin en de oeverconstructie.



Figuur 5-27: Principeschets kansrijke alternatief 11.3 “Waterkerende constructie”

5.13.3 Beoordeling en voorkeursalternatief deelvak 11

De toegekende scores per criterium voor dit deelvak zijn weergegeven in onderstaande MCA-tabel. De beoordeling van deze resultaten zijn onder de tabel verder toegelicht.

Tabel 5-12 MCA-tabel deelvak 11

Criteria	Sub-criteria	Kansrijke alternatieven		
		11.1 Kruinophoging in grond i.c.m. steunberm	11.2 Kruinophoging in grond i.c.m. stabyliteitsscherm binnentalud	11.3 Waterkerende constructie in de oever
1. Beheer	a Beheerbaarheid	0	0	-1
	b Uitbreidbaarheid	0	-1	-1
2. Gebruik	a Wonen	-1	-1	0
	b Werken	0	0	0
	c Recreatie	0	0	-1
3. Infrastructuur	a Waterhuishouding	-1	0	0
	b Kabels en leidingen	-1	-1	-1
	c Gemaal De Ruiter & Gemaal Demmerik	0	0	0
4. Omgeving	a Landschap & cultuurhistorie	1	0	-1
	b Archeologie	0	0	0
	c Natuur	1	0	-1
	d Bomen	-1	-1	0
5. Uitvoering	a Uitvoeringsrisico's	-1	-1	-1
	b Omgevingshinder	-1	-1	-1
6. Duurzaamheid (MKI)		104.699	112.918	102.945
7. Investeringskosten (relatief)		1 ×	2 ×	2 ×

Uit de MCA-tabel volgt dat de voorkeur uit gaat naar kansrijk alternatief '11.1 'Kruinophoging in grond i.c.m. steunberm. Deze voorkeur is gebaseerd op de volgende aspecten:

- De inpassing van kansrijke oplossing 11.1 (kruinophoging in grond i.c.m. steunberm) heeft een raakvlak met de aanwezige *bomen*, de *woning*, de *waterplas* (*waterhuishouding* en *natuur*) en de *weg* (criterium *omgevingshinder*). De knelpunten die volgen uit deze raakvlakken zijn slechts gescoord als 'beperkt negatief', omdat er draagvlak is vanuit de bewoner van de woonboot, perceeleigenaar, Rijkswaterstaat, en de beheerder van NNN, provincie Utrecht en meekoppelkansen voor *natuur*:
 - toelichting op het draagvlak van het VKA is beschreven in de volgende paragraaf;
 - Voor de inpassing van een steunberm (11.1) in de waterplas moet er oppervlaktewater worden gedempt. Dit moet 1-op-1 worden gecompenseerd in hetzelfde peilvak. De watercompensatie t.b.v. het dempen van oppervlaktewater ter plaatse van de steunberm lijkt haalbaar (*waterhuishouding*) n.a.v. gesprekken me gebiedspartners;

- Het VKA in samenhang met het op te stellen NNN-compensatieplan (zie toelichting de tekst hieronder over het draagvlak van het VKA), biedt kansen om de natuurwaarden van het gebied te verbeteren. Daarom wordt *natuur* beoordeeld met een positieve score.
- Voor alternatief 13.1 is het nieuwe dijkprofiel gelijk aan de dijkprofielen langs de meeste watergangen in de omgeving – een positieve score voor *landschap en cultuur*. De beoordeling is daarom ook dat de steunberm inpasbaar is scoort deze neutraal voor *omgeving*;
- De *investeringskosten* van het kansrijke alternatief 11.1 'kruinophoging in grond i.c.m. steunberm' zijn de helft van de twee alternatieven 11.2 en 11.3.
- Betreft de duurzaamheid (MKI-score) zijn de alternatieven niet onderscheidend.
De uitbreidbaarheid van alternatieven 11.2 en 13.3 scoren 'beperkt negatief', omdat vanuit een technisch oogpunt het ingewikkelder is om bij een toekomstige dijkverbetering een scherm aan te passen.
- De alternatieven 11.1 en 11.2 scoren 'beperkt negatief' voor *uitvoering en omgevingshinder* omdat tijdens de uitvoering de enige aanwezige (toegangs-) weg op de dijk richting Oukoop 1 en 2A *omgevingshinder* zal ervaren.
- Bestaande bebouwing(en), opstallen en *kabels en leidingen*, zijn een risico de *uitvoering* van grondophoging en de alternatieven scoren hiervoor 'beperkt negatief'.

Draagvlak vanuit de omgeving:

De bewoner van de aanwezige woonboot heeft in eerste instantie de voorkeur voor kansrijk alternatief 11.2 'Kruinophoging in grond i.c.m. stabiliteitsscherm binnentalud' i.v.m. het beperkte ruimtebeslag en knelpunten met zijn tuin. Alternatief '11.1 'Kruinophoging in grond i.c.m. steunberm' heeft wat hem betreft geen bezwaar en hij is begripvol over de noodzaak van de dijkverbetering. Hij schat in dat alternatief 11.1 'Kruinophoging in grond met steunberm' een knelpunt heeft met de waterplas. Kansrijk alternatief 11.3 'Waterkerende constructie in de oever' (met aanvulling in grond op buitentalud) heeft niet zijn voorkeur omdat dan de woonboot tijdelijk verlegd moet worden en het uitzicht vanaf het water richting de dijk/ de waterplas hierdoor verslechtert.

Beleidsmedewerker afdeling ecologie van de provincie Utrecht geeft aan een voorkeur te hebben voor het kansrijke alternatief met de minste schade op NNN en NNN-functiebehoud. In principe is er geen bezwaar tegen alternatief 11.1 'Kruinophoging in grond met steunberm', mits de ecologische waarde van het NNN-gebied in de waterplas wordt gecompenseerd/ niet verslechtert. Hiervoor dient naast de dijkverbetering ook een NNN-compensatieplan te worden opgesteld dat door de provincie goed gekeurd dient te worden. Dit alternatief biedt kansen tot versterking van de natuur en ecologische waarden in het gebied, zoals de otter, soortenrijke vegetaties, de ontwikkeling van rietoevers en versterken van de natuuronderdoorgang bij de viaducten van de A2. De variant 11.3 'Waterkerende constructie in de oever' heeft een negatieve impact op de KRW-waarden in de watergang en draagt niet bij aan het creëren van een ecologische corridor in het gebied.

Rijkswaterstaat is eigenaar van de waterplas ten zuiden van de Geuzensloot en voert hier zelf het natuurbeheer uit. Na interne afstemming en ophalen (oude) documentatie van deze waterplas vindt Rijkswaterstaat het alternatief 11.1 'Kruinophoging in grond met steunberm' een logische denkrichting betreft duurzaamheid en investeringskosten. Daarnaast biedt deze kansen voor het

versterken van de natuurwaarden. De watercompensatie nabij de waterplas lijkt haalbaar als voor alternatief 11.1 wordt gekozen.

Een damwand in de oever een barrière voor fauna. Het creëren van natuurvriendelijke oevers wordt gezien als meekoppelkans die dient te worden verkend.

Aandachtspunten en te treffen mitigerende maatregelen om ongewenste effecten te voorkomen in de uitwerking van het VKA zijn:

- Bij de uitwerking van het VKA dient naast de waterveiligheidsaspecten ook te worden gekeken naar het versterken van de oorspronkelijke natuurdoelstellingen in de waterplas. Uit de gesprekken met Rijkswaterstaat en de provincie Utrecht werd als randvoorwaarde meegegeven voor een succesvolle uitwerking van dijkverbetering+ gebiedsinrichting dat er een gebiedsplan voor de waterplas/ NNN-gebied opgesteld dient te worden. Deze zal worden getoetst bij de eigenaar van het perceel, Rijkswaterstaat, en de beheerder van het NNN-gebied. De toetsing is inclusief een NNN-toets en een toets Wet natuurbescherming;
 - Het is wenselijk om aan te sluiten bij de oorspronkelijke visie (>15 jaar geleden) van de waterplas: het creëren van een ecologische corridor in de regio. Het totale ontwerp was erop gericht om zo breed mogelijk te dienen aan natuurdoelen.
 - Om risico's in het doorlopen van het proces met gebiedspartners te beperken is afstemming aan te bevelen.
- Om de biodiversiteit en ecologische waarde te vergroten kan er een fauna in- en uittreed plaats (fup) worden uitgewerkt. Dit volgt uit de ambitie van het waterschap om de biodiversiteit te versterken en sluit aan bij de wens van de provincie. Een fup draagt bij aan de integrale oplossing van een ecologisch plan voor de waterplas/ NNN-gebied.
- Het is wenselijk om de effecten op de lokale (grond-) waterhuishouding te beoordelen na de demping- en graven van oppervlaktewater in de waterplas

5.14 Deelvak 12 (metreering 2811 –2950)

5.14.1 Beschrijving deelvak 12

Deelvak 12 ligt onder de viaducten van de A2 en parallel aan de waterplas van Rijkswaterstaat. De dijk is opgebouwd uit grond met steenbekleding op de kruin, binnen- en buitentalud. De kering heeft geen kwelsloot. De toegangsweg richting de woningen van deelvak 15 ligt tussen de dijk en het watercompensatiegebied. Tussen de weg en de Geuzensloot is beperkte vegetatie aanwezig. Zo staan er geen bomen in dit deelvak.

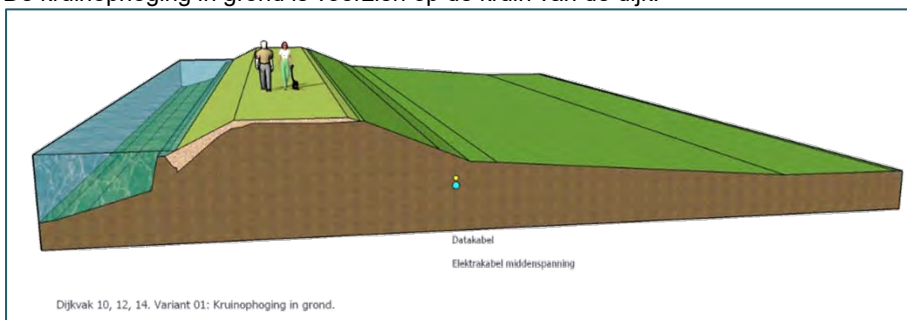
5.14.2 Kansrijke alternatieven deelvak 12

Voor dit deelvak zijn er twee kansrijke alternatieven uitgewerkt die zijn afgewogen in zeef 2.

Deelvak (#)	Veiligheidsopgave	Kansrijke alternatieven	
		12.1	12.2
12	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogtescherp in de oever

5.14.2.1 Kansrijke alternatief 12.1 “Kruinophoging in grond”

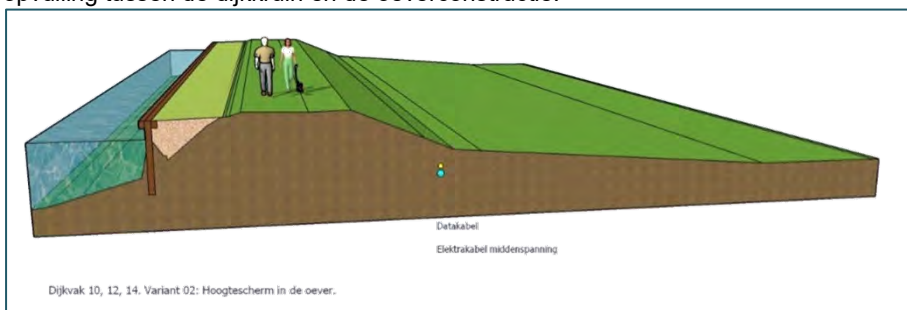
De kruinophoging in grond is voorzien op de kruin van de dijk.



Figuur 5-28: Principeschets kansrijke alternatief 12.1 “Kruinophoging in grond”

5.14.2.2 Kansrijke alternatief 12.2 “Hoogtescherp in de oever”

De locatie van de damwand is in principe de oeversrand van de Geuzensloot met een opvulling tussen de dijkkruin en de oeverconstructie.



Figuur 5-29: Principeschets kansrijke alternatief 12.2 “Hoogtescherp in de oever”

5.14.3 Beoordeling en voorkeursalternatief deelvak 12

De toegekende scores per criterium voor dit deelvak zijn weergegeven in onderstaande MCA-tabel. De beoordeling van deze resultaten zijn onder de tabel verder toegelicht.

Tabel 5-13 MCA-tabel deelvak 12

Criteria	Sub-criteria	Kansrijke alternatieven	
		12.1 Kruinophoging in grond	12.2 Hoogtescherp in de oever
1. Beheer	a Beheerbaarheid	0	-1
	b Uitbreidbaarheid	0	-1
2. Gebruik	a Wonen	0	0
	b Werken	0	0
	c Recreatie	0	-1
3. Infrastructuur	a Waterhuishouding	0	0
	b Kabels en leidingen	0	0
	c Gemaal De Ruiters & Gemaal Demmerik	0	0
4. Omgeving	a Landschap & cultuurhistorie	0	-1
	b Archeologie	0	0
	c Natuur	1	-1
	d Bomen	0	0
5. Uitvoering	a Uitvoeringsrisico's	0	-1
	b Omgevingshinder	0	0
6. Duurzaamheid (MKI)		8.498	169.822
7. Investeringskosten (relatief)		1	15

Uit de MCA-tabel volgt dat de voorkeur uit gaat naar kansrijk alternatief '12.1

'kruinophoging in grond'. Deze voorkeur is gebaseerd op de volgende aspecten:

- Het kansrijke alternatief 'kruinophoging in grond' is inpasbaar heeft geen negatieve of ongewenste impact op de omgeving en infrastructuur;
- De investeringskosten van kansrijke alternatief 'hoogtescherp in de oever' zijn vele malen hoger;
- Het kansrijke alternatief 'kruinophoging in grond' is een veel duurzamere oplossing ten opzichte van het alternatief 'hoogtescherp in de oever'. De DuboCalc-score voor de 'kruinophoging in grond' is vele malen kleiner in vergelijking met een constructieve oplossing;
- Een ophoging in grond heeft de potentie om meer waarde te genereren voor flora en fauna. Het behoud de geleidelijke overgang tussen land en water. Dit is goed voor het versterken van het ecosysteem en de biodiversiteit. Omdat in de huidige situatie de dijk ook al een aarde dijk met graskleding betreft is de score 'positief';
- Beide kansrijke alternatieven hebben een zekere mate van omgevingshinder tijdens de uitvoering tot gevolg. Hierin zijn de kansrijke alternatieven niet onderscheidend.

Draagvlak vanuit de omgeving:

Er bevinden zich geen woningen op of aan dit deelvak. Het perceel van deelvak 12 is in eigendom van de Staat (Rijkswaterstaat) en de gemeente Stichtse Vecht. Er heeft geen afstemming plaats gevonden met de eigenaren van de percelen voor dit deelvak.

Voor het draagvlak van de provincie Utrecht en Rijkswaterstaat over de waterplas wordt verwezen naar de paragraaf over draagvlak van deelvak 11 (paragraaf 0).

Aandachtspunten en te treffen mitigerende maatregelen om ongewenste effecten te voorkomen in de uitwerking van het VKA zijn:

- Geen specifieke aandachtspunten voor dit deelvak.

5.15 Deelvak 13 (metrering 2950 – 3304)

5.15.1 Beschrijving deelvak 13

Op de kruin van deelvak 13 en 14 ligt een weg. Deze weg is de toegangsweg voor de twee woningen ter hoogte van deelvak 14 & 15 (Oukoop 1 en 2A). Aan de teen van de dijk ligt de waterplas die is geclassificeerd als NNN-gebied. Aan de oostzijde van dit gebied staan enkele bomen. Op de dijk zelf staan geen bomen. Dit gebied bestaat hoofdzakelijk uit oppervlaktewater met op enkele locaties begroeide dammetjes, maar heeft geen beschermde of bijzondere natuurwaarde. Halfverwege het deelvak kruisen drie (drink)waterleidingen het deelvak. Er zijn twee kabels aanwezig t.h.v. de teen van de dijk: een langsliggende datatransportkabel en een middenspanningskabel.

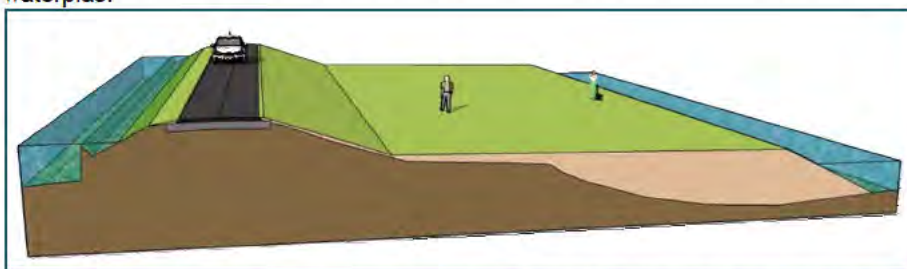
5.15.2 Kansrijke alternatieven deelvak 13

Voor dit deelvak zijn er drie kansrijke alternatieven uitgewerkt die zijn afgewogen in *zee 2*.

Deelvak (#)	Veiligheids- opgave	Kansrijke alternatieven		
		13.1	13.2	13.3
13	Hoogte & STBI	Kruinophoging in grond + Steunberm in waterplas	Kruinophoging in grond + Scherm binnentalud	Waterkerende constructie

5.15.2.1 Kansrijke alternatief 13.1 “Kruinophoging in grond i.c.m. steunberm”

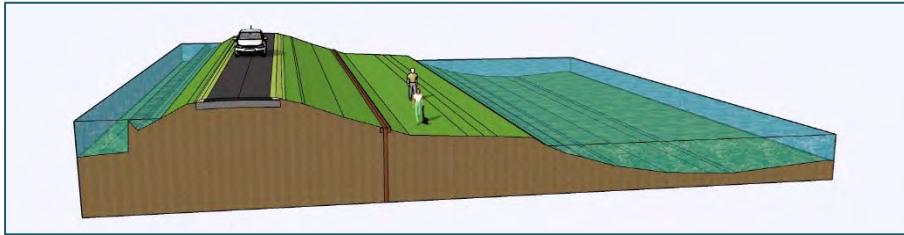
De dijkverbetering van het alternatief bestaat uit een kruinophoging in grond boven op de kruin, binnen- en buitenland en de realisatie van een steunberm in de waterplas.



Figuur 5-30: Principeschets kansrijke alternatief 13.1 “Kruinophoging in grond i.c.m. steunberm”

5.15.2.2 Kansrijke alternatief 13.2 “Kruinophoging in grond i.c.m. stabiliteitsschermbinnentalud”

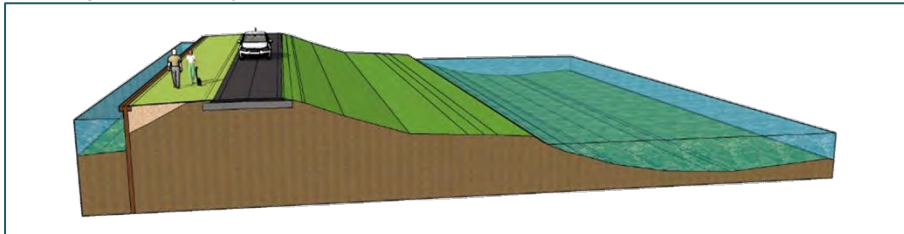
De dijkverbetering van het alternatief bestaat uit een kruinophoging in grond boven op de kruin, binnen- en buitenland en stabiliteitsschermbinnentalud.



Figuur 5-31: Principeschets kansrijke alternatief 13.2 “Kruinophoging in grond i.c.m. stabiliteitsschermbinnentalud”

5.15.2.3 Kansrijke alternatief 13.3 “Waterkerende constructie”

De dijkverbetering bestaat uit een waterkerende constructie in de vooroever (een damwand). De locatie van de damwand is in principe de oeverrand van de Geuzensloot met een opvulling tussen de dijkkruin en de oeverconstructie met een opvulling tussen de dijkkruin en de oeverconstructie.



Figuur 5-32: Principeschets kansrijke alternatief 13.3 “Waterkerende constructie”

5.15.3 Beoordeling en voorkeursalternatief deelvak 13

De toegekende scores per criterium voor dit deelvak zijn weergegeven in onderstaande MCA-tabel. De beoordeling van deze resultaten zijn onder de tabel verder toegelicht.

Tabel 5-14 MCA-tabel deelvak 13

Criteria	Sub-criteria	Kansrijke alternatieven		
		13.1 Kruinophoging in grond i.c.m. steunberm	13.2 Kruinophoging in grond i.c.m. stabyliteitsscher m binnentalud	13.3 Waterkerende constructie
1. Beheer	a Beheerbaarheid	0	0	-1
	b Uitbreidbaarheid	0	-1	-1
2. Gebruik	a Wonen	0	0	0
	b Werken	0	0	0
	c Recreatie	0	0	-1
3. Infrastructuur	a Waterhuishouding	-1	0	0
	b Kabels en leidingen	-1	-1	-1
	c Gemaal De Ruiter & Gemaal Demmerik	0	0	0
4. Omgeving	a Landschap & cultuurhistorie	1	0	-1
	b Archeologie	-1	0	0
	c Natuur	1	0	-1
	d Bomen	-1	0	0
5. Uitvoering	a Uitvoeringsrisico's	-1	-1	-1
	b Omgevingshinder	-1	-1	-1
6. Duurzaamheid (MKI)		475.059	490.638	445.067
7. Investeringskosten (relatief)		1 ×	2 ×	2 ×

Uit de MCA-tabel volgt dat de voorkeur uit gaat naar kansrijk alternatief '13.1 Kruinophoging in grond i.c.m. steunberm'. Deze voorkeur is gebaseerd op de volgende aspecten:

- De inpassing van kansrijke oplossing 13.1 (kruin+steunberm) heeft een raakvlak met de aanwezige *bomen*, de waterplas (*waterhuishouding* en *natuur*) en de weg (*criterium omgevingshinder*). Dit knelpunt is in principe gescoord als 'beperkt negatief' omdat er draagvlak is vanuit de perceeleigenaar, Rijkswaterstaat, en de beheerder van NNN, provincie Utrecht en meekoppelkansen voor *natuur*:
 - Voor de inpassing van een steunberm (13.1) in de waterplas moet er oppervlaktewater worden gedempt. Dit moet 1-op-1 worden gecompenseerd in hetzelfde peilvak. De watercompensatie t.b.v. het dempen van oppervlakte water ter plaatse van de steunberm lijkt haalbaar (*waterhuishouding*) n.a.v. gesprekken met gebiedspartners;
 - Het VKA in samenhang met de op te stellen NNN-compensatieplan (zie toelichting de tekst hieronder over het draagvlak van het VKA), biedt kansen om de natuurwaarden van het gebied te verbeteren. Daarom wordt *natuur* beoordeeld met een positieve score.
- Voor alternatief 13.1 is het nieuwe dijkprofiel gelijk aan de dijkprofielen langs de meeste watergangen in de omgeving – een positieve score voor

landschap en cultuur. De beoordeling is daarom ook dat de steunberm inpasbaar is scoort deze neutraal voor *omgeving*.

- De *investeringskosten* van het kansrijke alternatief 13.1 'kruinophoging in grond i.c.m. steunberm zijn de helft zo duur als de twee alternatieven 13.2 en 13.3. Vanuit het oogpunt om de maatschappelijke kosten te optimaliseren.
- Betreft de duurzaamheid (MKI-score) zijn de alternatieven niet onderscheidend.
De uitbreidbaarheid van alternatieven 11.2 en 13.3 scoren 'beperkt negatief', omdat vanuit een technisch oogpunt het ingewikkelder is om bij een toekomstige dijkverbetering een scherm aan te passen.
- De alternatieven 13.1 en 13.2 scoren 'beperkt negatief voor *uitvoering* en *omgevingshinder* omdat tijdens de *uitvoering* de enige aanwezige (toegangs-) weg op de dijk richting Oukoop 1 en 2A *omgevingshinder* zal ervaren.

Draagvlak vanuit de omgeving:

Eigenaren van de woningen op Oukoop 1 en 2A (deelvak 15) geven aan dat alternatief 13.2 'Kruinophoging in grond met scherm in binnentalud' het meest logisch en duurzaam te vinden voor een lange periode. En heeft daarom de voorkeur. De bewoners geven aan dat kansrijke alternatief 13.3 'Hoogtescherm in de oever' ecologisch de slechtste oplossing is en welke bovendien lelijk is. Dit past niet in het huidige landschap. Bij een oeverconstructie wordt hier een barrière opgelegd. Beide hebben in principe geen bezwaar tegen kansrijke alternatief 13.1 en biedt kansen om de huidige fauna verbinding tussen de Geuzensloot en de waterplas te behouden.

Voor het draagvlak van de provincie Utrecht en Rijkswaterstaat over de waterplas wordt verwezen naar de paragraaf over draagvlak van deelvak 11 (paragraaf 0).

Aandachtspunten en te treffen mitigerende maatregelen om ongewenste effecten te voorkomen in de uitwerking van het VKA zijn:

- Voor deelvak 13 gelden dezelfde punten als deelvak 11. Zie hiervoor paragraaf 0.

5.16 Deelvak 14 (metreering 3304 – 3387)

5.16.1 Beschrijving deelvak 14

Deelvak 14 ligt langs een perceel waarop een vrijstaande woning staat. Het dijklichaam is opgebouwd uit grond. Met uitzondering van de toerit van de woning staan er een dubbele bomenrij haaks op de dijk (metreering 3308). Aan de oostzijde van het deelvak is de watergang iets versmald. Ter hoogte van de binnenteen van dijk bevinden zich een datakabel en een middenspanningskabel parallel aan deelvak 14. Bovenop de dijk ligt een particuliere toegangsweg naar Oukoop 2 (deelvak 15), de eigenaar van de weg.

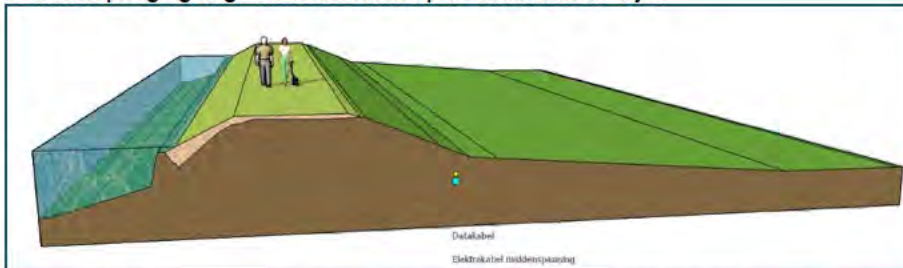
5.16.2 Kansrijke alternatieven deelvak 14

Voor dit deelvak zijn er twee kansrijke alternatieven uitgewerkt die zijn afgewogen in zeef 2.

Deelvak (#)	Veiligheids- opgave	Kansrijke alternatieven	
		14.1	14.2
14	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermin de oever

5.16.2.1 Kansrijke alternatief 14.1 “Kruinophoging in grond”

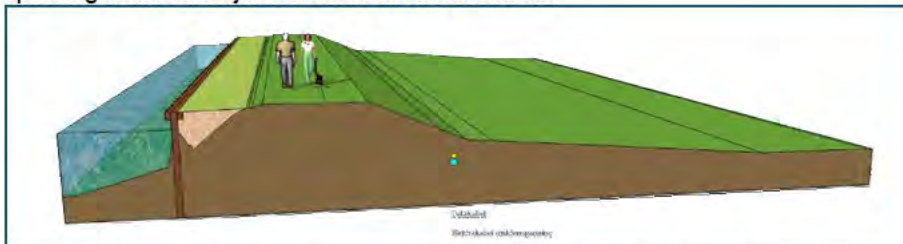
De kruinophoging in grond is voorzien op de kruin van de dijk.



Figuur 5-33: Principeschets kansrijke alternatief 14.1 “Kruinophoging in grond”

5.16.2.2 Kansrijke alternatief 14.2 “Hoogteschermin de oever”

De locatie van de damwand is in principe de oeverrand van de Geuzensloot met een opvulling tussen de dijkkruin en de oeverconstructie



Figuur 5-34: Principeschets kansrijke alternatief 14.2 “Hoogteschermin de oever”

5.16.3

Beoordeling en voorkeursalternatief deelvak 14

De toegekende scores per criterium voor dit deelvak zijn weergegeven in onderstaande MCA-tabel. De beoordeling van deze resultaten is in de tabel hierna toegelicht.

Tabel 5-15: MCA-tabel deelvak 14

Criteria	Subcriteria	Kansrijke alternatieven	
		14.1 Kruinophoging in grond	14.2 Hoogtescherp in de oever
1. Beheer	a Beheerbaarheid	0	-1
	b Uitbreidbaarheid	0	-1
2. Gebruik	a Wonen	0	-1
	b Werken	0	0
	c Recreatie	0	-1
3. Infrastructuur	a Waterhuishouding	0	0
	b Kabels en leidingen	0	0
	c Gemaal De Ruiters & Gemaal Demmerik	0	0
4. Omgeving	a Landschap & cultuurhistorie	0	-1
	b Archeologie	0	0
	c Natuur	1	-1
	d Bomen	0	0
5. Uitvoering	a Uitvoeringsrisico's	-1	-1
	b Omgevingshinder	-1	-1
6. Duurzaamheid (MKI)		21.510	102.289
7. Investeringskosten (relatief)		1×	1.000×

Uit de MCA-tabel volgt dat de voorkeur uit gaat naar kansrijk alternatief alternatief '14.1 'kruinophoging in grond'. Deze voorkeur is gebaseerd op de volgende aspecten:

- Het kansrijke alternatief 'kruinophoging in grond' is inpasbaar heeft geen sterke negatieve effecten op de omgeving en infrastructuur. Voor de mitigerende maatregelen ten behoeve van de aanwezige kabels en leidingen zie hieronder;
- De investeringskosten van kansrijk alternatief 'hoogtescherp in de oever' zijn vele malen hoger;
- De inpassing van 'kruinophoging in grond' heeft een raakvlak met de weg op de dijk, de enige toegangsweg tot de nabijgelegen woning. Maatwerk en inpassing van de weg na de dijkverbetering is mogelijk. Er is daarom maar 'beperkte negatieve impact' op de omgeving- en uitvoeringsrisico.
- Het kansrijke alternatief 'kruinophoging in grond' is een veel duurzamere oplossing ten opzichte van het alternatief 'hoogtescherp in de oever'. De DuboCalc score voor de 'kruinophoging in grond' is vele malen kleiner in vergelijking met een constructieve oplossing;
- Een ophoging in grond heeft de potentie om meer waarde te genereren voor flora en fauna. Het behoud de geleidelijke overgang tussen land en water. Dit is goed voor het versterken van het ecosysteem en de biodiversiteit. Omdat in de huidige situatie de dijk ook al een aarde dijk met graskleding betreft is de score 'positief';

- Beide kansrijke alternatieven hebben een zekere mate van omgevingshinder tijdens de uitvoering tot gevolg. Hierin zijn de kansrijke alternatieven niet onderscheidend.

Draagvlak vanuit de omgeving:

De eigenaar van de toerit op deelvak 14, tevens bewoners van de woning aan deelvak 15 vinden alternatief 14.1 'Kruinophoging in grond' een "prima oplossing". Voor een nadere toelichting van het draagvlak van de eigenaren van de woningen zie ook de toelichting van het draagvlak van deelvak 13.

Aandachtspunten en te treffen mitigerende maatregelen om ongewenste effecten te voorkomen in de uitwerking van het VKA zijn:

- Geen specifieke aandachtspunten voor dit deelvak.

5.17 Deelvak 15 (metrering 3387 – 3456)

5.17.1 Beschrijving deelvak 15

Op het perceel naast deelvak 15 staat een vrijstaande woning met tuin. De woning staat tegen de teen van de dijk aan. De waterkering van dit deelvak is een stalen damwand met een aarde lichaam die begroeid is met gras. Er bevinden zich een datakabel en een middenspanningskabel parallel aan de teen van dijk. Aan de zuidzijde van de toegangsweg staan enkele bomen.

5.17.2 Kansrijke alternatieven deelvak 15

Voor dit deelvak zijn er twee kansrijke alternatieven uitgewerkt die zijn afgewogen in *zeef 2*.

Deelvak (#)	Veiligheids-opgave	Kansrijke alternatieven	
		15.1	15.2
15	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogtescherp in de oever

5.17.2.1 Kansrijke alternatief 15.1 "Kruinophoging in grond"

Voor dit deelvak zijn er twee kansrijke alternatieven uitgewerkt die zijn afgewogen in *zeef 2*.



Figuur 5-35: Principeschets kansrijke alternatief 15.1 "Kruinophoging in grond"

5.17.2.2

Kansrijke alternatief 15.2 “Hoogteschermb in de oever”

De locatie van de damwand is in principe de oeversrand van de Geuzensloot met een opvulling tussen de dijkkruin en de oeverconstructie.



Figuur 5-36: Principeschets kansrijke alternatief 15.2 “Hoogteschermb in de oever”

5.17.3

Beoordeling en voorkeursalternatief deelvak 15

De toegekende scores per criterium voor dit deelvak zijn weergegeven in onderstaande MCA-tabel. De beoordeling van deze resultaten zijn onder de tabel verder toegelicht.

Tabel 5-16 MCA-tabel deelvak 15

Criteria	Sub-criteria	Kansrijke alternatieven	
		15.1 Kruinophoging in grond	15.2 Hoogtescherf in de oever
1. Beheer	a Beheerbaarheid	0	-1
	b Uitbreidbaarheid	0	-1
2. Gebruik	a Wonen	-1	1
	b Werken	0	0
	c Recreatie	1	0
3. Infrastructuur	a Waterhuishouding	0	0
	b Kabels en leidingen	-1	0
	c Gemaal De Ruiters & Gemaal Demmerik	0	0
4. Omgeving	a Landschap & cultuurhistorie	0	-1
	b Archeologie	0	0
	c Natuur	-1	-1
	d Bomen	-1	1
5. Uitvoering	a Uitvoeringsrisico's	-1	1
	b Omgevingshinder	-1	-1
6. Duurzaamheid (MKI)		10.667	82.061
7. Investeringskosten (relatief)		1×	19×

Uit de MCA-tabel volgt dat de voorkeur uit gaat naar kansrijk alternatief '15.1'

'Kruinophoging in grond'. Deze voorkeur is gebaseerd op de volgende aspecten:

- Het kansrijke alternatief 15.1 'Kruinophoging in grond' is niet op over de hele lengte van het deelvak inpasbaar i.v.m. de positie van de woning dicht op de dijk. Maatwerkoplossing met een optimalisatie van het dijkprofiel en inpassing met de aanwezige bebouwing is hier noodzakelijk;
- Het alternatief 15.1 heeft geen negatieve effecten op de *omgeving* en *infrastructuur* afgezien de maatwerkoplossing t.h.v. de woning;
- De investeringskosten van kansrijk alternatief 'hoogtescherf in de oever' zijn vele malen hoger in vergelijking met een 'kruinophoging in grond';
- Het kansrijke alternatief 'kruinophoging in grond' is een veel duurzamere oplossing ten opzichte van het alternatief 'hoogtescherf in de oever'. De DuboCalc-score voor de 'kruinophoging in grond' is vele malen kleiner in vergelijking met een constructieve oplossing;
- Er bevinden zich enkele kabels en leidingen (parallel) in de dijk. De ophoging in grond zorgt voor een extra dekking van de twee kabels maar de verwachte effecten zijn beperkt en te mitigeren. Hierdoor is voor het criterium *kabels en leidingen* gescoord met 'beperkte negatieve impact';
- Een ophoging in grond heeft de potentie om meer waarde te genereren voor flora en fauna. Het behoud de geleidelijke overgang tussen land en water. Dit is goed voor de versterking van het ecosysteem en de biodiversiteit. Omdat in de huidige situatie de dijk ook al een aarde dijk met graskleding betreft is de score 'positief';

- Beide kansrijke alternatieven hebben een zekere mate van omgevingshinder tijdens de uitvoering tot gevolg. Hierin zijn de kansrijke alternatieven niet onderscheidend.
- Bestaande bebouwing(en) zijn een risico de *uitvoering* van grondophoging. In de uitwerking van het VKA wordt hier meer aandacht aanbesteed. Deze locatie wordt daarom ook een maatwerklocatie.

Draagvlak vanuit de omgeving:

De bewoners geven aan draagvlak te hebben voor zowel kansrijk alternatief 15.1 'Kruinophoging in grond' en 15.2 'Hoogtescherp in oever'. Hun voorkeur zou zijn het alternatief 15.2 omdat ze verwachten dat het dijkprofiel van alternatief 15.1 (met een kruinbreedte van 3,0m) niet inpasbaar is met hun woning. Alternatief 15.2 lijkt daarbij een langere termijn te hebben en hierdoor een duurzamere oplossing te zijn. Desalniettemin, staan de bewoners open voor deze oplossingsrichting van alternatief 15.1. Dus als blijkt dat met maatwerk van bijvoorbeeld een kruinbreedte van 1,5m wel inpasbaar blijkt is dat prima om uit te werken in een plan.

Aandachtspunten en te treffen mitigerende maatregelen om ongewenste effecten te voorkomen in de uitwerking van het VKA zijn:

- Gezien de inpasbaarheid wordt voor dit gehele deelvak de kansrijke oplossing als maatwerkoplossing aangemerkt.
- Hoewel de cultuurhistorisch waardevolle boerderij met hooiberg en een oud veerhuis ter hoogte van Oukoop 1 en 2A niet de status hebben van monument, vertegenwoordigen ze wel een historische waarde. Geadviseerd wordt ingrepen binnen dit erf zoveel mogelijk te beperken en de objecten te behouden en beschermen;

6 Voorkeursalternatief dijkverbetering de Geuzensloot

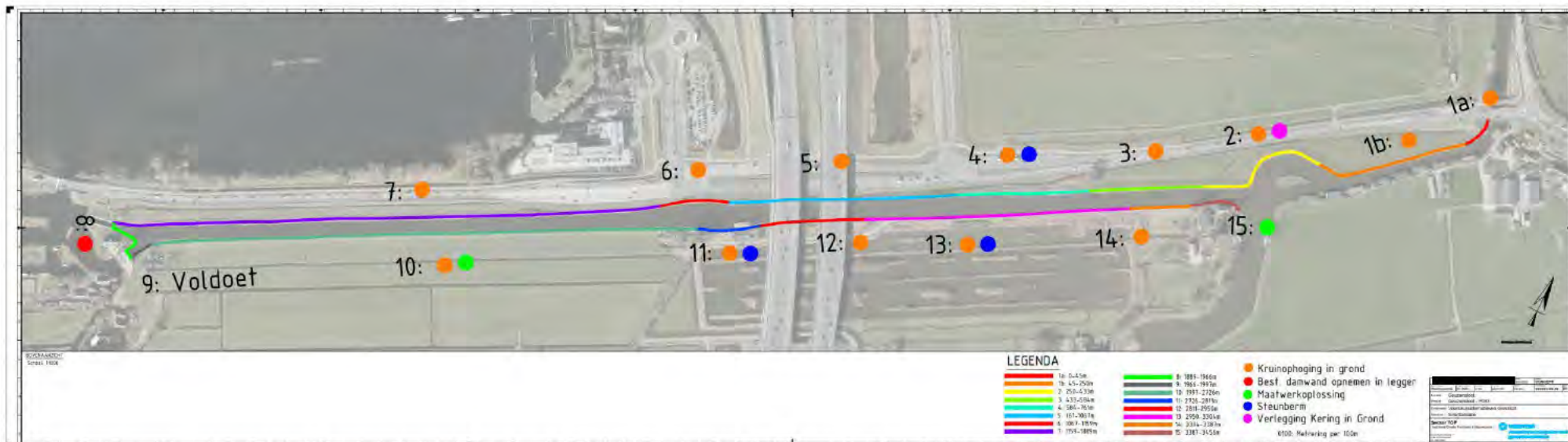
In hoofdstuk 5 zijn voor de deelvakken van de Geuzensloot de kansrijke alternatieven afgewogen in *zeef 2* middels een MCA. Het VKA is dus op basis van een integrale analyse tot stand gekomen waarbij gebruik is gemaakt van de beoordelingscriteria zoals beschreven in hoofdstuk 4. De positieve en negatieve effecten zijn in beeld gebracht en het draagvlak voor de kansrijke alternatieven en het concept VKA zijn besproken met de stakeholders (gebiedspartners, grondeigenaren en bewoners). Dit heeft geleid tot een voorstel van een VKA die in de vervolgfase wordt uitgewerkt tot een (ontwerp-)dijkverbeteringsplan.

6.1 Voorkeursalternatief

Het voorgestelde VKA voor de dijkverbetering de Geuzensloot (P033) is weergegeven in tabel 6-1 en figuur 6-1:

- Voor de deelvakken 1a, 1b, 3 tot en met 7, 10 (metrering 1997 tot en met 2676), 11 tot en met 14 is het VKA een 'Kruinophoging in grond'. De deelvakken 4, 11 en 13 hebben daarbij ook nog een aanvulling van de steunberm met grond.
- De aanwezige stalen damwand van deelvak 8 volstaat als waterkering. Door de legger te wijzigen, de damwand op nemen als vervanger van het grondlichaam, wordt aan de veiligheidsopgave voldaan.
- Voor deelvak 2 is het 'Kruinophoging in grond mét het verleggen van de dijk' (kansrijk alternatief 2.3) het VKA. De verlegging van de dijk biedt de kans om het boezemknelpunt (bkp 2) op te lossen. Hiermee wordt voldaan aan de bestuurlijke ambitie om het boezem- en watersysteem robuuster in te richten conform de Boezemplannen 1.0 en 2.0 (2019 en 2022, BBV18.0375 en geplande vaststelling bestuurlijke vergadering dagelijks bestuur op 27 september 2022). Daarnaast biedt deze dijkverlegging (koppel)kansen voor de ontwikkeling van natuur, meer ruimte voor (bergend) oppervlaktewater en verbetering van de bevaarbaarheid doordat de bocht Geuzensloot met de Angstel ruimer wordt.
- Voor deelvak 10 (metrering 2676 en 2726) en deelvak 15 is het voorstel dat hier een maatwerkoplossing wordt uitgewerkt. Daarbij is de wens van de omwonenden om een overgangsconstructie van deelvak 15 en het naastgelegen dijktraject P034-001 (langs de Angstel) op te nemen in het ontwerp.

Het definitieve VKA wordt in de vervolgfase uitgewerkt tot een ontwerp-dijkverbeteringsplan.



Figuur 6-1: Voorkeursalternatief dijkverbetering de Geuzensloot

Tabel 6-1: Voorkeursalternatief dijkverbetering de Geuzensloot

Deelvak (#)	Veiligheidsopgave	VKA (kansrijke alternatieven)	Opmerkingen
1a	Hoogte	Kruinophoging in grond (1a.1)	
1b	Hoogte	Kruinophoging in grond (1b.1)	
2	Hoogte + 1 boezemknelpunt	'Kruinophoging in grond + verlegging kering in grond' (2.1)	
3	Hoogte	Kruinophoging in grond (3.1)	
4	Hoogte en STBI	Kruinophoging in grond + steunberm aanleggen (4.1)	
5	Hoogte	Kruinophoging in grond (5.1)	
6	Hoogte	Kruinophoging in grond (6.1)	
7	Hoogte	Kruinophoging in grond (7.1)	
8	Hoogte	Hoogtescherm in de oever (8.2)	Bestaande stalen damwand opnemen in de legger
9	Geen opgave		Geen opgave
10	Hoogte	Kruinophoging in grond (10.1) + maatwerkoplossing	Maatwerkoplossing t.h.v. de woning (metreering 2676 en 2726)
11	Hoogte en STBI	Kruinophoging in grond + steunberm in waterplas (11.1)	
12	Hoogte	Kruinophoging in grond (12.1)	
13	Hoogte en STBI	Kruinophoging in grond + steunberm in waterplas (13.1)	
14	Hoogte	Kruinophoging in grond (14.1)	
15	Hoogte	Kruinophoging in grond (15.1)	Maatwerkoplossing

6.2 Aandachtspunten en te treffen mitigerende maatregelen

Op basis van het voorgestelde VKA dienen de volgende aandachtspunten in acht te worden genomen. Daarnaast wordt er advies voor mitigerende maatregelen gegeven die ongewenste effecten kunnen voorkomen of positieve effecten kunnen versterken. Deze aandachtspunten en mitigerende maatregelen worden meegenomen in de uitwerking van het voorkeursalternatief richting een (ontwerp-)dijkverbeteringsplan.

Uitwerking van het voorkeursalternatief richting ontwerp-dijkverbeteringsplan

- Bij het uitwerken van de voorkeursvariant moet worden afgestemd met de beheerders van de kruisende kabels (mantelbuis datakabels). De exacte ligging moet worden bepaald en de eisen en randvoorwaarden moeten worden opgehaald. Vervolgens moet worden beoordeeld dat de ophoging geen ongewenste effecten heeft op (verschil) zettingen die kunnen leiden tot falen van kabels of leidingen. Wanneer blijkt dat er zettingen kunnen optreden in de grondlagen die een risico vormen voor de kabels/leidingen, is een maatwerkoplossing noodzakelijk. De maatwerkoplossing kan betrekking hebben op de dijkverbetering en/of de kabels/leidingen. Denk bij een dijkverbetering aan een overkluising met damwanden met een 'hoogtescherp in de oever' ter plaatse van de kruisende kabels en leidingen. Het verleggen of aanpassen (versterken) is een maatwerkoplossing voor kabels en leidingen.
- In de uitwerking van het VKA wordt er met een bomeneffectenanalyse bekeken wat de impact is van het ontwerp en de werkzaamheden op de overlevingskans van de aanwezige bomen. Daarnaast wordt inzichtelijk gemaakt of deze bomen een impact hebben op de waterveiligheid, het beheer- en onderhoud van de waterkering en aan de Keurregels v.w.b. bomen op waterkeringen voldoen. Het waterschap heeft het streven om niet onnodig bomen te verwijderen. Pas wanneer uit de analyse blijkt dat bepaalde bomen niet behouden kunnen worden en geen mitigerende maatregelen mogelijk zijn, zullen deze verwijderd moeten worden.
- Hoe de maatwerkoplossing eruit gaat zien, wordt ook verder afgestemd met de bewoners/perceeeigenaren.
- Het op te stellen NNN-compensatieplan voor de waterplas aan de zuidzijde van de Geuzensloot dient integraal met de dijkverbetering te worden beschouwd. Daar waar mogelijk dient deze ook aan te sluiten op de ambities van de provincies Utrecht om te passen bij een ecologische corridor.
- Bij het aansluiten van een ophoging van de kruin aan de buitenoever moet er rekening worden gehouden met het behouden van de huidige oeverrand (i.v.m. KRW). Bij een steiler buitentalud is er een negatief effect op de KRW-waarden. Indien mogelijk, wordt gekeken naar verbetering van de huidige situatie.
- Er zijn geen effecten op de waterkwaliteit in de Geuzensloot voorzien, omdat het hetzelfde principe dijkprofiel betreft als de dijk in de huidige situatie. Mits de huidige waterlijn gehandhaafd wordt, treedt geen effect op de waterkwantiteit op.
- Om de biodiversiteit te verbeteren, kan worden onderzocht of het inzaaien van een kruidenrijk mengsel op de nieuwe dijk haalbaar is vanuit waterveiligheid en beheer. Een succesfactor voor de ontwikkeling van kruidenrijke grasmengels op een dijk is de toepassing van lichte klei, en niet categorie 1 waterbouw klei.
- Bij het ontbreken van generiek beleid dient een passend beheerplan voor de behandeling van de Japanse Duizendknoop te worden opgesteld ter

voorbereiding op het definitieve dijkverbeteringsplan en de uitvoering van het werk. Het is raadzaam om af te stemmen met de gebiedspartners, omdat zij ook negatieve effecten ervaren van de exoot.

- In de huidige situatie ligt er steenbekleding op de dijk onder de viaducten. In de uitwerking van het VKA moet worden afgestemd met de beheerder van het viaduct, Rijkswaterstaat.

Uitvoering

- Tijdens de uitvoering van de dijkverbetering moet rekening gehouden worden met de verkeersveiligheid van de N201. Eventueel moeten er verkeersveiligheidsmaatregelen getroffen worden. Deze moeten afgestemd worden met de wegbeheerder.
- Er dient aandacht te zijn voor de aanwezige kabels en leidingen in de omgeving. Zo dienen er maatregelen te worden getroffen ter bescherming van de aanwezige kabels en leidingen tijdens de uitvoering binnen het werkvak van de dijkverbetering.
- Zetting van de grond dient te worden meegenomen in het uitvoeringsplan. De woningen aan de zuidzijde van de Geuzensloot dienen te allen tijde toegankelijk te blijven.
- In de behandeling van de Japanse Duizendknoop tijdens de uitvoering dient ook rekening te worden gehouden met de beleidsdoelen van de gebiedspartner(s).
- Er dient rekening te worden gehouden met de beperkte werkhoogte onder de viaducten.

Literatuurlijst

1. Antea Group (2022), *Technische uitgangspunten & Schetsontwerp Dijkverbetering de Geuzensloot P033-001, P033-002*
2. Royal HaskoningDHV (2021) *Kabels en leidingen Scan*
3. Vestigia (2021), *Aspectrapportage Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie dijktraject Geuzensloot te Loenersloot, gemeente De Ronde Venen en Stichtse Vecht*, referentienummer 21.015884
4. Waterproef (2021), *Nader ecologisch onderzoek Dijkverbetering de Geuzensloot DNA Waterspitsmuis*, referentienummer 21.015883
5. Waterproef (2021), *QuickScan Soorten Dijkverbetering de Geuzensloot*, referentienummer: 21.015664
6. Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (2017), *Waterverordening Waterschap Amstel, Gooi en Vecht* (2017)
7. Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (2019), *Boezemplan Amstel, Gooi en Vecht 1.0*, vastgesteld op 7-02-2019, referentienummer BBV18.0375.
8. Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (2019), *Boezemplan Amstel, Gooi en Vecht 2.0*, verwachte vaststelling op 27-09-2022
9. Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (2019), *Keur Waterschap Amstel, Gooi en Vecht* (2019) (naamswijziging vanaf 1 januari 2023, inwerkingtreding Omgevingswet "waterschapsverordening")
10. Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (2021), *Nota van Uitgangspunten Geuzensloot*, documentnummer 21.020384, versie 19 augustus 2021, vastgesteld door dagelijks bestuur op 16-09-2021 (BBV21.0333)
11. Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (2022), *Waterbeheerprogramma 2022-2027*, link: [Waterbeheerprogramma 2022-2027 \(agv.nl\)](https://www.agv.nl/waterbeheerprogramma-2022-2027)
12. Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (2022), *Levenscyclusanalyse (LCA)-rapport (DuboCalc) – DVB Geuzensloot*, (01.2536/001/200), 11-02-2022. Referentie: DBC-WTN-2022-001

Bijlagen

1. Inventarisatie Bouwstenen Geuzensloot
2. Beoordeling bouwstenen door *zeef 1*
3. Overzicht van de kansrijke oplossingen
4. Uitgebreide beoordeling kansrijke alternatieven door *zeef 2* per dijkvak

Bijlage 1: Inventarisatie Bouwstenen Geuzensloot

Deelvak	Veiligheidsopgave	Bouwstenen hoogte			Bouwstenen STBI					Bouwsteen knelpunt boezem		
1a +1b	Hoogte	Kruinophoging in grond*	Hoogteschermin de oever	Hoogteschermin de kruin								
2	Hoogte & knelpunt boezem	Kruinophoging in grond	Hoogteschermin de oever	Hoogteschermin kruin						Verlegging kering in grond	Verlegging kering met hoogteschermin	Verlegging kering met waterkerende damwand
3	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermin de oever	Hoogteschermin kruin								
4	Hoogte + STBI	Kruinophoging in grond	Hoogteschermin de oever	Hoogteschermin kruin	Steunberm aanleggen	Teensloot verleggen	Schermin het binnentalud	Waterkerende constructie	Vernageling			
5 t/m 7	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermin de oever	Hoogteschermin kruin								
8	Hoogte	Ophoging in grond	Hoogteschermin de oever									
9	Voldoet											
10	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermin de oever	Hoogteschermin kruin								
11	Hoogte + STBI	Kruinophoging in grond	Hoogteschermin de oever	Hoogteschermin kruin	Steunberm in waterplas	Schermin kruin	Schermin binnentalud		Vernageling			
12	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermin de oever	Hoogteschermin kruin								
13	Hoogte + STBI	Kruinophoging in grond	Hoogteschermin de oever	Hoogteschermin kruin	Steunberm in waterplas	Schermin kruin	Schermin binnentalud		Vernageling			
14	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermin de oever	Hoogteschermin kruin								
15	Hoogte	Kruinophoging in grond	Kruinophoging met scherm buitenkruinlijn	Hoogteschermin de oever								

*kruinbreedte staat nog niet vast bij een bouwsteen, dus bv. tuimelkade valt ook onder een kruinophoging

Bijlage 2: Beoordeling bouwstenen door zeef 1

Deelvakken	Criteria	Sub criteria	Beoordeling van de bouwstenen			Onderbouwing beoordeling		
Alle deelvakken			Bouwstenen hoogte					
			Kruinophoging in grond	Hoogtescherf, in de oever	Hoogtescherf kruin			
	1. Waterveiligheid	Waterveiligheid	++	-	-			<ul style="list-style-type: none"> Kruinophoging in grond: door een kruinophoging in grond wordt een duurzame oplossing toegepast die ook in de toekomst aangepast kan worden. Tevens zijn er op deze manier geen objecten in de waterkering aanwezig die kunnen falen. Een grondoplossing scoort positief met betrekking tot de restwaarde en reststerkte. Bij objecten als een hoogtescherf en of waterkerende constructie spelen zaken als degradatie van het materiaal een rol. Hoogtescherf, in de oever: in de oever kan een hoogtescherf aangebracht worden, echter hier is vaak puin aanwezig wat het lastig maakt om het scherm te plaatsen en te voldoen aan de kerende hoogte. Tevens is de oplossing minder duurzaam. Wat betreft materiaalkeuze dient snel staal toegepast te worden t.o.v. bijvoorbeeld een berliner wand op de kruin. Object op een kering zorgt voor een extra overgang tussen bekleding en object en dat vormt een extra risico voor de waterveiligheid. Hoogtescherf kruin: een oplossing die geotechnisch stabiel uitgevoerd kan

							worden, echter niet toekomstbestendig/ duurzaam. Object op een kering zorgt voor een extra overgang tussen bekleding en object en dat vormt een extra risico voor de waterveiligheid.
	2. Beheer	Beheer & onderhoud	++	0	-		<ul style="list-style-type: none"> Kruinophoging in grond: Een dijk in grond is makkelijk te beheren en te onderhouden. Hoogteschermbekleding, in de oever: Is beter zichtbaar dan in de kruin, maar dagelijks beheer en onderhoud is lastiger dan grond Hoogteschermbekleding kruin: Is lastig, bij zakkings en als er herstel; nodig wordt het een lastige klus en waarschijnlijk een duurdere ingreep.
		Uitbreidbaarheid	++	-	-		<ul style="list-style-type: none"> Kruinophoging in grond: Grond is makkelijk uit te breiden Hoogteschermbekleding, in de oever: Een scherm gaat langer mee, maar is moeilijker uit te breiden en/of te vervangen. Kennis en ervaring over uitbreiding is beperkt. Hoogteschermbekleding kruin: Een scherm gaat langer mee, maar is moeilijker uit te breiden en/of te vervangen. Kennis en ervaring over uitbreiding is beperkt.
	3. Uitvoerbaarheid	Uitvoerbaarheid	++	-	--		<ul style="list-style-type: none"> Kruinophoging in grond: Grond is makkelijk uit te voeren op deze locatie. Hoogteschermbekleding, in de oever: Moeilijker uit te voeren vanwege de aanwezig stortsteen (vanaf sluis tot viaduct iig). Hoogteschermbekleding kruin: Moeilijker uit te voeren vanwege mogelijk aanwezige puin en steenbestorting in de ondergrond. Dit moet eerst onderzocht maar dat is ook moeilijk in beeld te brengen.

Alleen deelvak 2			Bouwstenen knelpunt boezem					
			Verlegging kering in grond	Verlegging kering met hoogtescher	Verlegging kering met waterkerende damwand			
	1. Waterveiligheid	Waterveiligheid	++	+	+			<ul style="list-style-type: none"> • Verlegging kering in grond: door middel van een nieuwe waterkering in grond kan geotechnisch gezien een stabiele waterkering ontworpen worden (kleikering). Aangezien het om een verlegging gaat in een zettingsgevoelig gebied, kunnen grote zettingen optreden ter hoogte van de nieuwe kering. Enkel een grondoplossing is toekomstbestendig en duurzaam, aangezien relatief gemakkelijk aanpassingen uitgevoerd kunnen worden. • Verlegging kering met hoogtescher: om de hoogte te beperken is het mogelijk om een lagere kering aan te brengen welke stabiel is inclusief een hoogtescher op de kruin. Daarmee worden zettingen beperkt. Echter, dit geeft wel een object op de waterkering, daarmee is een verlegging in grond voordeliger. • Verlegging kering met waterkerende damwand: deze oplossing is geotechnisch gezien haalbaar, echter creëer je een waterkerende constructie in een dijklichaam welke ook in een grondoplossing is uit te voeren. Het nadeel is dat deze oplossing niet duurzaam is met betrekking tot eventuele conservatievere/zwaardere

								uitgangspunten die in de toekomst kunnen ontstaan. Zettingen kunnen geminimaliseerd worden met deze oplossing, omdat er geen groot grondlichaam benodigd is.
	2. Beheer	Beheer & onderhoud	++	-	-			<ul style="list-style-type: none"> • Verlegging kering in grond: voor beheer de meest geschikte vorm voor dijk verlegging waarbij er voldoende beschikbare ruimte is voor uitvoering. • Verlegging kering met hoogtescheren: Dagelijks beheer en onderhoud is lastiger dan grond. Gelet op de omgeving geen passende oplossing, damwand geeft golfslag terug op overliggende oever en omgeving. • Verlegging kering met waterkerende damwand: dagelijks beheer en onderhoud is lastiger dan grond. Gelet op de omgeving geen passende oplossing, damwand geeft golfslag terug op overliggende oever en omgeving.
		Uitbreidbaarheid	++	-	0			<ul style="list-style-type: none"> • Verlegging kering in grond: gebruik voor ophoging heeft voorkeur gelet AGV-beleid. Is de verlegging ook voor 15 jaar? • Verlegging kering met hoogtescheren: Een scherm gaat langer mee, maar is moeilijker uit te breiden en/of te vervangen. Kennis en ervaring over uitbreiding is beperkt. • Verlegging kering met waterkerende damwand: Een scherm gaat langer mee, maar is moeilijker uit te breiden en/of te vervangen. Kennis en ervaring over uitbreiding is beperkt. Damwand is zettingsvrij en zal niet zakken.

	3.Uitvoerbaarheid	Uitvoerbaarheid	-	+	++			<ul style="list-style-type: none"> • Verlegging kering in grond: Groot risico op zettingen (vanwege nieuwe plek) en lekkage (verdichting nodig) en verschuiving zowel binnen als buitenwaarts vanwege het nieuwe dijklichaam. Hier wordt ervan uitgegaan dat er geen beschoeiing wordt toegepast. (Wellicht onderwaterbeschoeiing een optie). • Verlegging kering met hoogtescherm: beperkt risico op zettingen en lekkage • Verlegging kering met waterkerende damwand: Weinig of geen risico
Alleen deelvak 4			Bouwstenen stabiliteit					
			Steunberm aanleggen	Teensloot verleggen	Scherm in het binnentalud	Waterkerende constructie	Vernageling	
	1.Waterveiligheid	Waterveiligheid	++	+	0	0	0	<ul style="list-style-type: none"> • Steunberm aanleggen: door een berm aan te brengen is in de bestaande ruimte een geotechnisch stabiele oplossing te vinden. Daarom is deze oplossing positief beoordeeld. • Teensloot verleggen: door de teensloot te verleggen is een stabiele waterkering mogelijk, echter er is niet veel ruimte tussen de bestaande teensloot en de provinciale weg. Daarom is deze variant minder geschikt. Vaak is deze bouwsteen gecombineerd met een berm, om de benodigde stabiliteit te verkrijgen. • Scherm in het binnentalud: door een scherm aan te brengen is in de bestaande ruimte een geotechnisch stabiele oplossing te vinden. Dit brengt wel een object met zich mee in de waterkering,

								<p>daarom is deze minder positief beoordeeld t.o.v. een steunberm. Grondoplossing is duurzamer en scoort beter op reststerkte en restwaarde.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Waterkerende constructie: door een waterkerende constructie aan te brengen is in de bestaande ruimte een geotechnisch stabiele oplossing te vinden. Dit brengt wel een object met zich mee in de waterkering en het is een duurder oplossing, daarom is deze minder positief beoordeeld t.o.v. de andere bouwstenen. Grondoplossing zijn duurzamer en scoren beter op reststerkte en restwaarde. • Vernageling: geotechnisch mogelijk, betreft een duurder optie t.o.v. een grondoplossing. Grondoplossing is duurzamer en scoort beter op reststerkte en restwaarde.
	2. Beheer	Beheer & onderhoud	++	++	0	-	--	<ul style="list-style-type: none"> • Steunberm aanleggen: Steunberm in grond is goed te beheren. • Teensloot verleggen: als de beschikbare ruimte hiervoor is, heeft het verleggen van de teensloot in combinatie met een steunberm de voorkeur. • Scherm in het binnentalud; al er geen alternatief is is een scherm te overwegen. Maar er komt een extra object in de kering die beheerd moet worden. • Waterkerende constructie: dagelijks beheer en onderhoud is lastiger dan grond. • Vernageling: is een kostbare aanpak voor zowel aanleg, monitoring en het beheer en instandhouding van de meetplaten met

								verankering. Het ruimtebeslag is hiervoor waarschijnlijk te klein.
		Uitbreidbaarheid	++	++	-	0	--	<ul style="list-style-type: none"> • Steunberm aanleggen: blijft hiervoor geschikt om uit te breiden in de toekomst • Teensloot verleggen: Indien na verlegging voor langere tijd stabiel, dan is de situatie goed uitbreidbaar. De weg kan ook extra tegengewicht geven voor stabiliteit. • Scherm in het binnentalud: wat betekent dit voor de eerstvolgende ophoging. • Waterkerende constructie: Op zichzelf staande damwand. Een scherm gaat langer mee, maar is moeilijker uit te breiden en/of te vervangen. Kennis en ervaring over uitbreiding is beperkt. Damwand is zettingsvrij en zal iig niet zakken. • Vernageling: wat betekent dit voor de eerstvolgende ophoging. Waarschijnlijk moeten de vernageling aangepast op de nieuwe situatie. Kennis en ervaring over uitbreiding is beperkt.
	3.Uitvoerbaarheid	Uitvoerbaarheid	++	+	--	+	--	<ul style="list-style-type: none"> • Steunberm aanleggen: Grond aanbrengen op deze locatie is makkelijk indien er ruimte is. • Teensloot verleggen: Is hier voldoende ruimte voor?? Anders met klei dempen. Mogelijk is de sloot wel nodig voor de waterhuishouding. • Scherm in het binnentalud: Risico op raken parallel kabels en leidingen • Waterkerende constructie: Wel mogelijk Risico op raken kruisende kabels en leidingen waarvoor een overkluizing gemaakt moet worden. Kan op tegenkomen puin in de ondergrond.

								<ul style="list-style-type: none"> Vernageling: Weinig ruimte voor uitvoering door grote machines en risico kabels en leidingen in de grond
Deelvak 11 en 13			Bouwstenen stabiliteit					<ul style="list-style-type: none">
			Steunberm in waterplas	Schermin kruin = waterkerende constructie	Schermin binnentalud	Onderwaterberm	Vernageling	<ul style="list-style-type: none">
	1. Waterveiligheid	Waterveiligheid	++	+	+	—	0	<ul style="list-style-type: none"> Steunberm in waterplas: goed uit te voeren en toekomstbestendig. Geotechnisch stabiel en eenheid met omliggend dijklichaam. Nadeel: watercompensatie wordt tenietgedaan. Schermin kruin: Dient een waterkerend scherm te zijn, heeft minder effect op de glijcirkel, daarom een waterkerende constructie. Geotechnisch mogelijk. Grondoplossing is duurzamer en scoort beter op reststerkte en restwaarde. Schermin binnentalud: scherm dient de glijcirkel te doorbreken, waardoor een stabiel dijklichaam ontstaat. Kruin is hierdoor vrij van obstakels. Groot voordeel: geen maatregelen in watercompensatiegebied. Grondoplossing is duurzamer en scoort beter op reststerkte en restwaarde. Onderwaterberm: heeft geen effect t.o.v. de steunberm door de minder grote effectieve spanning die opgebouwd wordt. Daarom is deze negatief beoordeeld t.o.v. steunberm. Daarnaast kunnen onzekerheden ontstaan over de ligging, niet zichtbaar onder water. Lastig uit te voeren. Dit brengt nadelen met zich mee.

								<p>(Een indicatieve berekening toont aan dat deze bouwsteen niet haalbaar is met betrekking tot de vereiste stabiliteitsfactor)</p> <ul style="list-style-type: none"> Vernageling: geotechnisch mogelijk, betreft een duurder optie t.o.v. grondoplossing. Grondoplossing zijn duurzamer en scoren beter op reststerkte en restwaarde. Tevens smalle dijk om verankering in te brengen.
	2. Beheer	Beheer & onderhoud	++	+	0	++	—	<ul style="list-style-type: none"> Steunberm in waterplas: Steunberm in grond is goed te beheren. Schermin kruin: In de buitenkruin waarschijnlijk niet inpasbaar i.v.m. met woonschepen (dv 11). In de binnenkruin zou het wel passen maar dagelijks beheer en onderhoud is lastiger dan grond. Schermin binnentalud: heeft niet de voorkeur i.v.m. onderhoud van de dijk, o.a. Maaien. Als er geen alternatief is is een scherm te overwegen. Maar er komt een extra object in de kering die beheerd moet worden. Onderwaterberm: onderwaterberm in grond is goed te beheren. Wel moeilijker te inspecteren. Visuele inspectie wellicht moeilijker. Vernageling: is een kostbare aanpak voor zowel aanleg, monitoring en het beheer en instandhouding van de meetplaten met verankering. Het ruimtebeslag is hiervoor waarschijnlijk te klein.
		Uitbreidbaarheid	++	—	—	++	—	<ul style="list-style-type: none"> Steunberm in waterplas: blijft hiervoor geschikt om uit te breiden in de toekomst Schermin kruin: Een scherm gaat langer mee, maar is moeilijker uit te breiden

								<p>en/of te vervangen. Kennis en ervaring over uitbreiding is beperkt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scherm binnentalud: wat betekent dit voor de eerstvolgende ophoging. • Onderwaterberm: blijft hiervoor geschikt om uit te breiden in de toekomst • Vernageling: zie eerdere opmerkingen
	3.Uitvoerbaarheid	Uitvoerbaarheid	++	0	++	++	0	<ul style="list-style-type: none"> • Steunberm in waterplas: Grond aanbrengen in de waterplas is makkelijk uit te voeren. • Scherm in kruin: Waarschijnlijk aan de zuidzijde van de weg, waarschijnlijk minder puin in de ondergrond dan aan de noordzijde, dus makkelijker uitvoerbaar. • Scherm binnentalud: Scherm binnentalud is makkelijk uit te voeren hier. Wel mogelijk kans op kruisende en parallel liggende kabels en leidingen. Makkelijk te overkluizen waarschijnlijk dan buitendijks. • Onderwaterberm: Is makkelijk uit te voeren. Wel zorgen of er opgeleverd wordt wat we willen doordat het onderwater is en door de aanwezigheid van de slappe ondergrond. • Vernageling: Wel ruimte voor uitvoering. Uitvoering moet deels onder water plaatsvinden. Kan dit überhaupt wel?
						Legenda		
								Afgefallen bouwstenen

Bijlage 3: Overzicht van de kansrijke oplossingen

Deelvak	Veiligheidsopgave	Kansrijke oplossingen					Afgevalen oplossingen*		
		1	2	3	4	5			
1a	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermin de oever						
1b	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermin de oever						
2	Hoogte + boezemknelpunt	Kruinophoging in grond (zonder verlegging)	Hoogteschermin de oever (zonder verlegging)	Kruinophoging in grond + verlegging kering in grond	Kruinophoging en verlegging in grond + hoogteschermin	Verlegging kering met waterkerende damwand			
3	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermin de oever						
4	Hoogte en STBI	Kruinophoging in grond + Steunberm aanleggen	Kruinophoging in grond + Teensloot verleggen	Waterkerende constructie	Kruinophoging in grond + scherm binnentalud		Hoogteschermin Steunberm aanleggen*	Hoogteschermin + Teensloot verleggen*	
5	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermin de oever						
6	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermin de oever						
7	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermin de oever						
8	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermin de oever						
9	Geen opgave								
10	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermin de oever						
11	Hoogte en STBI*	Kruinophoging in grond +	Kruinophoging in grond +	Waterkerende constructie			Hoogteschermin de oever +	Hoogteschermin + Scherm in binnentalud*	Hoogteschermin + Onderwaterberm*

		Steunberm in waterplas	Schermbinnentalud				Steunberm in waterplas*		
12	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermin de oever						
13	Hoogte en STBI*	Kruinophoging in grond + Steunberm in waterplas	Kruinophoging in grond + Schermbinnentalud	Waterkerende constructie			Hoogteschermin de oever + Steunberm in waterplas*	Hoogteschermin + Schermbinnentalud*	Hoogteschermin + Onderwaterberm*
14	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermin de oever						
15	Hoogte	Kruinophoging in grond	Hoogteschermin de oever						

*Oplossingen die een combinatie vormen van een hoogteschermin en een stabiliteitsmaatregel in grond of constructie zijn komen te vervallen omdat als er ruimte is voor de stabiliteitsoplossing in grond, er ook ruimte voor een grondoplossing voor hoogte. Daarnaast is bij het plaatsen van 2 constructies (bv. hoogteschermin en scherm in talud) het logischer om te gaan voor een waterkerende constructie. Zowel vanuit de wens om zo min mogelijk objecten in de dijk te hebben als vanuit kosten

Deelvak 1a

Criteria				Kansrijke alternatieven dijkopgave		Voorkeur	Toelichting
Nr.				1a.1 Kruinophoging in grond	1a.2 Hoogtescherm in de oever	Volgens dit criteria beschrijving	
1	a	Beheer	Beheer	0	-1	1.1a	Vanuit beheer is het wenselijk om een zo uniforme dijk te hebben met zo min mogelijk constructies, overgangen en aansluitingen. Kosten beheer en onderhoud voor een grondophoging zijn aanzienlijk lager tov een scherm. De beheerbaarheid van een grondoplossing (groene dijk) is wenselijk omdat het beheren van vegetatie (gras en riet) een reguliere taak is van de beheerders. Bij constructies zijn gespecialiseerde methoden (kostbaar) en materialen nodig om deze te inspecteren en te onderhouden. En is hierdoor slechte te inspecteren voor het dagelijks beheer. Dit loopt op in de kosten, kost meer tijd en dus niet wenselijk voor een beheerder. bij een ophoging in grond wordt uitgegaan van het principe dijkprofiel. Deze heeft een kruinbreedte van circa 3m. - varianten met constructie hebben als voordeel dat er minimaal (geen) kans op afkalving grondtalud van de oever optreedt
	b		Uitbreidbaarheid	0	-1	1.1a	Variant ophoging in grond is mogelijk gezien er geen obstructies zijn in de omgeving voor een toekomstig dijkprofiel. De score is neutraal voor Kruinophoging in grond om omdat het huidige dijkprofiel al een grondlichaam betreft. Uitbreidbaarheid van een scherm is uitvoerbaar maar technisch gezien complexer. Hiedoor is de score "beperkt negatief voor alternatief 2 Hoogtescherm in de oever. . Kruinophoging in grond is het voorkeurskansrijke alternatief voor dit sub-criteria
2	a	Gebruik	Wonen	0	-1	1.1a	1.2) woon beleving wordt negatief beïnvloed door de constructie. Vegetatie heeft een hogere belevingswaarde voor de woonbooncommunity (groene dijk - kansrijke alternatief 1.1a)
	b		Werken	0	0	-	Er zijn geen toegangswegen naar bedrijven of agrarische percelen. Dus geen impact op werk of bedrijvigheid
	d		Recreatie	0	-1	1.1a	Voor de beleving van de vaarrecreatie heeft een mogelijke voorkeur voor groene dijk met vegetatie (kansrijke alternatief 1.1a) tov de kansrijke alternatief met een damwand (kansrijke alternatief 1.2a) Vegetatie heeft een hogere belevingswaarde voor de woonboongemeenschap. Daarnaast hebben oevers met een damwand als nadeel dat deze voor (ongewenste) deining zorgt. Dit is niet wenselijk en plezierig voor de recreatievaart
3	a	Infrastructuur	Waterhuishouding	0	0	-	Er is geen significante onderscheiding tussen varianten waarbij de leggerlijn gehandhaafd blijft. Een ophoging in grond en een kerende constructie hebben geen invloed op het doorstroomprofiel van de Geuzensloot.
	b		Kabels en leidingen	0	-1	1.1a	Zinker kabels en leidingen aanwezig volgens k&L-scan bij aansluiting kunstwerk N201 Loenersloot ca. 30m1 hinder vanaf kunstwerk. Op deze locatie ligt de waterkering naar verwachting al op hoogte. Over de rest van het dijkvak zijn er geen kabels of leidingen aanwezig. 1.1) De verwachting is de aanwezige kabels en leidingen niet zullen leiden tot een mogelijk knelpunt met de dijkverbetering. Dit omdat de beperkte ophoging (<10cm) tpv de kruisende leiding geen ongewenste impact heeft op de (verschil) zettingen van de kabel/ leiding. 1,2) gezien de kabels en/of leidingen net buiten het dijkvak liggen is met een maatwerkoplossing van het hoogtescherm een knelpunt te voorkomen. Wel dient deze kansrijke alternatief te worden voorgelegd bij de betreffende nutsbeheerders om de geldende eisen en randvoorwaarden op te halen.
	c		Gemaal De Ruiter & Demmer	0	0	-	niet van toepassing voor dit dijkvak
4	a	Omgeving	Landschap & cultuurhistorie	0	-1	1.1a	Grondophoging is passend in het landschap; en gezien de beperkte ophoging heeft het geen negatieve impact op het karakter van het omringende veenweidelandschap met het weidse uitzicht. Ophoging in grond (kansrijke alternatief 1.1a) heeft geen nadelig impact op de huidige landschappelijke en cultuurhistorische waarden. De dijk blijft herkenbaar in het landschap en behoud de landschappelijke kenmerken. Ophogingen zijn niet zodanig dat het zicht vanaf de Geuzensloot op het achterland ontnomen wordt. De kansrijke alternatief (1.2a) met een constructie is minder passend in het landschap en doet af aan de landschapculturele waarde van de Geuzensloot. Dit is dus een negatieve impact.
	b		Archeologie	0	0	-	In het plangebied is er een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten bestaat. De kans dat bij de voorgenomen ontwikkelingen een intacte archeologische vindplaats wordt geschaad is zeer klein. voor de meeste varianten is de dijkophoging in grond <1,0m. Bijna alle varianten hebben een neutraal effect op archeologie. Voor dit dijkvak wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek dmv verkennend booronderzoek bij grondroerende werkzaamheden uit te voeren bij grondroerende werkzaamheden dieper dan 30cm. Werkzaamheden op diepte zijn niet aan de orde.
	c		Natuur	1	-1	1,1a	Voor beide kansrijke alternatieven is er een tijdelijkeverstoring bij de uitvoering. Alle varianten kunnen leiden tot een tijdelijke verstoring van fauna. Het aanbrengen van een scherm in de oever heeft een grotere verstoring voor de fauna. Dit is met name ook afhankelijk in welke periode gewerkt wordt. In ieder geval wordt er gewerkt conform het Werkprotocol Wet Natuurbescherming De effecten voor de definitieve situatie na dijkverbetering: Biodiversiteit Er is geen reden voor een ontheffing of een vergunning, er zijn geen beschermde waarden in het projectgebied. Wet Natuurbescherming - er zijn geen beschermde aangetroffen. Betreft de kansrijke alternatief met een scherm in de oever is niet perse uitgesloten voor de ontwikkeling van oevertvegetatie. Weliswaar heeft een verticale constructie een zekere fysieke barriere werking tussen de aquatische en terrestrische ecosysteem (water and land). Door het scherm is er een afname/ geen overgangszone voor vegetatie. Ook vormt dit een barriere voor fauna om in/ uit te treden. Mogelijk ongewenst effect op niet beschermde natuur. Mitigerende maatregelen zoals faunauitreed- voorzieningen (trappetjes, plaatselijke aanvulling) zijn in te passen bij een constructie in de oever waarmee de barrièrewerking beperkt of opgeheven wordt. De kansrijke alternatief ophoging en grond heeft de potentie om een meer geleidelijke overgang te realiseren tussen land en water. De potentie voor bloemrijke dijken is niet onderscheidend voor de varianten omdat in de huidige situatie de dijk al hoofdzakelijk een aardlichaam met gras en andere flora is. Er bevinden zich geen bomen in dit dijkvak die mogelijk worden gebruikt door flora. Daarom geen effecten en zijn de varianten niet onderscheidend KRW De buitendijkse oever langs de Geuzensloot is over grote delen van ecologische waarde. De varianten zijn onderscheidend en mogen niet leiden tot verslechtering van de (ecologische) water kwaliteit. Het verdwijnen van riet en andere oevertvegetatie dient gecompenseerd te worden binnen hetzelfde waterlichaam. Geen specifiek beleid over het oppervlak of kwaliteit van de compensatie. Goede waterkwaliteit wordt sterk beïnvloed door de aanwezige vegetatie in de Geuzensloot. Beide varianten zijn niet onderscheidend voor de grondkwaliteit. Het opp. water ten zuiden van de Geuzensloot maakt deel uit van Polder Demmerik. Bij een verticale constructie in de ondergrond wordt de kwelstroom beïnvloed. De verwachting is dat dit een beperkte maar negatief effect is.
	d		Bomen	0	0	1.1a 1.2a	Aansluiting op kunstwerk boomnummer 126 Canadese populier van de Provincie Utrecht aanwezig. Deze staan buiten het dijkvak. Dus geen (negatieve) impact voor beide varianten.
5	a	Uitvoering	Risico's	-1	-1	1.1b	Variant 1.1a heeft eventuele uitvoeringsrisico's met de aanwezige kabels en leidingen ten noorden van het raakvlak. Deze liggen net buiten het werkgebied, dus de risico's zijn naar verwachting klein. Variant 1.2b heeft bovendien als risico dat tijdens het aanbrengen van het scherm in de oever kan stuiten op puin dat in het verleden diende als oever- en bodemescherming van de watergang. Daarom is de kansrijke alternatief 1.1b, uitvoering in grond, de voorkeurskansrijke alternatief omdat hier de risico's beperkt zijn.
	b		Omgevingshinder	-1	-1	-	De uitvoering en aanvoervan materialen zal voor beide varianten hoofdzakelijk via het waterplaats gebeuren. De aanvoer van grond voor een ophoging in grond heeft mogelijk meer verkeersbeweging als gevolg - redenerd dat de klei per as wordt aangevoerd (1.1a). Er zijn per strekkende lengte meer vrachtwagens nodig tov damwanden. 1.2a) beperkt overzijde (zuidzijde) boezem woonboten. Geluids- en trillingshinder bij het plaatsen van een nieuwe constructie.
6		Duurzaamheid	Dubocalc	751	28.016	1.1a	

Deelvak 1b

Criteria				Kansrijke alternatieven dijkopgave		Voorkeur	Toelichting
Nr.				1b.1 Kruinophoging in grond	1b.2 Hoogtescherm in de oever	Volgens dit criteria beschrijving	
1	a	Beheer	Beheer	0	-1	1.1b	Vanuit beheer is het wenselijk om een zo uniforme dijk te hebben met zo min mogelijk constructies, overgangen en aansluitingen. Kosten beheer en onderhoud voor een grondophoging zijn aanzienlijk lager tov een scherm. De beheerbaarheid van een grondoplossing (groene dijk) is wenselijk omdat het beheren van vegetatie (gras en riet) een reguliere taak is van de beheerders. Bij constructies zijn gespecialiseerde methoden (kostbaar) en materialen nodig om deze te inspecteren en te onderhouden. En is hierdoor slechte te inspecteren voor het dagelijks beheer. Dit loopt op in de kosten, kost meer tijd en dus niet wenselijk voor een beheerder. bij een ophoging in grond wordt uitgegaan van het principe dijkprofiel. Deze heeft een kruinbreedte van circa 3m. - kansrijke alternatieven met constructie hebben als voordeel dat er minimaal (geen) kans op afkalving grondtalud van de oever optreedt.
	b		Uitbreidbaarheid	0	-1	1.1b	Variant ophoging in grond is mogelijk gezien er geen obstructies zijn in de omgeving voor een toekomstig dijkprofiel. De score is neutraal voor Kruinophoging in grond om omdat het huidige dijkprofiel al een grondlichaam betreft. Uitbreidbaarheid van een scherm is uitvoerbaar maar technisch gezien complexer. Hiedoor is de score beperkt negatief voor alternatief 2 Hoogtescherm in de oever. . Kruinophoging in grond is het voorkeurskansrijke alternatief voor dit sub-criteria
2	a	Gebruik	Wonen	0	-1	1.1b	1.2b) woon beleving wordt negatief beïnvloed door de constructie. Vegetatie heeft een hogere belevingswaarde voor de woonbooncommunity (groene dijk - kansrijke alternatief 1.1b)
	b		Werken	0	0	1.2b	Er zijn geen toegangswegen naar bedrijve of agrarische percelen. Dus geen impact op werk of bedrijvigheid
	d		Recreatie	0	-1	1.1b	Voor de beleving van de vaarrecreatie heeft een mogelijke voorkeur voor groene dijk met vegetatie (kansrijke alternatief 1.1b) tov de kansrijke alternatief met een damwand (kansrijke alternatief 1.2b) Daarnaast hebben oevers met een damwand als nadeel dat deze voor (ongewenste) deining zorgt. Dit is niet wenselijk en plezierig voor de recreatievaart
3	a	Infrastructuur	Waterhuishouding	0	0	-	Er is geen significante onderscheiding tussen kansrijke alternatieven waarbij de leggerlijn gehandhaafd blijft. Een ophoging in grond en een kerende constructie hebben geen invloed op het doorstroomprofiel van de Geuzensloot.
	b		Kabels en leidingen	0	0	-	Geen kabels en/of leidingen welke een mogelijk knelpunt met de dijkverbetering kunnen hebben.
	c		Gemaal De Ruiter & Demmer	0	0	-	niet van toepassing voor dit dijkvak
4	a	Omgeving	Landschap & cultuurhistorie	0	-1	1.1b	Grondophoging is passend in het landschap; en gezien de beperkte ophoging heeft het geen negatieve impact op het karakter van het omringende veenweidelandschap met het weidse uitzicht. Ophoging in grond (kansrijke alternatief 1.1b) heeft geen nadelig impact op de huidige landschappelijke en cultuurhistorische waarden. De dijk blijft herkenbaar in het landschap en behoudt de landschappelijke kenmerken. Ophogingen zijn niet zodanig dat het zicht vanaf de Geuzensloot op het achterland ontnomen wordt. De kansrijke alternatief (1.2b) met een constructie is minder passend in het landschap en doet af aan de landschapculturele waarde van de Geuzensloot. Dit is dus een negatieve impact.
	b		Archeologie	0	0	-	In het plangebied is er een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten bestaat. De kans dat bij de voorgenomen ontwikkelingen een intacte archeologische vindplaats wordt geschaad is zeer klein. voor de meeste kansrijke alternatieven is de dijkophoging in grond <1,0m. Bijna alle kansrijke alternatieven hebben een neutraal effect op archeologie. Voor dit dijkvak wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek dmv verkennend booronderzoek bij grondroerende werkzaamheden uit te voeren bij grondroerende werkzaamheden dieper dan 30cm. Werkzaamheden op diepte zijn niet aan de orde.
	c		Natuur	1	-1	1,1b	Voor beide kansrijke alternatieven is er een tijdelijkeverstoring bij de uitvoering. Alle kansrijke alternatieven kunnen leiden tot een tijdelijke verstoring van fauna. Het aanbrengen van een scherm in de oever heeft een grotere verstoring voor de fauna. Dit is met name ook afhankelijk in welke periode gewerkt wordt. In ieder geval wordt er gewerkt conform het Werkprotocol Wet Natuurbescherming. De effecten voor de definitieve situatie na dijkverbetering: Biodiversiteit Er is geen reden voor een ontheffing of een vergunning, er zijn geen beschermde waarden in het projectgebied. Wet Natuurbescherming - er zijn geen geen beschermde aangetroffen. Betreft de kansrijke alternatief met een scherm in de oever is niet perse uitgesloten voor de ontwikkeling van oevervegetatie. Weliswaar heeft een verticale constructie een zekere fysieke barriere werking tussen de aquatische en terrestrische ecosysteem (water and land). Door het scherm is er een afname/ geen overgangszone voor vegetatie. Ook vormt dit een barriere voor fauna om in/ uit te treden. Mogelijk ongewenst effect op niet beschermde natuur. Mitigerende maatregelen zoals faunauittreed- voorzieningen (trappetjes, plaatselijke aanvulling) zijn in te passen bij een constructie in de oever waarmee de barrièrewerking beperkt of opgeheven wordt. De kansrijke alternatief ophoging en grond heeft de potentie om een meer geleidelijke overgang te realiseren tussen land en water. De potentie voor bloemrijke dijken is niet onderscheidend voor de kansrijke alternatieven omdat in de huidige situatie de dijk al hoofdzakelijk een aardelichaam met gras en andere flora is. Er bevinden zich geen bomen in dit dijkvak die mogelijk worden gebruikt door flora. Daarom geen effecten en zijn de kansrijke alternatieven niet onderscheidend KRW De buitendijkse oever langs de Geuzensloot is over grote delen van ecologische waarde. De kansrijke alternatieven zijn onderscheidend en mogen niet leiden tot verslechtering van de (ecologische) water kwaliteit. Het verdwijnen van riet en andere oevervegetatie dient gecompenseerd te worden binnen hetzelfde waterlichaam. Geen specifiek beleid over het oppervlak of kwaliteit van de compensatie. Goede waterkwaliteit wordt sterk beïnvloed door de aanwezige vegetatie in de Geuzensloot. Beide kansrijke alternatieven zijn niet onderscheidend voor de grondkwaliteit. Het opp. water ten zuiden van de Geuzensloot maakt deel uit van Polder Demmerik. Bij een verticale constructie in de ondergrond wordt de kwelstroom beïnvloed. De verwachting is dat dit een beperkte maar negatief effect is. Natuurnetwerk Nederland (NNN) De Geuzensloot en aangrenzende percelen maakt onderdeel uit van het NNN. Werkzaamheden in de oeverzones van de Geuzensloot, op het binnentalud aan de zuidzijde van de Geuzensloot en in watercompensatieplas kunnen effect hebben op het NNN-gebied. De kansrijke alternatief met een scherm kan de lokale grondwaterhuishouding (kwelwater) beïnvloeden. In conclusie: de kansrijke alternatief met de minste barière werking en potentie voor flora ontwikkeling heeft de voorkeur over een constructie in de oever. De ophoging in grond heeft de potentie om ecologische meerwaarde te creëren.
	d		Bomen	0	0	-	geen raakvlak met bomen. Geen onderscheid tussen varianten
5	a	Uitvoering	Risico's	0	-1	1.1b	Geen nabijgelgen wegen, kabels/ leidingen, bebouwing of cluster van bomen nabij het dijkvak. Variant 1.2b heeft bovendien als risico dat tijdens het aanbrengen van het scherm in de oever kan stuiten op puin dat in het verleden diende als oever- en bodemescherming van de watergang. Daarom is de kansrijke alternatief 3.1, uitvoering in grond, de voorkeurskansrijke alternatief omdat hier de risico's beperkt zijn.
	b		Omgevingshinder	-1	-1	-	De uitvoering en aanvooran materialen zal voor beide kansrijke alternatieven hoofdzakelijk via het waterplaats gebeuren. De aanvoer van grond voor een ophoging in grond heeft mogelijk meer verkeersbeweging als gevolg - redenerd dat de klei per as wordt aangevoerd (1.1b). Er zijn per strekkende lengte meer vrachtwagens nodig tov damwanden. 1.2b) beperkt overzijde (zuidzijde) boezem woonboten. Geluids- en trillingshinder bij het plaatsen van een nieuwe constructie.
6		Duurzaamheid	Dubocalc	5.498	250.771	1.1b	

Deelvak 2

Criteria				Kansrijke alternatieven dijkopgave					Voorkeur	Toelichting
Nr.				2.1 Kruinophoging in grond i.c.m. dijkverlegging	2.2 Hoogtescherm in de oever i.c.m. dijkverlegging	2.3 Waterkerende constructie i.c.m. dijkverlegging	2.4 Kruinophoging in grond (zonder dijkverlegging)	2.5 Hoogtescherm in de oever (zonder dijkverlegging)	Volgens dit criteria beschrijving	
1	a	Beheer	Beheer	0	-1	-1	0	-1	2.2	Vanuit beheer is het wenselijk om een zo uniforme dijk te hebben met zo min mogelijk constructies, overgangen en aansluitingen. Kosten beheer en onderhoud voor een grondophoging zijn aanzienlijk lager tov een scherm. De beheerbaarheid van een grondoplossing (groene dijk) is wenselijk omdat het beheren van vegetatie (gras en riet) een reguliere taak is van de beheerders. Bij constructies zijn gespecialiseerde methoden (kostbaar) en materialen nodig om deze te inspecteren en te onderhouden. En is hierdoor slechte te inspecteren voor het dagelijks beheer. Dit loopt op in de kosten, kost meer tijd en dus niet wenselijk voor een beheerder. bij een ophoging in grond wordt uitgegaan van het principe dijkprofiel. Deze heeft een kruinbreedte van circa 3m. - kansrijke alternatieven met constructie hebben als voordeel dat er minimaal (geen) kans op afkalving grondtalud van de oever optreedt. Een waterkerende constructie in het binnentalud is in principe onderhoudsvrij. Het beheer en onderhoud van de vegetatie op de dijk blijft na de dijkverbetering (kansrijke alternatief 2.3) ook van toepassing
	b		Uitbreidbaarheid	0	-1	-1	0	-1	2.1 2.2	Alternatieven ophoging in grond is mogelijk gezien er geen obstructies zijn in de omgeving voor een toekomstig dijkprofiel. De score is neutraal voor de twee alternatieven Kruinophoging in grond om omdat het huidige dijkprofiel al een grondlichaam betreft. Uitbreidbaarheid van een constructie is uitvoerbaar maar technisch gezien complexer. Hierdoor is de score beperkt negatief voor alternatief 2 Hoogtescherm in de oever. Kruinophoging in grond is het voorkeurskansrijke alternatief voor dit sub-criteria. Geen onderscheid in alternatieven met/ zonder dijkverlegging. Beide zijn inpasbaar na deze planperiode van 15 jaar
2	a	Gebruik	Wonen	0	-1	-1	0	-1	2.1	2.2 + 2.3 + 2.5) woon beleving wordt negatief beïnvloed door de constructie. Vegetatie heeft een hogere belevingswaarde voor de woonbooncommunity (groene dijk - kansrijke alternatief 2.1 en 2.4). De ophoging in grond resulteert niet in een veranderende situatie imv de huidige situatie De verruiming van de Geuzensloot (2.1) kan zorgen voor een betere belevingswaarde (meer ruimte voor water, vegetatie)
	b		Werken	0	0	0			-	Er zijn geen toegangswegen naar bedrijven of agrarische percelen. Dus geen impact op werk of bedrijvigheid
	d		Recreatie	1	-1	-1	0	-1	2.1	Voor de beleving van de vaareacreatie heeft een mogelijke voorkeur voor groene dijk met vegetatie (kansrijke alternatief 1.1b) tov de kansrijke alternatief met een damwand in de oever (kansrijke alternatief 2.2, 2.3, 2.5) Daarnaast hebben oevers met een damwand als nadeel dat deze voor (ongewenste) deining zorgt. Dit is niet wenselijk en plezierig voor de recreatievaart Vanuit recreatie is de belevingswaarde van een opener karakter van de Geuzensloot (de bocht afsnijding - kansrijke alternatieven 2.1 - 2. 3) met potentie voor meer type en hoeveelheid vegetatie.
3	a	Infrastructuur	Waterhuishouding	2	2	2	0	0		In alle kansrijke alternatieven wordt het boezemknelpunt helemaal opgelost. Voorstel om 2 kansrijke alternatieven toe te voegen waarin de dijk op de bestaande plek blijft liggen. De toe te voegen kansrijke alternatieven zijn gelijk aan dijkvak 1. Beoordeling is 0, want geen invloed op m2 oppervlaktewater.
	b		Kabels en leidingen	0	0	0	0	0	-	Geen kabels en/of leidingen welke een mogelijk knelpunt met de dijkverbetering kunnen hebben.
	c		Gemaal De Ruiter & Demmer	0	0	0	0	0	-	niet van toepassing voor dit dijkvak
4	a	Omgeving	Landschap & cultuurhistorie	-1	-1	-1	0	-1	2.4	Grondophoging is passend in het landschap; en gezien de beperkte ophoging heeft het geen negatieve impact op het karakter van het omringende veenweidelandschap met het weidse uitzicht. Ophoging in grond (kansrijke alternatieven 2.4) heeft geen nadelig impact op de huidige landschappelijke en cultuurhistorische waarden. De dijk blijft herkenbaar in het landschap en behoudt de landschappelijke kenmerken. Ophogingen zijn niet zodanig dat het zicht vanaf de Geuzensloot op het achterland ontnomen wordt. De kansrijke alternatief (2.2, 2.3, 2.5) met een constructie is minder passend in het landschap en doet af aan de landschapsculturele waarde van de Geuzensloot. Dit is dus een negatieve impact. het afsnijden van de bocht heeft een negatieve impact op het karakter van de Geuzensloot. De rechte dijk (watergang en dijk) is een typisch karakter voor het landschap. Variant 2.1 - 2.3 hebben daarom een negatieve impact op het landschappelijke karakter.
	b		Archeologie	-1	-1	-1	-1	0	-	In het plangebied is er een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten bestaat. De kansrijke alternatieven 2.4 en 2.5 hebben een neutraal effect op archeologie. Bij grondroerende werkzaamheden (2.1, 2.2, 2.3) wordt geadviseerd vervolgonderzoek dmv verkennend booronderzoek uit te voeren bij grondroerende werkzaamheden dieper dan 30cm. Werkzaamheden op diepte zijn niet aan de orde.
	c		Natuur	1	-1	-1	1	-1		Voor beide kansrijke alternatieven is er een tijdelijkeverstoring bij de uitvoering. Alle kansrijke alternatieven kunnen leiden tot een tijdelijke verstoring van fauna. Het aanbrengen van een scherm in de oever heeft een grotere verstoring voor de fauna. Dit is met name ook afhankelijk in welke periode gewerkt wordt. In ieder geval wordt er gewerkt conform het Werkprotocol Wet Natuurbescherming De effecten voor de definitieve situatie na dijkverbetering: Biodiversiteit Er is geen reden voor een ontheffing of een vergunning, er zijn geen beschermde waarden in het projectgebied. Wet Natuurbescherming - er zijn geen geen beschermde aangetroffen. Betreft de kansrijke alternatief met een scherm in de oever is niet perse uitgesloten voor de ontwikkeling van oevervegetatie. Weliswaar heeft een verticale constructie een zekere fysieke barrière werking tussen de aquatische en terrestrische ecosystemen (water and land). Door het scherm is er een afname/ geen overgangszone voor vegetatie. Ook vormt dit een barrière voor fauna om in/ uit te treden. Mogelijk ongewenst effect op niet beschermde natuur. Mitigerende maatregelen zoals faunauittreed- voorzieningen (trappetjes, plaatselijke aanuulling) zijn in te passen bij een constructie in de oever waarmee de barrièrewerking beperkt of opgeheven wordt. De kansrijke alternatief ophoging en grond heeft de potentie om een meer geleidelijke overgang te realiseren tussen land en water. De potentie voor bloemrijke dijken is niet onderscheidend voor de kansrijke alternatieven omdat in de huidige situatie de dijk al hoofdzakelijk een aardenlichaam met gras en andere flora is. Er bevinden zich geen bomen in dit dijkvak die mogelijk worden gebruikt door flora. Daarom geen effecten en zijn de kansrijke alternatieven niet onderscheidend KRW De buitendijkse oever langs de Geuzensloot is over grote delen van ecologische waarde. De kansrijke alternatieven zijn onderscheidend en mogen niet leiden tot verslechtering van de (ecologische) water kwaliteit. Het verdwijnen van riet en andere oevervegetatie dient gecompenseerd te worden binnen hetzelfde waterlichaam. Geen specifiek beleid over het oppervlak of kwaliteit van de compensatie. Goede waterkwaliteit wordt sterk beïnvloed door de aanwezige vegetatie in de Geuzensloot. Beide kansrijke alternatieven zijn niet onderscheidend voor de grondkwaliteit. Het opp. water ten zuiden van de Geuzensloot maakt deel uit van Polder Demmerik. Bij een verticale constructie in de ondergrond wordt de kwelstroom beïnvloed. De verwachting is dat dit een beperkte maar negatief effect is. Natuurnetwerk Nederland (NNN) De Geuzensloot en aangrenzende percelen maakt onderdeel uit van het NNN. Werkzaamheden in de oeverzones van de Geuzensloot, op het binnentalud aan de zuidzijde van de Geuzensloot en in watercompensatieplas kunnen effect hebben op het NNN-gebied. De kansrijke alternatief met een scherm kan de lokale grondwaterhuishouding (kwelwater) beïnvloeden. In conclusie: de kansrijke alternatief met de minste barrière werking en potentie voor flora ontwikkeling heeft de voorkeur over een constructie in de oever. De ophoging geen raakvlak met bomen. Geen onderscheid tussen varianten
	d		Bomen	0	0	0	0	0	-	Geen nabijgelegen wegen, kabels/ leidingen, bebouwing of cluster van bomen nabij het dijkvak.
5	a	Uitvoering	Risico's	-1	-1	-1	0	-1	2.4	Het vergroeven van de dijk en achterland voor het afsnijden van de dijk is een grotere ingreep tov het handhaven van de waterkering. Hiermee komen extra uitvoeringsrisico's met zich mee, zoals meer vervoer van materiaal, verkeerbegingen. Kansrijke alternatieven 2.2, 2.3 en 2.5 hebben daarnaast als risico dat tijdens het aanbrengen van het scherm in de oever kan stuipen op puin dat in het verleden diende als oever- en bodemescherming van de watergang. Ook voor kansrijke alternatief 2.1 is het aanwezige puin een risico voor de uitvoering. Het risico betreft eventuele verontreinigde grond, niet gesprongen explosieve oorlogsresten. Daarom is de kansrijke alternatief 2.4, uitvoering in grond, de voorkeurskansrijke alternatief omdat hier de risico's beperkter zijn.
	b		Omgevingshinder	-1	-1	-1	-1	-1	2.1	Er bevinden zich woonboten aan de overzijde van dit dijkvak. De uitvoering en aanvoeren van materialen zal voor beide kansrijke alternatieven hoofdzakelijk via het waterplaats gebeuren. De aanvoer van grond voor een ophoging in grond heeft mogelijk meer verkeersbeweging als gevolg - redenerend dat de kiel per as wordt aangevoerd (2.1, 2.4). Er zijn per strekkende lengte meer wachtwagens nodig tov damwanden. 2.2, 2.3 en 2.5) beperkt overzijde (zuidzijde) boezem woonboten. Geluids- en trillingshinder voor de nabijgelegen woonboten bij het plaatsen van een nieuwe constructie. Daarom heeft de oplossing in grond een voorkeur omdat hier deze hinder beperkter is. Het vergroeven van de watergang (2.1, 2.2, 2.3) omvat meer werkzaamheden tov het niet verleggen. Hierdoor heeft het niet verleggen de voorkeur over het verleggen van de dijk
6		Duurzaamheid	Dubocalc	38.046	217.023	238.201	1.944	224.469	2.4	

Deelvak 3

Criteria				Kansrijke alternatieven dijkopgave		Voorkeur	Toelichting
Nr.				3.1 Kruinophoging in grond	3.2 Hoogtescherm in de oever	Volgens dit criteria beschrijving	
1	a	Beheer	Beheer	0	-1	3.1	Vanuit beheer is het wenselijk om een zo uniforme dijk te hebben met zo min mogelijk constructies, overgangen en aansluitingen. Kosten beheer en onderhoud voor een grondophoging zijn aanzienlijk lager tov een scherm. De beheerbaarheid van een grondoplossing (groene dijk) is wenselijk omdat het beheren van vegetatie (gras en riet) een reguliere taak is van de beheerders. Bij constructies zijn gespecialiseerde methoden (kostbaar) en materialen nodig om deze te inspecteren en te onderhouden. En is hierdoor slechte te inspecteren voor het dagelijks beheer. Dit loopt op in de kosten, kost meer tijd en dus niet wenselijk voor een beheerder. bij een ophoging in grond wordt uitgegaan van het principe dijkprofiel. Deze heeft een kruinbreedte van circa 3m. - kansrijke alternatieven met constructie hebben als voordeel dat er minimaal (geen) kans op afkalving grondtalud van de oever optreedt
	b		Uitbreidbaarheid	0	-1	-	Variant ophoging in grond is mogelijk gezien er geen obstructies zijn in de omgeving voor een toekomstig dijkprofiel. De score is neutraal voor Kruinophoging in grond om omdat het huidige dijkprofiel al een grondlichaam betreft. Uitbreidbaarheid van een scherm is uitvoerbaar maar technisch gezien complexer. Hiedoor is de score beperkt negatief voor alternatief 2 Hoogtescherm in de oever. . Kruinophoging in grond is het voorkeurskansrijke alternatief voor dit sub-criteria
2	a	Gebruik	Wonen	0	-1	3.1	3.2) woon beleving wordt negatief beïnvloed door de constructie. Vegetatie heeft een hogere belevingswaarde voor de nabijgelegen woning (groene dijk - kansrijke alternatief 3.1)
	b		Werken	0	0	-	Er zijn geen toegangswegen naar bedrijven of agrarische percelen. Dus geen impact op werk of bedrijvigheid
	d		Recreatie	0	-1	3.1	Voor de beleving van de vaarrecreatie heeft een mogelijke voorkeur voor groene dijk met vegetatie (kansrijke alternatief 3.1) tov de kansrijke alternatief met een damwand (kansrijke alternatief 3.2 en 3.3) Vegetatie heeft een hogere belevingswaarde voor de woonboongemeenschap. Daarnaast hebben oevers met een damwand als nadeel dat deze voor (ongewenste) deining zorgt. Dit is niet wenselijk en plezierig voor de recreanten
3	a	Infrastructuur	Waterhuishouding	0	0	-	Er is geen significante onderscheiding tussen kansrijke alternatieven waarbij de leggerlijn gehandhaafd blijft. Een ophoging in grond en een kerende constructie hebben geen invloed op het doorstroomprofiel van de Geuzensloot. Dempn van een kwelsloot is nadelig voor de locatie waterhouding van de dijk en achterland
	b		Kabels en leidingen	0	0	-	Geen kabels en/of leidingen welke een mogelijk knelpunt met de dijkverbetering kunnen hebben.
	c		Gemaal De Ruiter & Demmer	0	0	-	niet van toepassing voor dit dijkvak
4	a	Omgeving	Landschap & cultuurhistorie	0	-1	3.1	Grondophoging is passend in het landschap; en gezien de beperkte ophoging heeft het geen negatieve impact op het karakter van het omringende veenweidelandschap met het weidse uitzicht. Ophoging in grond (kansrijke alternatief 3.1) heeft geen nadelig impact op de huidige landschappelijke en cultuurhistorische waarden. De dijk blijft herkenbaar in het landschap en behoudt de landschappelijke kenmerken. Ophogingen zijn niet zodanig dat het zicht vanaf de Geuzensloot op het achterland ontnomen wordt. De kansrijke alternatief (3.2) met een constructie is minder passend in het landschap en doet af aan de landschapculturele waarde van de Geuzensloot. Dit is dus een negatieve impact.
	b		Archeologie	0	0		In het plangebied is er een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten bestaat. De kans dat bij de voorgenomen ontwikkelingen een intacte archeologische vindplaats wordt geschaad is zeer klein. voor de meeste kansrijke alternatieven is de dijkophoging in grond <1,0m. Er zijn geen grondroerende werkzaamheden. Daarom hebben alle kansrijke alternatieven hebben een neutraal effect op archeologie. Werkzaamheden op diepte zijn niet aan de orde.
	c		Natuur	1	-1	3.1	Voor beide kansrijke alternatieven is er een tijdelijkeverstoring bij de uitvoering. Alle kansrijke alternatieven kunnen leiden tot een tijdelijke verstoring van fauna. Het aanbrengen van een scherm in de oever heeft een grotere verstoring voor de fauna. Dit is met name ook afhankelijk in welke periode gewerkt wordt. In ieder geval wordt er gewerkt conform het Werkprotocol Wet Natuurbescherming . De effecten voor de definitieve situatie na dijkverbetering: Biodiversiteit Er is geen reden voor een ontheffing of een vergunning, er zijn geen beschermde waarden in het projectgebied. Wet Natuurbescherming - er zijn geen geen beschermde aangetroffen. Betreft de kansrijke alternatief met een scherm in de oever is niet perse uitgesloten voor de ontwikkeling van oevervegetatie. Weliswaar heeft een verticale constructie een zekere fysieke barrière werking tussen de aquatische en terrestrische ecosystemen (water and land). Door het scherm is er een afname/ geen overgangszone voor vegetatie. Ook vormt dit een barrière voor fauna om in/ uit te treden. Mogelijk ongewenst effect op niet beschermde natuur. Mitigerende maatregelen zoals faunauitreed- voorzieningen (trappetjes, plaatselijke aanvulling) zijn in te passen bij een constructie in de oever waarmee de barrièrewerking beperkt of opgeheven wordt. De kansrijke alternatief ophoging en grond heeft de potentie om een meer geleidelijke overgang te realiseren tussen land en water. De potentie voor bloemrijke dijken is niet onderscheidend voor de kansrijke alternatieven omdat in de huidige situatie de dijk al hoofdzakelijk een aardelichaam met gras en andere flora is. Er bevinden zich geen bomen in dit dijkvak die mogelijk worden gebruikt door flora. Daarom geen effecten en zijn de kansrijke alternatieven niet onderscheidend KRW De buitendijkse oever langs de Geuzensloot is over grote delen van ecologische waarde. De kansrijke alternatieven zijn onderscheidend en mogen niet leiden tot verslechtering van de (ecologische) water kwaliteit. Het verdwijnen van riet en andere oevervegetatie dient gecompenseerd te worden binnen hetzelfde waterlichaam. Geen specifiek beleid over het oppervlak of kwaliteit van de compensatie. Goede waterkwaliteit wordt sterk beïnvloed door de aanwezige vegetatie in de Geuzensloot. Beide kansrijke alternatieven zijn niet onderscheidend voor de grondkwaliteit. Het opp. water ten zuiden van de Geuzensloot maakt deel uit van Polder Demmerik. Bij een verticale constructie in de ondergrond wordt de kwelstroom beïnvloed. De verwachting is dat dit een beperkte maar negatief effect is. Natuurnetwerk Nederland (NNN) De Geuzensloot en aangrenzende percelen maakt onderdeel uit van het NNN. Werkzaamheden in de oeverzones van de Geuzensloot, op het binnentalud aan de zuidzijde van de Geuzensloot en in watercompensatieplas kunnen effect hebben op het NNN-gebied. De kansrijke alternatief met een scherm kan de lokale grondwaterhuishouding (kwelwater) beïnvloeden. In conclusie: de kansrijke alternatief met de minste barrière werking en potentie voor flora ontwikkeling heeft de voorkeur over een constructie in de oever (kansrijke alternatief 3.1). De ophoging in grond heeft de potentie om ecologische meerwaarde te creëren.
	d		Bomen	0	0	-	boomnummer 72 schiet wilg van de Gemeente Stichtse Vecht aanwezig, maar deze heeft geen knelpunten met beide varianten. Geen onderscheid tussen varianten
5	a	Uitvoering	Risico's	0	-1	3.1	Geen nabijgelegen wegen, kabels/ leidingen, bebouwing of cluster van bomen nabij het dijkvak. Enkel een schiet wilg (boomnummer 72) Dit vormt een obstakel voor de uitvoering maar het uitvoeringsrisico is beperkt. Kansrijke alternatieven 3.2 en 3.3 heeft bovendien als risico dat tijdens het aanbrengen van het scherm in de oever kan stuiten op puin dat in het verleden diende als oever- en bodemescherming van de watergang. Daarom is de kansrijke alternatief 3.1, uitvoering in grond, de voorkeurskansrijke alternatief omdat hier de risico's beperkt zijn.
	b		Omgevingshinder	-1	-1	3.1	De uitvoering en aanvoeren van materialen zal voor beide kansrijke alternatieven hoofdzakelijk via het waterplaats gebeuren. De aanvoer van grond voor een ophoging in grond heeft mogelijk meer verkeersbeweging als gevolg - redenerd dat de klei per as wordt aangevoerd (3.1). Er zijn per strekkende lengte meer vrachtwagens nodig tov damwanden. 3.2) beperkt overzijde (zuidzijde) boezem woonboten. Geluids- en trillingshinder bij het plaatsen van een nieuwe constructie. Gezien de aanwezige woning aan de overzijde van dijkvak 3 is de voorkeur voor de kansrijke alternatief met beperkte geluids- en trillingshinder: kansrijke alternatief 3.1
6		Duurzaamheid	Dubocalc	23.096	186.487		

Deelvak 4

Criteria			Kansrijke alternatieven dijkopgave				Voorkeur		
Nr.			4.1 Kruinophoging in grond i.c.m. steunberm	4.2 Kruinophoging in grond i.c.m. teensloot verleggen	4.3 Waterkerende constructie (vooroever)	4.4 Kruinophoging in grond i.c.m. stabiliteitsschem binnentalud	Volgens dit criteria beschrijving	Toelichting	
1	a	Beheer	Beheer	0	-1	-1	0	4.1 4.4	Vanuit beheer is het wenselijk om een zo uniforme dijk te hebben met zo min mogelijk constructies, overgangen en aansluitingen. Kosten beheer en onderhoud voor een grondophoging zijn aanzienlijk lager tov een scherm. De beheerbaarheid van een grondoplossing (groene dijk) is wenselijk omdat het beheren van vegetatie (gras en riet) een reguliere taak is van de beheerders. Bij constructies zijn gespecialiseerde methoden (kostbaar) en materialen nodig om deze te inspecteren en te onderhouden. En is hierdoor slechte te inspecteren voor het dagelijks beheer. Dit loopt op in de kosten, kost meer tijd en dus niet wenselijk voor een beheerder. bij een ophoging in grond wordt uitgegaan van het principe dijkprofiel. Deze heeft een kruinbreedte van circa 3m. - kansrijke alternatieven met constructie hebben als voordeel dat er minimaal (geen) kans op afkalving grondtalud van de oever optreedt. beheer en onderhoud van de kwelsloot wanneer deze pal aan de provinciale weg gelegen is zorgt voor een extra aandachtspunt in het veld. Dit is minder gewenst vanuit de beheerder
	b		Uitbreidbaarheid	0	-1	-1	-1	-	Ophoging in grond zonder/ met verleggen kwelsloot (4.1 en 4.2) heeft een knelpunt in de huidige situatie. Een zelfde uitbreiding is niet mogelijk over 15 jaar. Wel is het mogelijk om deze kansrijke alternatieven uit te breiden met een constructie. Hier is dus geen belemmering. Uitbreidbaarheid van een scherm is uitvoerbaar maar is complexer dan een dijk in grond (daarom beperkt negatief gescoord)(4.3 en 4.4) met een zelfde constructie. Geen beperking van de ruimte. Omdat alle kansrijke alternatieven in de toekomst uitbreidbaar zijn, weliswaar met een andere type varianten, is er geen voorkeursvariant.
2	a	Gebruik	Wonen	0	0	0	0	-	Er zijn geen nabijgelegen woonboten of woningen.
	b		Werken	0	0	0	0	-	Er zijn geen toegangswegen naar bedrijven of agrarische percelen. Dus geen impact op werk of bedrijvigheid
	d		Recreatie	0	0	-1	0	-	Voor de beleving van de vaarecreatie heeft een mogelijke voorkeur voor groene dijk met vegetatie (kansrijke alternatief 3.1) tov de kansrijke alternatief met een damwand (kansrijke alternatief 3.2 en 3.2). Vegetatie heeft een hogere belevingswaarde voor de woonbooggemeenschap. Daarnaast hebben oevers met een damwand als nadeel dat deze voor (ongewenste) deining zorgt. Dit is niet wenselijk en plezierig voor de recreatievaart de kansrijke alternatief met verleggen kwelsloot (4.2) is niet onderscheidend voor sub-criteria recreatie
3	a	Infrastructuur	Waterhuishouding	0	0	0		-	Er is geen significante onderscheiding tussen kansrijke alternatieven waarbij de leggerlijn gehandhaafd blijft. Een ophoging in grond en een kerende constructie hebben geen invloed op het doorstroomprofiel van de Geuzensloot.
	b		Kabels en leidingen	-1	-1	-1	-1	4.1	drie kruisende waterleidingen, twee AGV/ Watemet, één Vitens. 4.1 + 4.2 + 4.3) Ophoging in grond zorgt voor extra bovenbelasting op het maaiveld. Dit kan leiden tot (ongewenste) zettingen van de cohesieve grondlagen. Dit leidt vervolgens tot ongewenste (verschil) zettingen van de leidingen. De diepte ligging, in welke grondlaag de leidingen liggen en type leiding is van belang om de impact te bepalen. Wanneer de zettingen als gevolg van de ophoging beperkt zijn en/of de leidingen in een zandlaag liggen zijn (verschil) zettingen op de leidingen geen risico en vormen geen knelpunt met de dijkverbetering 4.2 + 4.3 + 4.4) een waterkerende constructie/ een scherm wordt enkele meters beneden maaiveld in de grond geplaatst. De exacte ligging van de leidingen is noodzakelijk om te bepalen om een maatwerkoplossing, zoals een overluisling, te kunnen realiseren. Dit is een bekende techniek en vormt geen groot risico voor de leiding, mits er op de juiste wijze is afgestemd met de betreffende leiding beheerders. gezien de beperkte ophoging in grond en de verwachte diepte ligging van leiding (enkele meters beneden maaiveld tpv de dijk), is de inschatting dat de oplossing in grond i.c.m. een steunberm (kansrijke alternatief 4.1) de minste impact heeft op de kabels en leidingen
	c		Gemaal De Ruiter & Demme	0	0	0	0	-	niet van toepassing voor dit dijkvak
4	a	Omgeving	Landschap & cultuurhistorie	0	0	-1	0	-	Grondophoging is passend in het landschap; en gezien de beperkte ophoging heeft het geen negatieve impact op het karakter van het omringende veenweidelandschap met het weidse uitzicht. Ophoging in grond (kansrijke alternatief 4.1 en 4.2) heeft geen nadelig impact op de huidige landschappelijke en cultuurhistorische waarden. De dijk blijft herkenbaar in het landschap en behoudt de landschappelijke kenmerken. Ophogingen zijn niet zodanig dat het zicht vanaf de Geuzensloot op het achterland ontbreekt. De kansrijke alternatief (4.3) met een constructie zijn minder passend in het landschap en doet af aan de landschapsculturele waarde van de Geuzensloot. Dit is dus een negatieve impact. De kansrijke alternatief 4.4 met een stabiliteitsscherm in het binnentalud heeft geen impact op het landschap omdat deze beneden maaiveld staat.
	b		Archeologie	-1	-1	0	0	4.3 4.4	In het plangebied is er een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten bestaat. De kansrijke alternatieven 4.3 en 4.4 hebben een neutraal effect op archeologie. Bij grondroerende werkzaamheden of ophoging (>0,3m) (4.1, 4.2) wordt geadviseerd vervolgonderzoek te doen. Op deze manier worden eventuele effecten gemitigeerd. Werkzaamheden op diepte zijn niet aan de orde.
	c		Natuur	1	1	-1	1		Voor beide kansrijke alternatieven is er een tijdelijke verstoring bij de uitvoering. Alle kansrijke alternatieven kunnen leiden tot een tijdelijke verstoring van fauna. Het aanbrengen van een scherm in de oever heeft een grotere verstoring voor de fauna. Dit is met name ook afhankelijk in welke periode gewerkt wordt. In ieder geval wordt er gewerkt conform het Werkprotocol Wet Natuurbescherming. De effecten voor de definitieve situatie na dijkverbetering: Biodiversiteit Er is geen reden voor een ontheffing of een vergunning, er zijn geen beschermde waarden in het projectgebied. Wet Natuurbescherming - er zijn geen geen beschermde aangetroffen. Betreft de kansrijke alternatief met een scherm in de oever is niet perse uitgesloten voor de ontwikkeling van oevervegetatie. Weliswaar heeft een verticale constructie een zekere fysieke barriere werking tussen de aquatische en terrestrische ecosysteem (water and land). Door het scherm is er een afname/ geen overgangzone voor vegetatie. Ook vormt dit een barriere voor fauna om in/ uit te treden. Mogelijk ongewenst effect op niet beschermde natuur. Mitigerende maatregelen zoals faunauitred- voorzieningen (trappetjes, plaatselijke aanvulling) zijn in te passen bij een constructie in de oever waarmee de barrièrewerking beperkt of opgeheven wordt. De kansrijke alternatieven ophoging en grond met (kansrijke alternatief 4.4)zonder scherm in het binnentalud (4.1 en 4.2) in heeft de potentie om een meer geleidelijke overgang te realiseren tussen land en water. De potentie voor bloemrijke dijken is niet onderscheidend voor de kansrijke alternatieven omdat in de huidige situatie de dijk al hoofdzakelijk een aardenlichaam met gras en andere flora is. Het graven van een nieuwe kwelsloot heeft de potentie voor het creëren van meer oppervlakte water wanneer het toekomstige profiel groter is dan het huidige profiel. Er wordt vanuit gegaan dat in de huidige situatie de kwelsloot al voldoet aan het standaardprofiel en hier na de dijkverbetering niet tot positieve of negatieve impact zal leiden. De kansrijke alternatief waarbij de kwelsloot wordt vergroeven is enkel onderscheidend wanneer de nieuwe watergang meer oppervlakte en/of natuurvriendelijker wordt ingericht. De verwachting is dat de afmeting vergelijkbaar is met de huidige sloot, dus niet onderscheidend is met andere varianten. Er bevinden zich geen bomen in dit dijkvak die mogelijk worden gebruikt door flora. Daarom geen effecten en zijn de kansrijke alternatieven niet onderscheidend KRW De buitendijkse oever langs de Geuzensloot is over grote delen van ecologische waarde. De kansrijke alternatieven zijn onderscheidend en mogen niet leiden tot verslechtering van de (ecologische) water kwaliteit. Het verdwijnen van riet en andere oevervegetatie dient gecompenseerd te worden binnen hetzelfde waterlichaam. Geen specifiek beleid over het oppervlak of kwaliteit van de compensatie. Goede waterkwaliteit wordt sterk beïnvloed door de aanwezige vegetatie in de Geuzensloot. De kansrijke alternatieven zijn niet onderscheidend voor de grondkwaliteit. Natuurnetwerk Nederland (NNN) De Geuzensloot en aangrenzende percelen maakt onderdeel uit van het NNN. Werkzaamheden in de oeverzones van de Geuzensloot, op het binnentalud aan de zuidzijde van de Geuzensloot en in watercompensatieplas kunnen effect hebben op het NNN-gebied. De kansrijke alternatief met een scherm kan de lokale grondwaterhuishouding (kwelwater) beïnvloeden.
	d		Bomen	0	0	0	0	-	geen raakvlak met bomen. Geen onderscheid tussen varianten
5	a	Uitvoering	Risico's	-1	-2	-1	-1	4.3 4.4	In kansrijke alternatief 4.1 heeft de kansrijke alternatief een raakvlak (knelpunt) met de provinciale weg. De werkzaamheden aan de kwelsloot moeten mogelijk vanaf de weg worden uitgevoerd. De verkeersveiligheid van de provinciale weg is voor deze kansrijke alternatief naar verwachting groot. De kansrijke alternatieven waarbij naar verwachting volledig vanaf het water gewerkt kan worden hebben een minder groot uitvoeringsrisico. Variant 4.3 heeft bovendien als risico dat tijdens het aanbrengen van het scherm in de oever kan sluiten op puin dat in het verleden diende als oever- en bodemescherming van de watergang.
	b		Omgevingshinder	-1	-1	-1	-1	4.3 4.4	De uitvoering en aanvoeren van materialen zal voor beide kansrijke alternatieven hoofdzakelijk via het waterplaats gebeuren. De aanvoer van grond voor een ophoging in grond heeft mogelijk meer verkeersbeweging als gevolg - redenerend dat de klei per as wordt aangevoerd (4.1, 4.2). Er zijn per strekkende lengte meer vrachtwagens nodig tov damwanden. 4.2 - 4.3) beperkt overzijde (zuidzijde) boezem woonboten. Geluids- en trillingshinder bij het plaatsen van een nieuwe constructie. In kansrijke alternatief 4.1 heeft de kansrijke alternatief een raakvlak (knelpunt) met de provinciale weg. De werkzaamheden aan de kwelsloot moeten mogelijk vanaf de weg worden uitgevoerd. De hinder voor het verkeer van de provinciale weg is voor deze kansrijke alternatief naar verwachting groot. De kansrijke alternatieven waarbij naar verwachting volledig vanaf het water gewerkt kan worden hebben naar verwachting een minder omgevingshinder
6		Duurzaamheid	Dubocalc	59.839	41.741	212.808	167.037	4.2	

Deelvak 5

Criteria				Kansrijke alternatieven dijkopgave		Voorkeur	Toelichting
Nr.				5.1 Kruinophoging in grond	5.2 Hoogtescherm in de oever	Volgens dit criteria beschrijving	
1	a	Beheer	Beheer	0	-1	5.1	Vanuit beheer is het wenselijk om een zo uniforme dijk te hebben met zo min mogelijk constructies, overgangen en aansluitingen. Kosten beheer en onderhoud voor een grondophoging zijn aanzienlijk lager tov een scherm. De beheerbaarheid van een grondoplossing (groene dijk) is wenselijk omdat het beheren van vegetatie (gras en riet) een reguliere taak is van de beheerders. Bij constructies zijn gespecialiseerde methoden (kostbaar) en materialen nodig om deze te inspecteren en te onderhouden. En is hierdoor slechte te inspecteren voor het dagelijks beheer. Dit loopt op in de kosten, kost meer tijd en dus niet wenselijk voor een beheerder. bij een ophoging in grond wordt uitgegaan van het principe dijkprofiel. Deze heeft een kruinbreedte van circa 3m. - kansrijke alternatieven met constructie hebben als voordeel dat er minimaal (geen) kans op afkalving grondtalud van de oever optreedt.
	b		Uitbreidbaarheid	-1	-1	5.1	Het wordt ingeschat dat bij een toekomstige dijkverbetering er een knelpunt ontstaat bij het alternatief Kruinophoging in grond. Misschien met een maatwerk oplossing is deze inpasbaar. Uitbreidbaarheid van een scherm is uitvoerbaar maar is complexer dan een dijk in grond (daarom beperkt negatief gescoord)(5.2) met een zelfde constructie. Uitbreidbaarheid van een scherm is uitvoerbaar maar technisch gezien complexer. Hierdoor is de score 'beperkt negatief voor alternatief 2 Hoogtescherm in de oever. . Kruinophoging in grond is het voorkeurskansrijke alternatief voor dit sub-criteria
2	a	Gebruik	Wonen	0	-1	5.1	5.2) woon beleving wordt negatief beïnvloed door een harde constructie. Vegetatie heeft een hogere belevingswaarde voor de woonboot en omwondende bewoners overzijde : groene dijk - kansrijke alternatief 4.1
	b		Werken	0	0	-	Er zijn geen toegangswegen naar bedrijven of agrarische percelen. Dus geen impact op werk of bedrijvigheid
	d		Recreatie	0	-1	5.1	Voor de beleving van de vaarrecreatie heeft een mogelijke voorkeur voor groene dijk met vegetatie (kansrijke alternatief 5.1) tov de kansrijke alternatief met een damwand (kansrijke alternatief 5.2) Vegetatie heeft een hogere belevingswaarde voor de woonboogemeenschap. Daarnaast hebben oevers met een damwand als nadeel dat deze voor (ongewenste) deining zorgt. Dit is niet wenselijk en plezierig voor de recreatievaart
3	a	Infrastructuur	Waterhuishouding	0	0	-	Er is geen significante onderscheiding tussen kansrijke alternatieven waarbij de leggerlijn gehandhaafd blijft. Een ophoging in grond en een kerende constructie hebben geen invloed op het doorstroombestand van de Geuzensloot.
	b		Kabels en leidingen	-1	-1	5.1	Volgens de k&l scan is er een kruisende middenspanningskabel aanwezig ten westen van het viaduct. In het viaduct liggen ook enkele k&l - deze kunnen buiten beschouwing worden gelaten omdat deze aan/ onder het wegdek liggen en dus geen raakvlak hebben met de dijkverbetering. Er ligt ook een laagspanningskabel parallel aan de waterkeing tbv de openbare verlichting provinciale. 5.1) De ophoging in grond vormt mogelijk een knelpunt met de kruisende middenspanningskabel. De verschil) zettingen als gevolg van de extra belasting moet worden geanalyseerd. Gezien het tracé van de kabel en beperkte ophoging in grond is de verwachting dat de zettingen beperkte invloed hebben op de kabel(buis). De diepte ligging na dijkverbetering van de LS kabel parallel is naar verwachting ongewenst voor de beheerder. Dit geldt voor het tracé onder de viaducten en het deel ten westen ervan. 5.2) een waterkerende constructie/ een scherm wordt enkele meters beneden maaiveld in de grond geplaatst. De bepaling van de exacte ligging van de MS kabel is noodzakelijk de maatwerkoplossing uit te werken; zoals een overluising. Dit is een bekende techniek en vormt geen groot risico voor de leiding, mits er op de juiste wijze is afgestemd met de betreffende leiding beheerders. Aanvullend onderzoek benodigd voor bepaling diepte ligging van de kabel i.v.m. beheerder De aanpassing aan de LS van de provincie en benodigde afstemming hierover maakt de oplossing in grond een minder gewenste kansrijke alternatief betreft kabels en leidingen
	c		Gemaal De Ruiter & Denmer	0	0	-	niet van toepassing voor dit dijkvak
4	a	Omgeving	Landschap & cultuurhistorie	0	-1	5.1	Grondophoging is passend in het landschap; en gezien de beperkte ophoging heeft het geen negatieve impact op het karakter van het omringende veenweidelandschap met het weidse uitzicht. Ophoging in grond (kansrijke alternatief 5.1) heeft geen nadelig impact op de huidige landschappelijke en cultuurhistorische waarden. De dijk blijft herkenbaar in het landschap en behoud de landschappelijke kenmerken. Ophogingen zijn niet zodanig dat het zicht vanaf de Geuzensloot op het achterland ontnomen wordt. De kansrijke alternatief (5.2) met een constructie is minder passend in het landschap en doet af aan de landschapculturele waarde van de Geuzensloot. Dit is dus een negatieve impact.
	b		Archeologie	0	0	-	In het plangebied is er een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten bestaat. De kans dat bij de voorgenomen ontwikkelingen een intacte archeologische vindplaats wordt geschaad is zeer klein. voor de meeste kansrijke alternatieven is de dijkophoging in grond <1,0m. Bijna alle kansrijke alternatieven hebben een neutraal effect op archeologie. Werkzaamheden op diepte zijn niet aan de orde. Geen
	c		Natuur	1	-1	5.1	Voor beide kansrijke alternatieven is er een tijdelijkeverstoring bij de uitvoering. Alle kansrijke alternatieven kunnen leiden tot een tijdelijke verstoring van fauna. Het aanbrengen van een scherm in de oever heeft een grotere verstoring voor de fauna. Dit is met name ook afhankelijk in welke periode gewerkt wordt. In ieder geval wordt er gewerkt conform het Werkprotocol Wet Natuurbescherming De effecten voor de definitieve situatie na dijkverbetering: Biodiversiteit Er is geen reden voor een ontheffing of een vergunning, er zijn geen beschermde waarden in het projectgebied. Wet Natuurbescherming - er zijn geen beschermde aangetroffen. Betreft de kansrijke alternatief met een scherm in de oever is niet perse uitgesloten voor de ontwikkeling van oevervegetatie. Weliswaar heeft een verticale constructie een zekere fysieke barrière werking tussen de aquatische en terrestrische ecosysteem (water and land). Door het scherm is er een afname/ geen overgangszone voor vegetatie. Ook vormt dit een barrière voor fauna om in/ uit te treden. Mogelijk ongewenst effect op niet beschermde natuur. Mitigerende maatregelen zoals faunauitreed- voorzieningen (trappetjes, plaatselijke aanvulling) zijn in te passen bij een constructie in de oever waarmee de barrièrewerking beperkt of opgeheven wordt. De kansrijke alternatief ophoging en grond heeft de potentie om een meer geleidelijke overgang te realiseren tussen land en water. De potentie voor bloemrijke dijken is niet onderscheidend voor de kansrijke alternatieven omdat in de huidige situatie de dijk al hoofdzakelijk een aardenlichaam met gras en andere flora is. Er bevinden zich geen bomen in dit dijkvak die mogelijk worden gebruikt door flora. Daarom geen effecten en zijn de kansrijke alternatieven niet onderscheidend KRW De buitendijkse oever langs de Geuzensloot is over grote delen van ecologische waarde. De kansrijke alternatieven zijn onderscheidend en mogen niet leiden tot verslechtering van de (ecologische) water kwaliteit. Het verdwijnen van riet en andere oevervegetatie dient gecompenseerd te worden binnen hetzelfde waterlichaam. Geen specifiek beleid over het oppervlak of kwaliteit van de compensatie. Goede waterkwaliteit wordt sterk beïnvloed door de aanwezige vegetatie in de Geuzensloot. Beide kansrijke alternatieven zijn niet onderscheidend voor de grondkwaliteit. Het opp. water ten zuid van de Geuzensloot maakt deel uit van Polder Demmerik. Bij een verticale constructie in de ondergrond wordt de kwelstroom beïnvloed. De verwachting is dat dit een beperkte maar negatief effect is. Natuurnetwerk Nederland (NNN) De Geuzensloot en aangrenzende percelen maakt onderdeel uit van het NNN. Werkzaamheden in de oeverzones van de Geuzensloot, op het binnentalud aan de zuidzijde van de Geuzensloot en in watercompensatieplas kunnen effect hebben op het NNN-gebied. De kansrijke alternatief met een scherm kan de lokale grondwaterhuishouding (kwelwater) beïnvloeden. In conclusie: de kansrijke alternatief met de minste barrière werking en potentie voor flora ontwikkeling heeft de voorkeur over een constructie in de oever. De ophoging
	d		Bomen	0	0	-	geen raakvlak met bomen. Geen onderscheid tussen varianten
5	a	Uitvoering	Risico's	-1	-1	5.1	In kansrijke alternatief 5.1 heeft de kansrijke alternatief een raakvlak (knelpunt) met de provinciale weg. De werkzaamheden aan de kwelsloot moeten mogelijk vanaf de weg worden uitgevoerd. De verkeersveiligheid van de provinciale weg is voor deze kansrijke alternatief naar verwachting groot. De kansrijke alternatieven waarbij naar verwachting volledig vanaf het water gewerkt kan worden hebben een minder groot uitvoeringsrisico. Variant 5.2 heeft bovendien als risico dat tijdens het aanbrengen van het scherm in de oever kan stuiten op puin dat in het verleden diende als oever- en bodemescherming van de watergang.
	b		Omgevingshinder	-1	-1	5.2	5.2 omgevingshinder kansrijke alternatief opnemen in vergunning aanvraag RWS i.v.m. verkeersveiligheid , bij uitvoering 5.1 hinder provinciale weg N201 . De uitvoering en aanvoeren materialen zal voor beide kansrijke alternatieven hoofdzakelijk via het waterplaats gebeuren. De aanvoer van grond voor een ophoging in grond heeft mogelijk meer verkeersbeweging als gevolg - redenerd dat de klei per as wordt aangevoerd (5.1). Er zijn per strekkende lengte meer vrachtwagens nodig tov damwanden. 5.2) beperkt overzijde (zuidzijde) boezem woonboten. Geluids- en trillingshinder bij het plaatsen van een nieuwe constructie. In kansrijke alternatief 5.1 heeft de kansrijke alternatief een raakvlak (knelpunt) met de provinciale weg. De verwachting is dat deze meer omgevingshinder heeft. Dit moet worden afgestemd met het bevoegde gezag van de N201 (RWS).
6		Duurzaamheid	Dubocalc	55.323	368.753	5.1	

Deelvak 6

Criteria				Kansrijke alternatieven dijkopgave		Voorkeur	Toelichting
Nr.				6.1 Kruinophoging in grond	6.2 Hoogtescherm in de oever	Volgens dit criteria beschrijving	
1	a	Beheer	Beheer	0	-1	6.1	Vanuit beheer is het wenselijk om een zo uniforme dijk te hebben met zo min mogelijk constructies, overgangen en aansluitingen. Kosten beheer en onderhoud voor een grondophoging zijn aanzienlijk lager tov een scherm. De beheerbaarheid van een grondoplossing (groene dijk) is wenselijk omdat het beheren van vegetatie (gras en riet) een reguliere taak is van de beheerders. Bij constructies zijn gespecialiseerde methoden (kostbaar) en materialen nodig om deze te inspecteren en te onderhouden. En is hierdoor slechte te inspecteren voor het dagelijks beheer. Dit loopt op in de kosten, kost meer tijd en dus niet wenselijk voor een beheerder. bij een ophoging in grond wordt uitgegaan van het principe dijkprofiel. Deze heeft een kruinbreedte van circa 3m. - kansrijke alternatieven met constructie hebben als voordeel dat er minimaal (geen) kans op afkalving grondtalud van de oever optreedt. Voor beheer en onderhoud van kansrijke alternatief 6.1, ophoging in grond wanneer deze pal aan de provinciale weg gelegen is, zorgt voor een extra aandachtspunt in het veld. Dit is minder gewenst vanuit de beheerder. Effect is mogelijk verwaarloosbaar
	b		Uitbreidbaarheid	-1	-1	6.1	Het wordt ingeschat dat bij een toekomstige dijkverbetering er een knelpunt ontstaat bij het alternatief Kruinophoging in grond. Misschien met een maatwerk oplossing is deze inpasbaar. Uitbreidbaarheid van een scherm is uitvoerbaar maar is complexer dan een dijk in grond (daarom beperkt negatief gescoord)(6.2) met een zelfde constructie. Uitbreidbaarheid van een scherm is uitvoerbaar maar technisch complexer. Hiedoor is de score 'beperkt negatief voor alternatief 2 Hoogtescherm in de oever. . Kruinophoging in grond is het voorkeurskansrijke alternatief voor dit sub-criteria
2	a	Gebruik	Wonen	0	-1	6.1	6.2) woon beleving wordt negatief beïnvloed door een harde constructie. Vegetatie heeft een hogere belevingswaarde voor de woonboot en omwondende bewoners overzijde : groene dijk - kansrijke alternatief 6.1
	b		Werken	0	0	-	Er zijn geen toegangswegen naar bedrijven of agrarische percelen. Dus geen impact op werk of bedrijvigheid
	d		Recreatie	0	-1	6.1	Voor de beleving van de vaarrecreatie heeft een mogelijke voorkeur voor groene dijk met vegetatie (kansrijke alternatief 6.1) tov de kansrijke alternatief met een damwand (kansrijke alternatief 6.2) Vegetatie heeft een hogere belevingswaarde voor de woonboongemeenschap. Daarnaast hebben oevers met een damwand als nadeel dat deze voor (ongewenste) deining zorgt. Dit is niet wenselijk en plezierig voor de recreatievaart
3	a	Infrastructuur	Waterhuishouding	0	0	-	Er is geen significante onderscheiding tussen kansrijke alternatieven waarbij de leggerlijn gehandhaafd blijft. Een ophoging in grond en een kerende constructie hebben geen invloed op het doorstroomprofiel van de Geuzensloot.
	b		Kabels en leidingen	-1	-1	6.2	Een mantelbuis met datakabels kruist dijkvak 6 ten oosten van het dijkvak. Aanvullende analyse is wenselijk om de diepte en xy ligging te bepalen. Er ligt ook een laagspanningskabel parallel aan de waterkeirng tbv de openbare verlichting provinciale. 6.1) De ophoging in grond vormt mogelijk een knelpunt met de kruisende mantelbuis. De verschil) zettingen als gevolg van de extra belasting moet worden geanalyseerd. De inschatting is dat dit een gestuurde boring betreft welke voldoende diep ligt om geen knelpunt te hebben met de ophoging in grond. Gezien het tracé van de kabel en beperkte ophoging in grond is de verwachting dat de zettingen beperkte invloed hebben op de mantelbuis. De diepte ligging na dijkverbetering van de LS kabel parallel is naar verwachting ongewenst voor de beheerder. Dit geldt voor het tracé onder de viaducten en het deel ten westen ervan. 6.2) een waterkerende constructie/ een scherm wordt enkele meters beneden maaiveld in de grond geplaatst. De bepaling van de exacte ligging van de mantelbuis van de datakabels is noodzakelijk de maatwerkoplossing uit te werken; zoals een overluisning. Dit is een bekende techniek en vormt geen groot risico voor de leiding, mits er op de juiste wijze is afgestemd met de betreffende leiding beheerders. de voorkeurskansrijke alternatief voor dijkvak 6 is vanuit kabels en leidingen de kansrijke alternatief 6.2 omdat hiermee verleggen/ aanpassen van de LS van de provincie wordt uitgesloten. Maatwerk thv de mantalbuis datakabels is een gangbare oplossing en vormt geen belemmering
	c		Gemaal De Ruiter & Demmer	0	0	-	niet van toepassing voor dit dijkvak
4	a	Omgeving	Landschap & cultuurhistorie	0	-1	6.1	Grondophoging is passend in het landschap; en gezien de beperkte ophoging heeft het geen negatieve impact op het karakter van het omringende veenweidelandschap met het weidse uitzicht. Ophoging in grond (kansrijke alternatief 6.1) heeft geen nadelig impact op de huidige landschappelijke en cultuurhistorische waarden. De dijk blijft herkenbaar in het landschap en behoud de landschappelijke kenmerken. Ophogingen zijn niet zodanig dat het zicht vanaf de Geuzensloot op het achterland ontnomen wordt. De kansrijke alternatief (6.2) met een constructie is minder passend in het landschap en doet af aan de landschapculturele waarde van de Geuzensloot. Dit is dus een negatieve impact.
	b		Archeologie	0	0	-	In het plangebied is er een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten bestaat. De kans dat bij de voorgenomen ontwikkelingen een intacte archeologische vindplaats wordt geschaad is zeer klein. voor de meeste kansrijke alternatieven is de dijkophoging in grond <1,0m. Bijna alle kansrijke alternatieven hebben een neutraal effect op archeologie. Werkzaamheden op diepte zijn niet aan de orde.
	c		Natuur	1	-1	6.1	Voor beide kansrijke alternatieven is er een tijdelijkeverstoring bij de uitvoering. Alle kansrijke alternatieven kunnen leiden tot een tijdelijke verstoring van fauna. Het aanbrengen van een scherm in de oever heeft een grotere verstoring voor de fauna. Dit is met name ook afhankelijk in welke periode gewerkt wordt. In ieder geval wordt er gewerkt conform het Werkprotocol Wet Natuurbescherming De effecten voor de definitieve situatie na dijkverbetering: Biodiversiteit Er is geen reden voor een ontheffing of een vergunning, er zijn geen beschermde waarden in het projectgebied. Wet Natuurbescherming - er zijn geen beschermde aangetroffen. Betreft de kansrijke alternatief met een scherm in de oever is niet perse uitgesloten voor de ontwikkeling van oevervegetatie. Weliswaar heeft een verticale constructie een zekere fysieke barrière werking tussen de aquatische en terrestrische ecosysteem (water and land). Door het scherm is er een afname/ geen overgangszone voor vegetatie. Ook vormt dit een barrière voor fauna om in/ uit te treden. Mogelijk ongewenst effect op niet beschermde natuur. Mitigerende maatregelen zoals faunauitreed- voorzieningen (trappetjes, plaatselijke aanvulling) zijn in te passen bij een constructie in de oever waarmee de barrièrewerking beperkt of opgeheven wordt. De kansrijke alternatief ophoging en grond heeft de potentie om een meer geleidelijke overgang te realiseren tussen land en water. De potentie voor bloemrijke dijken is niet onderscheidend voor de kansrijke alternatieven omdat in de huidige situatie de dijk al hoofdzakelijk een aardelichaam met gras en andere flora is. Er bevinden zich geen bomen in dit dijkvak die mogelijk worden gebruikt door flora. Daarom geen effecten en zijn de kansrijke alternatieven niet onderscheidend KRW De buitendijkse oever langs de Geuzensloot is over grote delen van ecologische waarde. De kansrijke alternatieven zijn onderscheidend en mogen niet leiden tot verslechtering van de (ecologische) water kwaliteit. Het verdwijnen van riet en andere oevervegetatie dient gecompenseerd te worden binnen hetzelfde waterlichaam. Geen specifiek beleid over het oppervlak of kwaliteit van de compensatie. Goede waterkwaliteit wordt sterk beïnvloed door de aanwezige vegetatie in de Geuzensloot. Beide kansrijke alternatieven zijn niet onderscheidend voor de grondkwaliteit. Het opp. water ten zuiden van de Geuzensloot maakt deel uit van Polder Demmerik. Bij een verticale constructie in de ondergrond wordt de kwelstroom beïnvloed. De verwachting is dat dit een beperkte maar negatief effect is. Natuurnetwerk Nederland (NNN) De Geuzensloot en aangrenzende percelen maakt onderdeel uit van het NNN. Werkzaamheden in de oeverzones van de Geuzensloot, op het binnentalud aan de zuidzijde van de Geuzensloot en in watercompensatieplas kunnen effect hebben op het NNN-gebied. De kansrijke alternatief met een scherm kan de lokale grondwaterhuishouding (kwelwater) beïnvloeden. In conclusie: de kansrijke alternatief met de minste barrière werking en potentie voor flora ontwikkeling heeft de voorkeur over een constructie in de oever. De ophoging geen raakvlak met bomen. Geen onderscheid tussen varianten
	d		Bomen	0	0	-	
5	a	Uitvoering	Risico's	-1	-1	6.1	De uitvoeringsrisico's risico's voor dit dijkvak betreffen ook de aanwezig kabels en leidingen. Bij een maatwerkoplossing voor een overluisning van een constructie (6.2) zijn de uitvoeringsrisico's groter dan bij een ophoging in grond (6.1). Het werkvak van de werkzaamheden voor dit dijkvak raakt de grens van de provinciale weg. Verkeersmaatregelen moeten worden genomen om de verkeersveiligheid te garanderen. Dit geldt voor beide varianten. Onvoorziene werkzaamheden met kabels kan leidingen tot een langere (onvoorziene) doorlooptijd en oplopende kosten. Vroegtijdige afstemming met k&l beheerders is noodzakelijk om de risico's te voorkomen of beperken. Variant 6.2 heeft bovendien als risico dat tijdens het aanbrengen van het scherm in de oever kan stuiten op puin dat in het verleden diende als oever- en bodemescherming van de watergang.
	b		Omgevingshinder	-1	-1	6.2	6.2 omgevingshinder kansrijke alternatief opnemen in vergunning aanvraag RWS i.v.m. verkeersveiligheid , bij uitvoering kansrijke alternatief 6.1 hinder provinciale weg N201. De uitvoering en aanvoeren materialen zal voor beide kansrijke alternatieven hoofdzakelijk via het waterplaats gebeuren. De aanvoer van grond voor een ophoging in grond heeft mogelijk meer verkeersbeweging als gevolg - redenerd dat de klei per as wordt aangevoerd (5.1). Er zijn per strekkende lengte meer vrachtwagens nodig tov damwanden. kansrijke alternatief 6.2) beperkt overzijde (zuidzijde) boezem woonboten. Geluids- en trillingshinder bij het plaatsen van een nieuwe constructie. In kansrijke alternatief 6.1 heeft de kansrijke alternatief een raakvlak (maar beperkte knelpunt) met de provinciale weg. De verwachting is dat deze meer omgevingshinder heeft. Dit moet worden afgestemd met het bevoegde gezag van de N201 (RWS).
6		Duurzaamheid	Dubocalc	46.688	112.852		

Deelvak 7

Criteria				Kansrijke alternatieven dijkopgave		Voorkeur	Toelichting
Nr.				7.1 Kruinophoging in grond	7.2 Hoogtescherm in de oever	Volgens dit criteria beschrijving	
1	a	Beheer	Beheer	0	-1	7.1	Vanuit beheer is het wenselijk om een zo uniforme dijk te hebben met zo min mogelijk constructies, overgangen en aansluitingen. Kosten beheer en onderhoud voor een grondophoging zijn aanzienlijk lager tov een scherm. De beheerbaarheid van een grondoplossing (groene dijk) is wenselijk omdat het beheren van vegetatie (gras en riet) een reguliere taak is van de beheerders. Bij constructies zijn gespecialiseerde methoden (kostbaar) en materialen nodig om deze te inspecteren en te onderhouden. En is hierdoor slechte te inspecteren voor het dagelijks beheer. Dit loopt op in de kosten, kost meer tijd en dus niet wenselijk voor een beheerder. Bij een ophoging in grond wordt uitgegaan van het principe dijkprofiel. Deze heeft een kruinbreedte van circa 3m. - kansrijke alternatieven met constructie hebben als voordeel dat er minimaal (geen) kans op afkalving grondtalud van de oever optreedt. Voor beheer en onderhoud van kansrijke alternatief 7.1, ophoging in grond wanneer deze pal aan de provinciale weg gelegen is, zorgt voor een extra aandachtspunt in het veld. Dit is minder gewenst vanuit de beheerder. Effect is mogelijk verwaarloosbaar
	b		Uitbreidbaarheid	0	-1	7.1	Variant ophoging in grond is mogelijk gezien er geen obstructies zijn in de omgeving voor een toekomstig dijkprofiel. De score is neutraal voor Kruinophoging in grond om omdat het huidige dijkprofiel al een grondlichaam betreft. Uitbreidbaarheid van een scherm is uitvoerbaar maar technisch gezien complexer. Hierdoor is de score beperkt negatief voor alternatief 2 Hoogtescherm in de oever. . Kruinophoging in grond is het voorkeurskansrijke alternatief voor dit sub-criteria
2	a	Gebruik	Wonen	0	-1	7.1	7.2) woon beleving wordt negatief beïnvloed door een harde constructie. Vegetatie heeft een hogere belevingswaarde voor de woonboot en omwondende bewoners overzijde : groene dijk - kansrijke alternatief 7.1
	b		Werken	0	0	-	Er zijn geen toegangswegen naar bedrijven of agrarische percelen. Dus geen impact op werk of bedrijvigheid
	d		Recreatie	0	-1	7.1	Voor de beleving van de vaarrecreatie heeft een mogelijke voorkeur voor groene dijk met vegetatie (kansrijke alternatief 7.1) tov de kansrijke alternatief met een damwand (kansrijke alternatief 7.2) Vegetatie heeft een hogere belevingswaarde voor de woonboongemeenschap. Daarnaast hebben oevers met een damwand als nadeel dat deze voor (ongewenste) deining zorgt. Dit is niet wenselijk en plezierig voor de recreatievaart
3	a	Infrastructuur	Waterhuishouding	0	0	-	Er is geen significante onderscheiding tussen kansrijke alternatieven waarbij de leggerlijn gehandhaafd blijft. Een ophoging in grond en een kerende constructie hebben geen invloed op het doorstroomprofiel van de Geuzensloot.
	b		Kabels en leidingen	-1	-1	7.1	aan de oostzijde van dijkvak 7 ligt een flink aantal kabels en leidingen. Daarnaast bevinden zich enkele zinkers en mogelijk gestuurde boringen in dit tracé. In deze gebundelde kruising liggen de voglende kabels en leidingen: Datatransport (Eurofiber Nederland B.V., Stedin Netbeheer B.V., Ziggo B.V. en KPN B.V.), hoog- en laagspanning (Stedin Netbeheer B.V.) en een drinkwaterleiding (Vitens). De kruising is zichtbaar weergegeven in de Geuzensloot met een Z-bord. Over de rest van dijkvak 7 bevinden zich twee kruisende kabels (hoogspanning en een vervallen gas leiding hoge druk: Defensie Pijpleiding Organisatie (gevaarlijke inhoud). Deze leiding heeft normaliter een grote beschermingszone met strikte eisen en randvoorwaarden voor werkzaamheden. De verwachting op basis van de KLIC melding is dat deze is komen te vervallen maar dat de leiding nog wel aanwezig is en er geen eisen en randvoorwaarden meer van toepassing zijn. daarnaast bevinden zich kruisende kabels en leidingen thv de sluic en gemaal de Ruiter. Op deze locatie is de waterkering al een kerende constructie (damwand). 7.1) De ophoging in grond vormt mogelijk een knelpunt met de kruisende kabels en leidingen. De verschil) zettingen als gevolg van de extra belasting moet worden geanalyseerd. De ophoging voor dijkvak 7 is beperkt tot de kruin. De verwachting is dit een beperkt knelpunt is met de aanwezige kruisende kabels en leidingen. De inschatting is dat de kruisende hoogspannings halverwege dijkvak 7 dat deze voldoende diept ligt waarde de beperkte ophoging een beperkte impact zal hebben. De grondophoging vormt geen (verwaarloosbaar) knelpunt met de parellopende kabels langs de provinciale weg. 7.2) een waterkerende constructie/ een scherm wordt enkele meters beneden maaiveld in de grond geplaatst. De bepaling van de exacte ligging van de kabels en leidingen de maatwerkoplossing uit te werken; zoals een overluising. Dit is een bekende techniek en vormt geen groot risico voor de leiding, mits er op de juiste wijze is afgestemd met de betreffende leiding beheerders. De verwachting is dat tpv de kruising van de groep kabels en leidingen sowieso een maatwerkoplossing is dat dit doorslaggevend is voor de voorkeurskansrijke alternatief van het gehele dijkvak 7. De verwachting is dat de afstemming met de kabels en leiding beheerders voor een maatwerkoplossing voor een waterkerende constructie mogelijk een complexere en tijdrovendere klus is dan de kansrijke alternatief 7.1. De kansrijke alternatief in grond is de daarom de voorkeursvariant, met als kantekening de maatwerkoplossing tpv de kruisingen.
	c		Gemaal De Ruiter & Demmer	0	0	-	niet van toepassing voor dit dijkvak
4	a	Omgeving	Landschap & cultuurhistorie	0	-1	7.1	Grondophoging is passend in het landschap; en gezien de beperkte ophoging heeft het geen negatieve impact op het karakter van het omringende veenweidelandschap met het weidse uitzicht. Ophoging in grond (kansrijke alternatief 7.1) heeft geen nadelig impact op de huidige landschappelijke en cultuurhistorische waarden. De dijk blijft herkenbaar in het landschap en behoud de landschappelijke kenmerken. Ophogingen zijn niet zodanig dat het zicht vanaf de Geuzensloot op het achterland ontnomen wordt. De kansrijke alternatief (7.2) met een constructie is minder passend in het landschap en doet af aan de landschapculturele waarde van de Geuzensloot. Dit is dus een negatieve impact.
	b		Archeologie	0	0	-	In het plangebied is er een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten bestaat. De kans dat bij de voorgenomen ontwikkelingen een intacte archeologische vindplaats wordt geschaad is zeer klein. voor de meeste kansrijke alternatieven is de dijkophoging in grond <1,0m. Bijna alle kansrijke alternatieven hebben een neutraal effect op archeologie. Werkzaamheden op diepte zijn niet aan de orde.
	c		Natuur	1	-1	7.1	Voor beide kansrijke alternatieven is er een tijdelijkeverstoring bij de uitvoering. Alle kansrijke alternatieven kunnen leiden tot een tijdelijke verstoring van fauna. Het aanbrengen van een scherm in de oever heeft een grotere verstoring voor de fauna. Dit is met name ook afhankelijk in welke periode gewerkt wordt. In ieder geval wordt er gewerkt conform het Werkprotocol Wet Natuurbescherming . De effecten voor de definitieve situatie na dijkverbetering: <i>Biodiversiteit</i> - Er is geen reden voor een ontheffing of een vergunning, er zijn geen beschermde waarden in het projectgebied. Wet Natuurbescherming - er zijn geen geen beschermde aangetroffen. Betreft de kansrijke alternatief met een scherm in de oever is niet perse uitgesloten voor de ontwikkeling van oevervegetatie. Weliswaar heeft een verticale constructie een zekere fysieke barrière werking tussen de aquatische en terrestrische ecosysteem (water and land). Door het scherm is er een afname/ geen overgangzone voor vegetatie. Ook vormt dit een barrière voor fauna om in/ uit te treden. Mogelijk ongewenst effect op niet beschermde natuur. Mitigerende maatregelen zoals faunautitree- voorzieningen (trappetjes, plaatselijke aanwilling) zijn in te passen bij een constructie in de oever waarmee de barrièrewerking beperkt of opgeheven wordt. De kansrijke alternatief ophoging en grond heeft de potentie om een meer geleidelijke overgang te realiseren tussen land en water. De potentie voor bloemrijke dijken is niet onderscheidend voor de kansrijke alternatieven omdat in de huidige situatie de dijk al hoofdzakelijk een aardenlichaam met gras en andere flora is. Er bevinden zich geen bomen in dit dijkvak die mogelijk worden gebruikt door flora. Daarom geen effecten en zijn de kansrijke alternatieven niet onderscheidend <i>KRW</i> De buitendijkse oever langs de Geuzensloot is over grote delen van ecologische waarde. De kansrijke alternatieven zijn onderscheidend en mogen niet leiden tot verslechtering van de (ecologische) water kwaliteit. Het verdwijnen van riet en andere oevervegetatie dient gecompenseerd te worden binnen hetzelfde waterlichaam. Geen specifiek beleid over het oppervlak of kwaliteit van de compensatie. Goede waterkwaliteit wordt sterk beïnvloed door de aanwezige vegetatie in de Geuzensloot. Beide kansrijke alternatieven zijn niet onderscheidend voor de grondkwaliteit. Het opp. water ten zuiden van de Geuzensloot maakt deel uit van Polder Demmerik. Bij een verticale constructie in de ondergrond wordt de kwelstroom beïnvloed. De verwachting is dat dit een beperkte maar negatief effect is. <i>Natuurnetwerk Nederland (NNN)</i> De Geuzensloot en aangrenzende percelen maakt onderdeel uit van het NNN. Werkzaamheden in de oeverzones van de Geuzensloot, op het binnentalud aan de zuidzijde van de Geuzensloot en in watercompensatieplas kunnen effect hebben op het NNN-gebied. De kansrijke alternatief met een scherm kan de lokale grondwaterhuishouding (kwelwater) beïnvloeden. In conclusie: de kansrijke alternatief met de minste barrière werking en potentie voor flora ontwikkeling heeft de voorkeur over een constructie in de oever. De ophoging in grond heeft de potentie om ecologische meerwaarde te creëren.
	d		Bomen	0	0	-	geen raakvlak met bomen. Geen onderscheid tussen varianten
5	a	Uitvoering	Risico's	-1	-1	7.1	De uitvoeringsrisico's risico's voor dit dijkvak betreffen ook de aanwezig kabels en leidingen. Bij een maatwerkoplossing voor een overluising van een constructie (7.2) zijn de uitvoeringsrisico's groter dan bij een ophoging in grond (7.1). Het werkvak van de werkzaamheden voor dit dijkvak raakt de grens van de provinciale weg. Verkeersmaatregelen moeten worden genomen om de verkeersveiligheid te garanderen. Dit geldt voor beide varianten. Onvoorziene werkzaamheden met kabels kan leidingen tot een langere (onvoorziene) doorlooptijd en oplopende kosten. Vroegtijdige afstemming met k&l beheerders is noodzakelijk om de risico's te voorkomen of beperken. uitvoeringsrisico's betreft kabels en leidingen worden beperkt wanneer er geen constructies worden aangebracht of wordt ontgraven. Voorkeurskansrijke alternatief is een ophoging in grond 7.1. Variant 7.2 heeft bovendien als risico dat tijdens het aanbrengen van het scherm in de oever kan stuiten op puin dat in het verleden diende als oever- en bodemescherming van de watergang.
	b		Omgevingshinder	-1	-1	-	De uitvoering en aanvoeren materialen zal voor beide kansrijke alternatieven hoofdzakelijk via het waterplaats gebeuren. De aanvoer van grond voor een ophoging in grond heeft mogelijk meer verkeersbeweging als gevolg - redenerd dat de klei per as wordt aangevoerd (7.1). Er zijn per strekkende lengte meer vrachtwagens nodig tov damwanden. kansrijke alternatief 7.2) beperkt overzijde (zuidzijde) boezem woonboten. Geluids- en trillingshinder bij het plaatsen van een nieuwe constructie. Er is beperkt risico voor de hinder van het verkeer van de provinciale weg N201 omdat er nog een berm (bufferzone) aanwezig Er bevinden zich geen omwonenden nabij dit dijkvak. Dus de negatieve impact van omgevingshinder is naar verwachting beperkt
6		Duurzaamheid	Dubocalc	270.861	837.044	7.1	

Deelvak 8

Criteria				Kansrijke alternatieven dijkopgave		Voorkeur	Toelichting
Nr.				8.1 Kruinophoging in grond	8.2 Hoogtescherm in de oever	Volgens dit criteria beschrijving	
1	a	Beheer	Beheer	0	0	8.1	Vanuit beheer is het wenselijk om een zo uniforme dijk te hebben met zo min mogelijk constructies, overgangen en aansluitingen. Kosten beheer en onderhoud voor een grondophoging zijn aanzienlijk lager tov een scherm. De beheerbaarheid van een grondoplossing (groene dijk) is wenselijk omdat het beheren van vegetatie (gras en riet) een reguliere taak is van de beheerders. Bij constructies zijn gespecialiseerde methoden (kostbaar) en materialen nodig om deze te inspecteren en te onderhouden. En is hierdoor slechte te inspecteren voor het dagelijks beheer. Dit loopt op in de kosten, kost meer tijd en dus niet wenselijk voor een beheerder. bij een ophoging in grond wordt uitgegaan van het principe dijkprofiel. Deze heeft een kruinbreedte van circa 3m. - kansrijke alternatieven met constructie hebben als voordeel dat er minimaal (geen) kans op afkalving grondtalud van de oever optreedt.
	b		Uitbreidbaarheid	0	0	8.1	Variant ophoging in grond is mogelijk gezien er geen obstructies zijn in de omgeving voor een toekomstig dijkprofiel. Uitbreidbaarheid van een scherm is uitvoerbaar maar is complexer dan een dijk in grond (daarom beperkt negatief gescoord) Geen voorkeurskansrijke alternatief voor dit sub-criteria
2	a	Gebruik	Wonen	0	0	8.1	8.2) er bevindt zich in de huidige situatie reeds een harde constructie (damwand) met aansluitend een grasveld. De verwachting is dat de belevingswaarde niet veranderd met de kansrijke alternatief 8.1. - ophogen in grond. Oftwel, geen verandering ten opzichte van de huidige situatie voor de boonbeleving. kansrijke alternatief 8.1 heeft de potentie voor een groene of bloemrijke dijk. Dit heeft een hogere belevingswaarde voor de omwonende bewoners
	b		Werken	0	0	-	Er zijn geen toegangswegen naar bedrijven of agrarische percelen. Dus geen impact op werk of bedrijvigheid
	d		Recreatie	0	0	8.1	Voor de beleving van de vaarrecreatie heeft een mogelijke voorkeur voor groene dijk met vegetatie (kansrijke alternatief 8.1) tov de kansrijke alternatief met een damwand (kansrijke alternatief 8.2). Dit is tevens in de Vegetatie heeft een hogere belevingswaarde voor de woonboongemeenschap. Daarnaast hebben oevers met een damwand als nadeel dat deze voor (ongewenste) deining zorgt. Dit is niet wenselijk en plezierig voor de recreatievaart
3	a	Infrastructuur	Waterhuishouding	0	0	-	Er is geen significante onderscheiding tussen kansrijke alternatieven waarbij de leggerlijn gehandhaafd blijft. Een ophoging in grond en een kerende constructie hebben geen invloed op het doorstroombprofiel van de Geuzensloot.
	b		Kabels en leidingen	-1	0	8.2	Laagspanningkabel (buitenruinlijn) in kruin aanwezig welke richting het gemaal loopt. Verwacht is dat deze geen raakvlak heeft met de dijkverbeteringsopave. Wel is er een kruisende drinkwaterleiding door dijkvak 8. Deze leiding gaat voorlangs het gemaal richting het gebouw ten westen van het gemaal.
	c		Gemaal De Ruiter & Demmer	-1	0	8.2	8.2 Vanuit opgave Demmerkse Sluis wordt er een vispassage aangelegd. Inspectie damwand wordt uitgevoerd vanuit project gemaal de ruiter en Demmerkse sluis. Aansluiting op de bestaande constructie. Ophoging in grond (8.1) heeft een knelpunt met de bestaande bebouwing
4	a	Omgeving	Landschap & cultuurhistorie	0	0	-	Grondophoging is passend in het landschap; en gezien de beperkte ophoging heeft het geen negatieve impact op het karakter van het omringende veenweidelandschap met het weidse uitzicht. Ophoging in grond (kansrijke alternatief 8.1) heeft geen nadelig impact op de huidige landschappelijke en cultuurhistorische waarden. De dijk blijft herkenbaar in het landschap en behoudt de landschappelijke kenmerken. Ophogingen zijn niet zodanig dat het zicht vanaf de Geuzensloot op het achterland ontnomen wordt. Het kansrijke alternatief (8.2) met een constructie is minder passend in het landschap en doet af aan de landschapculturele waarde van de Geuzensloot. Dit is dus een negatieve impact.
	b		Archeologie	0	0	-	In het plangebied is er een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten bestaat. De kans dat bij de voorgenomen ontwikkelingen een intacte archeologische vindplaats wordt geschaad is zeer klein. voor de meeste kansrijke alternatieven is de dijkophoging in grond <1,0m. Bijna alle kansrijke alternatieven hebben een neutraal effect op archeologie. Werkzaamheden op diepte zijn niet aan de orde.
	c		Natuur	0	0	-	beide kansrijke alternatieven veranderen niks aan de fysieke toestand. Dus geen positief of negatieve impact in de operationale fase. Verlengen scherm van scherm een beperkte negatieve invloed tijdens de uitvoering door trillingen en activiteit onder water.
	d		Bomen	-1	0	8.2	Boomnummers/soorten 17 beuk , 18 zoete kers en 19 Hollandse linde aanwezig op perceel eigenaar Waternet. Risco uitvoering kruinophoging in grond (kansrijke alternatief 8.1)
5	a	Uitvoering	Risico's	-1	-1	8.2	Indien de bestaande damwand kan blijven staan en een stuk wordt opgelast is de hinder voor de aangrenzende woning(en) beperkter. De aanwezige bebouwing staat pal naast de waterkering/ huidige damwand. Het vervangen van de damwand zal mogelijk sterk negatieve impact hebben op de bebouwing. Indien de bestaande damwand kan blijven staan en een stuk wordt opgelast is de hinder voor de aangrenzende woning(en) beperkter. Het kansrijke alternatief in grondophoging, kansrijke alternatief 8.1, heeft een knelpunt met de huidige bebouwing en mogelijk de aanwezige boom. Beide kansrijke alternatieven hebben een beperkt werkterrein beschikbaar. Omdat het werkgebied beperkt is heeft kansrijke alternatief met damwand de voorkeur omdat deze volledig vanaf het water kan worden uitgevoerd en hiermee het perceel en woning eigenaar kan ontzien (mits er geen nieuwe damwand moet worden aangebracht).
	b		Omgevingshinder	-1	-1	-	De uitvoering en aanvoeren materialen zal voor beide kansrijke alternatieven hoofdzakelijk via het waterplaats gebeuren. De aanvoer van grond voor een ophoging in grond heeft mogelijk meer verkeersbeweging als gevolg - redenerd dat de klei per as wordt aangevoerd (8.1). Er zijn per strekkende lengte meer vrachtwagens nodig tov damwanden. Variant 8.2) beperkt overzijde (zuidzijde) boezem woonboten. Geluids- en trillingshinder bij het plaatsen van een nieuwe constructie (kansrijke alternatief 8.2). Indien de bestaande damwand kan blijven staan en een stuk wordt opgelast is de hinder voor de aangrenzende woning(en) beperkter. Gezien de aanwezige woning aan de overzijde van dijkvak 3 is de voorkeur voor de kansrijke alternatief met beperkte geluids- en trillingshinder: kansrijke alternatief 3.1
6		Duurzaamheid	Dubocalc	17.570	14.776	8.2	

Deelvak 10

Criteria				Kansrijke alternatieven dijkopgave		Voorkeur	Toelichting
Nr.				10.1 Kruinophoging in grond	10.2 Hoogtescherm in de oever	Volgens dit criteria beschrijving	
1	a	Beheer	Beheer	0	-1	10.1	Vanuit beheer is het wenselijk om een zo uniforme dijk te hebben met zo min mogelijk constructies, overgangen en aansluitingen. Kosten beheer en onderhoud voor een grondophoging zijn aanzienlijk lager tov een scherm. De beheerbaarheid van een grondoplossing (groene dijk) is wenselijk omdat het beheren van vegetatie (gras en riet) een reguliere taak is van de beheerders. Bij constructies zijn gespecialiseerde methoden (kostbaar) en materialen nodig om deze te inspecteren en te onderhouden. En is hierdoor slechte te inspecteren voor het dagelijks beheer. Dit loopt op in de kosten, kost meer tijd en dus niet wenselijk voor een beheerder. bij een ophoging in grond wordt uitgegaan van het principe dijkprofiel. Deze heeft een kruinbreedte van circa 3m. - kansrijke alternatieven met constructie hebben als voordeel dat er minimaal (geen) kans op afkalwing grondtalud van de oever optreedt.
	b		Uitbreidbaarheid	0	-1	10.1	Variant ophoging in grond is mogelijk gezien er geen obstructies zijn in de omgeving voor een toekomstig dijkprofiel. De score is neutraal voor Kruinophoging in grond om omdat het huidige dijkprofiel al een grondlichaam betreft. Uitbreidbaarheid van een scherm is uitvoerbaar maar technisch gezien complexer. Hiedoor is de score beperkt negatief voor alternatief 2 Hoogtescherm in de oever. . Kruinophoging in grond is het voorkeurskansrijke alternatief voor dit sub-criteria. Met uitzondering van DP 2000 - DP 2050 en DP2500 - DP 2750 bellemmering uitvoering bestaande bebouwing, wegvak en groen. Dit is maatwerk oplossing.
2	a	Gebruik	Wonen	-1	-1	10.1 10.2	10.2) woon beleving wordt negatief beïnvloed door een harde constructie. Vegetatie heeft een hogere belevingswaarde voor de woonboot en omwondende bewoners overzijde : groene dijk - kansrijke alternatief 10.1. Variant 10.1 heeft een conflict met het perceel aan de oostzijde van het dijkvak. Een maatwerk oplossing tpv de woning is noodzakelijk. Een constructie heeft mogelijk invloed op de lokale waterhuishouding. Dit heeft mogelijk ongewenste invloed op de woning en/of de tuin. De VKA is een mogelijke combinatie van 10.1 en 10.2 (maatwerkoplossing)
	b		Werken	0	0	-	Er zijn geen toegangswegen naar bedrijven of agrarische percelen. Dus geen impact op werk of bedrijvigheid
	d		Recreatie	0	-1	10.1	Voor de beleving van de vaarrecreatie heeft een mogelijke voorkeur voor groene dijk met vegetatie (kansrijke alternatief 10.1) tov de kansrijke alternatief met een damwand (kansrijke alternatief 10.2) Vegetatie heeft een hogere belevingswaarde voor de woonboongemeenschap. Daarnaast hebben oevers met een damwand als nadeel dat deze voor (ongewenste) deining zorgt. Dit is niet wenselijk en plezierig voor de recreatievaart
3	a	Infrastructuur	Waterhuishouding	0	0	-	Er is geen significante onderscheiding tussen kansrijke alternatieven waarbij de leggerlijn gehandhaafd blijft. Een ophoging in grond en een kerende constructie hebben geen invloed op het doorstroomprofiel van de Geuzensloot.
	b		Kabels en leidingen	0	-1	10.1	Er loopt een datatransport kabel parallel aan de teen van de dijk. Aan de oostezijde van dijkvak 10 ligt een flink aantal kabels en leidingen. Daarnaast bevinden zich enkele zinkers en mogelijk gestuurde boringen in dit tracé. In deze gebundelde kruising liggen de vogelde kabels en leidingen: Datatransport (Eurofiber Nederland B.V., Stedin Netbeheer B.V., Ziggo B.V. en KPN B.V.), hoog- en laagspanning (Stedin Netbeheer B.V.) en een drinkwaterleiding (Vitens). De kruising is zichtbaar weergegeven in de Geuzensloot met een Z-bord. Over de rest van dijkvak 10 bevinden zich twee kruisende kabels (hoogspanning en een vervallen gas leiding hoge druk: Defensie Pijpleiding Organisatie (gevaarlijke inhoud). Deze leiding heeft normaliter een grote beschermingszone met strikte eisen en randvoorwaarden voor werkzaamheden. De verwachting op basis van de KLIC melding is dat deze is komen te vervallen maar dat de leiding nog wel aanwezig is en er geen eisen en randvoorwaarden meer van toepassing zijn. daarnaast bevinden zich kruisende kabels en leidingen thv de sluic en gemaal de Ruiter. Op deze locatie is de waterkering al een kerende constructie (damwand). 10.1) De ophoging in grond vormt mogelijk een knelpunt met de kruisende kabels en leidingen. De verschil) zettingen als gevolg van de extra belasting moet worden geanalyseerd. De ophoging voor dijkvak 7 is beperkt tot de kruin. De verwachting is dit een beperkt knelpunt is met de aanwezige kruisende kabels en leidingen. De inschatting is dat de kruisende hoogspannings halverwege dijkvak 7 dat deze voldoende diept ligt waarde de beperkte ophoging een beperkte impact zal hebben. De grondophoging vormt geen (verwaarloosbaar) knelpunt met de parellopende data kabels gezien de beperkte ophoging bij de teen. Dit vormt naar verwachting geen risico voor het falen van de datakabel. Wel dient dit te worden besproken met met de betreffende beheerder. Er moet worden nagegaan of deze extra dekking niet onwenselijk is. 10.2) een waterkerende constructie/ een scherm wordt enkele meters beneden maaiveld in de grond geplaatst. De bepaling van de exacte ligging van de kabels en leidingen de maatwerkoplossing uit te werken; zoals een overluising. Dit is een bekende techniek en vormt geen groot risico voor de leiding, mits er op de juiste wijze is afgestemd met de betreffende leiding beheerders. De verwachting is dat tpv de kruising van de groep kabels en leidingen sowieso een maatwerkoplossing is dat dit doorslaggevend is voor de voorkeurskansrijke alternatief van het gehele dijkvak 10. De verwachting is dat de afstemming met de kabels en leiding beheerders voor een maatwerkoplossing voor een waterkerende constructie mogelijk een complexere en tijdrovendere kius is dan de kansrijke alternatief 10.1. De kansrijke alternatief in grond is de daarom de voorkeursvariant, met als kantekening de maatwerkoplossing tpv de kruisingen.
	c		Gemaal De Ruiter & Demmer	0	0	-	niet van toepassing voor dit dijkvak. Er moet wel rekening worden gehouden met de overgangsconstructie van dijkvak 9
4	a	Omgeving	Landschap & cultuurhistorie	0	-1	10.1	Grondophoging is passend in het landschap; en gezien de beperkte ophoging heeft het geen negatieve impact op het karakter van het omringende veenweidelandschap met het weidse uitzicht. Ophoging in grond (kansrijke alternatief 10.1) heeft geen nadelig impact op de huidige landschappelijke en cultuurhistorische waarden. De dijk blijft herkenbaar in het landschap en behoud de landschappelijke kenmerken. Ophogingen zijn niet zodanig dat het zicht vanaf de Geuzensloot op het achterland ontnomen wordt. De kansrijke alternatief (10.2) met een constructie is minder passend in het landschap en doet af aan de landschapculturele waarde van de Geuzensloot. Dit is dus een negatieve impact.
	b		Archeologie	0	0	-	In het plangebied is er een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten bestaat. De kans dat bij de voorgenomen ontwikkelingen een intacte archeologische vindplaats wordt geschaad is zeer klein. voor de meeste kansrijke alternatieven is de dijkophoging in grond <1,0m. Bijna alle kansrijke alternatieven hebben een neutraal effect op archeologie. Werkzaamheden op diepte zijn niet aan de orde.
	c		Natuur	1	-1	10.1	Voor beide kansrijke alternatieven is er een tijdelijkeverstoring bij de uitvoering. Alle kansrijke alternatieven kunnen leiden tot een tijdelijke verstoring van fauna. Het aanbrengen van een scherm in de oever heeft een grotere verstoring voor de fauna. Dit is met name ook afhankelijk in welke periode gewerkt wordt. In ieder geval wordt er gewerkt conform het Werkprotocol Wet Natuurbescherming De effecten voor de definitieve situatie na dijkverbetering: Biodiversiteit Er is geen reden voor een ontheffing of een vergunning, er zijn geen beschermde waarden in het projectgebied. Wet Natuurbescherming - er zijn geen geen beschermde aangetroffen. Betreft de kansrijke alternatief met een scherm in de oever is niet perse uitgesloten voor de ontwikkeling van oevervegetatie. Weliswaar heeft een verticale constructie een zekere fysieke barriere werking tussen de aquatische en terrestristische ecosysteem (water and land). Door het scherm is er een afname/ geen overgangszone voor vegetatie. Ook vormt dit een barriere voor fauna om in/ uit te treden. Mogelijk ongewenst effect op niet beschermde natuur. Mitigerende maatregelen zoals faunauitreed- voorzieningen (trappetjes, plaatselijke aanvulling) zijn in te passen bij een constructie in de oever waarmee de barrièrewerking beperkt of opgeheven wordt. De kansrijke alternatief ophoging en grond heeft de potentie om een meer geleidelijke overgang te realiseren tussen land en water. De potentie voor bloemrijke dijken is niet onderscheidend voor de kansrijke alternatieven omdat in de huidige situatie de dijk al hoofdzakelijk een aarde lichaam met gras en andere flora is. Er zijn bomen die dienstdoen als mogelijke schuil/nest voor vleermuizen of nestplaatsen van vogels. Wanneer deze moeten verwijderd door de grondophoging heeft dit een negatief effect op de aanwezige fauna. KRW De buitendijkse oever langs de Geuzensloot is over grote delen van ecologische waarde. De kansrijke alternatieven zijn onderscheidend en mogen niet leiden tot verslechtering van de (ecologische) water kwaliteit. Het verdwijnen van riet en andere oevervegetatie dient gecompenseerd te worden binnen hetzelfde waterlichaam. Geen specifiek beleid over het oppervlak of kwaliteit van de compensatie. Goede waterkwaliteit wordt sterk beïnvloed door de aanwezige vegetatie in de Geuzensloot. Beide kansrijke alternatieven zijn niet onderscheidend voor de grondkwaliteit. Het opp. water ten zuiden van de Geuzensloot maakt deel uit van Polder Demmerik. Bij een verticale constructie in de ondergrond wordt de kwelstroom beïnvloed. De verwachting is dat dit een beperkte maar negatief effect is. Natuurnetwerk Nederland (NNN) De Geuzensloot en aangrenzende percelen maakt onderdeel uit van het NNN. Werkzaamheden in de oeverzones van de Geuzensloot, op het binnentalud aan de zuidzijde van de Geuzensloot en in watercompensatieplas kunnen effect hebben op het NNN-gebied. De kansrijke alternatief met een scherm kan de lokale grondwaterhuishouding (kwelwater) beïnvloeden.
	d		Bomen	-1	0	10.2	Enkele bomen nabij de teen van de dijk worden geraakt door dijkverbetering in grond (kansrijke alternatief 10.1) Het is de verwachting dat deze niet gehandhaafd kunnen blijven. Er is geen raakvlak met bomen voor kansrijke alternatief met constructie (kansrijke alternatief 10.2)
5	a	Uitvoering	Risico's	-1	-1	10.1	De uitvoeringsrisico's risico's voor dit dijkvak betreffen ook de aanwezig kabels en leidingen. Bij een maatwerkoplossing voor een overluising van een constructie (10.2) zijn de uitvoeringsrisico's groter dan bij een ophoging in grond (10.1). Het werkvak van de werkzaamheden voor dit dijkvak heeft muv het perceel van de woning en de kruisende kabels geen knelpunt met een nabijgelegen weg. Onvoorziene werkzaamheden met kabels kan leidingen tot een langere (onvoorziene) doorlooptijd en oplopende kosten. Vroegtijdige afstemming met k&l beheerders is noodzakelijk om de risico's te voorkomen of beperken. Voor het tracé vanaf dijkvak 9 en met de kruisende leidingen heeft kansrijke alternatief 10.1 de voorkeur omdat de uitvoeringsrisico's beperkt zijn tov het aanbrengen van een damwand. Voor het tracé van de woning op de grens met dijkvak 11 vormt de ophoging in grond een knelpunt met bomen en de woning. Op dit tracé heeft kansrijke alternatief 10.2 de voorkeur om de uitvoeringsrisico's te beperken. Echter heeft deze kansrijke alternatief wel het risico dat tijdens het aanbrengen van het scherm in de oever kan stuiten op puin dat in het verleden diende als oever- en bodemescherming van de watergang.
	b		Omgevingshinder	-1	-1	10.1	De uitvoering en aanvooran materialen zal voor beide kansrijke alternatieven hoofdzakelijk via het waterplaats gebeuren. De aanvoer van grond voor een ophoging in grond heeft mogelijk meer verkeersbeweging als gevolg - redenerd dat de klei per as wordt aangevoerd (10.1). Er zijn per strekkende lengte meer wachtwagens nodig tov damwanden. Geluids- en trillingshinder bij het plaatsen van een nieuwe constructie (kansrijke alternatief 10.2). Voor het tracé vanaf dijkvak 9 en met de kruisende leidingen heeft kansrijke alternatief 10.1 de voorkeur omdat de omgevingshinder is tov het aanbrengen van een damwand. Voor het tracé van de woning op de grens met dijkvak 11 vormt de ophoging in grond een knelpunt met bomen en de woning. Op dit tracé heeft kansrijke alternatief 10.2 de voorkeur om de hinder te minimaliseren
6		Duurzaamheid	Dubocalc	77.504	923.204	10.1	

Criteria				Kansrijke alternatieven dijkgopgave			Voorkeur	Toelichting
Nr.				11.1 Kruinophoging in grond i.c.m. steunborm	11.2 Kruinophoging in grond i.c.m. stabiliteitsscherm binnentalud	11.3 Waterkerende constructie	Volgens dit criteria beschrijving	
1	a	Beheer	Beheer	0	0	-1	11.1 11.2	Variant 11.1 is niet wenselijk om een zo uniforme dijk te hebben met zo min mogelijk constructies, overgangen en aansluitingen. Kosten beheer en onderhoud voor een grondophoging zijn aanzienlijk lager tov een scherm. De beheerbaarheid van een grondoplossing (groene dijk) is wenselijk omdat het beheren van vegetatie (gras en riet) een reguliere taak is van de beheerders. Bij constructies zijn gespecialiseerde methoden (kostbaar) en materialen nodig om deze te inspecteren en te onderhouden. En is hierdoor slechte te inspecteren voor het dagelijks beheer. Dit loopt op in de kosten, kost meer tijd en dus niet wenselijk voor een beheerder. Bij een ophoging in grond wordt uitgegaan van het principe dijprofiel. Deze heeft een kruinbreedte van circa 3m. - kansrijke alternatieven met constructie hebben als voordeel dat er minimaal (geen) kans op afkalking grondtalud van de oever
	b		Uitbreidbaarheid	0	-1	-1	-	Variant ophoging in grond is mogelijk gezien er geen obstructies zijn in de omgeving voor een toekomstig dijprofiel. Met uitzondering van de ruimtelijke knelpunten met de bestaande bebouwing, wegvak en aanwezige groen. Uitbreidbaarheid van een scherm is uitvoerbaar. Omdat alle kansrijke alternatieven in de toekomst uitbreidbaar zijn, weliswaar is een constructie technisch uitdagender dan een ophoging in grond. De uitbreidbaarheid van kansrijke alternatief 11.2 is 'negatief' beoordeeld t.o.v. van de twee andere kansrijke alternatieven omdat vanuit een geotechnisch oogpunt het mogelijk is dat bij een toekomstige dijkverbetering het scherm aan het binnentalud niet voldoet en (extra) kosten moeten worden gemaakt voor het corrigeren van dit scherm. Een
2	a	Gebruik	Wonen	-2	-2	0	11.3	11.1 en 11.2) flink knelpunt met peroneelgevaar. Voetsprint van de steunborm raakt de bebouwing. Variant 11.2 heeft een vergelijkbaar grote impact als kansrijke alternatief 11.1. Namelijk de damwand gaat recht door het perceel heen en heeft mogelijk een raakvlak met de bebouwing. Variant 11.3 met constructie heeft geen knelpunt met het perceel. In de huidige situatie is er ook al een damwand aanwezig.
	b		Werken	0	0	0	-	Er zijn geen toegangswegen naar bedrijven of agrarische percelen. Dus geen impact op werk of bedrijvigheid.
	d		Recreatie	0	0	-1	11.1 11.2	Voor de beleving van de vaarrecreatie heeft een mogelijke voorkeur voor groene dijk met vegetatie (kansrijke alternatief 11.1 en 11.2) tov de kansrijke alternatief met een damwand (kansrijke alternatief 11.3). Vegetatie heeft een hogere belevingswaarde voor de woonbooggemeenschap. Daarnaast hebben oever met een damwand als nadeel dat deze voor (ongewenste) deining zorgt. Dit is niet wenselijk en plezierig voor de recreatievaart.
3	a	Infrastructuur	Waterhuishouding	-2	0	0	11.2 11.3	Bij kansrijke alternatief 1 is sprake van een vermindering van m2 oppervlaktewater. Dit moet ergens gecompenseerd worden. Bij kansrijke alternatief 2 en 3 is er geen verandering van m2 oppervlaktewater. Geen onderscheiding tussen kansrijke alternatieven 11.2 en 11.3. De damwand kan grond of waterkerend worden uitgevoerd. Een mantelbuis met datakabels kruist dijkwak 11 ten oosten van het dijkwak. Aanvullende analyse is wenselijk om de diepte en xy ligging te bepalen. Er kruist ook een middenspanningskabel de Geuzensloot tpv dijkwak 11. Er loopt een datatransport kabel parallel aan de teen van de dijk. Voorbij de woningen ligt een laaspanningskabel in de berm, en een persleiding (riolering) onder het wegdek. 11.1) De ophoging in grond vormt mogelijk een knelpunt met de kruisende mantelbuis. De verschil) zettingen als gevolg van de extra belasting moet worden geanalyseerd. De inschatting is dat dit een gestuurde boring betreft welke voldoende diep ligt om geen knelpunt te hebben met de ophoging in grond. Gezien het traoc van de kabel en beperkte ophoging in grond is de verwachting dat de zettingen beperkte invloed hebben op de mantelbuis. De grondophoging vormt geen (verwaarloosbaar) knelpunt met de parallel lopende data kabels gezien de beperkte ophoging bij de teen. Dit vormt naar verwachting geen risico voor het falen van de datakabel. Er moet worden nagegaan of deze extra dekking niet onwenselijk is. Een mogelijk knelpunt is de rioolpersleiding onder de weg. Bij de ophoging van de steunborm komt hier extra belasting op de leiding. Er moet worden nagegaan of deze leiding deze extra spanning kan weerstaan. Bovendien komt er extra gronddekking welke ongewenst voor de toegankelijkheid van de dijk. Een verlegging (ophoging) van de leiding zou hier mogelijk aan de orde zijn. Daarnaast is de aanwezigheid van leidingen niet gewenst in het waterstaatswerk. 11.2 + 11.3) een waterkerende constructie/ een scherm wordt enkele meters beneden maaiveld in de grond geplaatst. De bepaling van de exacte ligging van de kruisende mantelbuis van de datakabels is noodzakelijk de maatwerkoplossing uit te werken; zoals een overkruising. Dit is een bekende techniek en vormt geen groot risico voor de leiding, mits er op de juiste wijze is afgestemd met de betreffende leiding beheerders. De voorziene locatie van het stabiliteitsscherm aan het binnentalud (kansrijke alternatief 11.2) conflicteert met het traoc van de datakabel + middenspannings (zelfde traoc). Dit is een knelpunt. de voorkeurskansrijke alternatief voor dijkwak 11 is vanuit kabels en leidingen de kansrijke alternatief 11.3 omdat hiermee de minste kabels en leidingen worden geraakt. In de kansrijke alternatieven 11.2 en 11.3 wordt ontzien van het verdoosend niet van toepassing voor dit dijkwak.
	b		Kabels en leidingen	-1	-1	-1	11.3	Een beperkte grondophoging is passend in het landschap; en gezien de beperkte ophoging heeft het geen negatieve impact op het karakter van het omringende verweidelandschap met het weidse uitzicht. De ophoging in grond (kansrijke alternatief 11.1) is een herstel van het oorspronkelijke dijkwak en dus draagt positief bij aan het landschappelijke karakter. Weliswaar is er een conflict met het naast gelegen watercompensatie gebied. De kansrijke alternatief (11.3) met een constructie in de oever is minder passend in het landschap en doet af aan de landschappelijke waarde van de Geuzensloot. Dit is dus een negatieve impact. Variant 11.2 heeft geen impact op de omgeving omdat de constructie is weggewerkt in het dijklichaam. Hiermee wordt het
	c		Gemaal De Ruiter & Demmer	0	0	0	-	Bijna alle kansrijke alternatieven hebben een neutraal effect op archeologie. Werkzaamheden op diepte zijn niet aan de orde. Er is geen vervolgrondonderzoek nodig voor dit dijkwak.
4	a	Omgeving	Landschap & cultuurhistorie	1	0	-1	11.2	Voor alle kansrijke alternatieven is er een tijdelijkeverstoring bij de uitvoering. Alle kansrijke alternatieven kunnen leiden tot een tijdelijke verstoring van fauna. Het aanbrengen van een scherm in de oever heeft een grotere verstoring voor de fauna. Dit is met name ook afhankelijk in welke periode gewerkt wordt. In ieder geval wordt er gewerkt conform het Werkprotocol Wet Natuurbescherming. De effecten voor de definitieve situatie na dijkverbetering: Biodiversiteit Er is geen reden voor een ontheffing of een vergunning, er zijn geen beschermde waarden in het projectgebied. Wet Natuurbescherming - er zijn geen beschermde aangetroffen. Betreft de kansrijke alternatief met een scherm in de oever is niet perse uitgesloten voor de ontwikkeling van oevervegetatie. Weliswaar heeft een verticale constructie een zekere fysieke barriere werking tussen de aquatische en terrestrische ecosystemen (water and land). Door het scherm is er een afname/ geen overgangzone voor vegetatie. Ook vormt dit een barriere voor fauna om in/ uit te treden. Mogelijk ongewenst effect op niet beschermde natuur. Mitigerende maatregelen zoals faunauttreed- voorzieningen (trappetjes, plaatselijke aanwulling) zijn in te passen bij een constructie in de oever waarmee de barrierewerking beperkt of opgeheven wordt. De potentie voor kruiden/ bloemrijke dijken is onderscheidend omdat de kansrijke alternatief met de grote steunborm een groter potentieel oppervak heeft voor de ontwikkeling van bloemen en andere flora. Een flink aantal bomen nabij de teen van de dijk worden geraakt door dijkverbetering in grond (kansrijke alternatief 11.1) Het is de verwachting dat deze niet gehandhaafd kunnen blijven. Dit resulteert in nadelige effecten op de aanwezige (niet beschermde) fauna. Er zijn geen raakvlakken met bomen voor kansrijke alternatief met constructie (kansrijke alternatief 11.3). Ook de kansrijke alternatief 13.2 met een scherm op het binnentalud heeft beperkt tot geen raakvlak met de bestaande bomen. KRW - De buitendijkse oever langs de Geuzensloot is over grote delen van ecologische waarde. De kansrijke alternatieven zijn onderscheidend en mogen niet leiden tot verslechtering van de (ecologische) water kwaliteit. Het verdwijnen van niet en andere oevervegetatie dient gecompenseerd te worden binnen hetzelfde waterlichaam. Geen specifiek beleid over het oppervak of kwaliteit van de compensatie. Goede waterkwaliteit wordt sterk beïnvloed door de aanwezige vegetatie in de Geuzensloot. Beide kansrijke alternatieven zijn niet onderscheidend voor de grondkwaliteit. Het opp. water ten zuiden van de Geuzensloot maakt deel uit van Polder Demmerik. Bij een verticale constructie in de ondergrond wordt de kwelstroom beïnvloed. De verwachting is dat dit een beperkte maar negatief effect is. De kansrijke alternatief met een stabiliteitsscherm in het binnentalud heeft geen impact op de KRW van het waterlichaam de Geuzensloot.
	b		Archeologie	0	0	0	-	
5	c		Natuur	1	0	-1	11.2	Natuurnetwerk Nederland (NNN) - De Geuzensloot en aangrenzende percelen maakt onderdeel uit van het NNN. Werkzaamheden in de oeverzones van de Geuzensloot, op het binnentalud aan de zuidzijde van de Geuzensloot en in waterplas kunnen effect hebben op dit NNN-gebied. 11.1) heeft een grote voetafdruk in het NNN gebied. Deze natte natuur kan naar waarschijnlijkheid niet worden teruggebracht nabij het plangebied. In eerste instantie was dit beoordeeld als een negatief effect. Echter bleek na consultatie met de beheerder Rijkswaterstaat en de provincie Utrecht (bevoegd gezag NNN) dat de herinrichting van dit gebeur met een juist natuurbeheerplan juist kansen biedt (positief effect). Hierdoor, er dient geen achtentgang van de natuurwaarden in het gebied te zijn. De steunborm dient te worden opgenomen in het natuurbeheerplan. 11.2) ophoging heeft beperkte impact tov de huidige situatie omdat het profiel vergelijkbaar blijft en geen voetafdruk heeft in de waterplas/ NNN gebied; De kansrijke alternatieven met een scherm in de oever (11.3) en binnentalud (11.2) kan de lokale grondwaterhuishouding (kwelwater) beïnvloeden. De verwachting is dat deze invloed beperkt is en geen nadelige effecten heeft omdat het watercompensatie gebied niet afhankelijk is van kwelwater uit. In conclusie: de kansrijke alternatief met de potentie voor de versterking van de natuurwaarden (NNN gebied, biodiversiteit). Dit betreft dus kansrijke alternatief 11.1.
	d		Bomen	-1	-1	0	11.3	Enkele bomen nabij de teen van de dijk worden geraakt door dijkverbetering in grond (kansrijke alternatief 11.1) Het is de verwachting dat deze niet gehandhaafd kunnen blijven. De kansrijke alternatief 11.2 heeft een mogelijk raakvlak omdat het stabiliteitsscherm enkele aanwezige bomen doorkuist. Deze bomen kunnen niet worden gehandhaafd en zullen moeten.
	a	Uitvoering	Risico's	-1	-1	-1	11.3	De uitvoeringsrisico's risico's voor dit dijkwak betreffen ook de aanwezig kabels en leidingen. Bij een maatwerkoplossing voor een overkruising van een constructie (11.2) zijn de uitvoeringsrisico's groter dan bij een ophoging in grond (11.1). Omvoorzene werkzaamheden en uitvoeringsrisico's zijn naar verwachting groot voor kansrijke alternatief 11.1, ophoging in grond. Dit omdat de aanwezig kabels en leidingen een knelpunt vormen, de weg moet worden opgebroken en terug geplaatst, de bestaande bomen mogelijk gekapt moeten worden. Vroegtijdige afstemming met k&l beheerders, de peroneelgevaar en wegbeheerder is noodzakelijk om de risico's te voorkomen of beperken. Variant 11.1 heeft daarom naar verwachting ongewenste effecten en is niet de voorkeursvariant. Gezien het knelpunt met parallel lopende kabel tpv het stabiliteitsscherm in kansrijke alternatief 11.2 vormt dit een uitvoeringsrisico. De kansrijke alternatief met het scherm in de over 11.3 heeft de minste (geen) knelpunten met bestaande infrastructuur, bomen en bebouwing. Echter heeft deze kansrijke alternatief wel het risico dat tijdens het aanbrengen van het
	b		Omgevingshinder	-2	-2	-1	11.3	De uitvoering en aanbrengen van materialen zal voor beide kansrijke alternatieven noodzakelijk is in het waterplas gebied en de aanvoer van grond voor een ophoging in grond heeft mogelijk meer verkeersbeweging als gevolg - redened dat de klei per as wordt aangevoerd (10.1). Er zijn per strekkende lengte meer vrachtwagens nodig tov damwanden. Geluids- en trillingshinder bij het plaatsen van een nieuwe constructie (kansrijke alternatief 10.2). Kansrijke alternatieven 11.1 en 11.2 vormt de ophoging in grond een knelpunt met bomen en de woning. Dat resulteert in een flinke omgevingshinder tijdens de uitvoering. De verwachting is dat deze kansrijke alternatieven deels vanaf het land moeten worden uitgevoerd.
6		Duurzaamheid	Dubocalc	104.699	112.918	102.945	11.1	De dubocalc heeft kansrijke alternatief 11.2 als voorkeur omdat deze de minste belasting heeft op de omgeving van de

Deelvak 12

Criteria			Kansrijke alternatieven dijkopgave		Voorkeur	Toelichting	
Nr.			12.1 Kruinophoging in grond	12.2 Hoogtescherm in de oever	Volgens dit criteria beschrijving		
1	a	Beheer	Beheer	0	-1	12.1	Vanuit beheer is het wenselijk om een zo uniforme dijk te hebben met zo min mogelijk constructies, overgangen en aansluitingen. Kosten beheer en onderhoud voor een grondophoging zijn aanzienlijk lager tov een scherm. De beheerbaarheid van een grondoplossing (groene dijk) is wenselijk omdat het beheren van vegetatie (gras en riet) een reguliere taak is van de beheerders. Bij constructies zijn gespecialiseerde methoden (kostbaar) en materialen nodig om deze te inspecteren en te onderhouden. En is hierdoor slechte te inspecteren voor het dagelijks beheer. Dit loopt op in de kosten, kost meer tijd en dus niet wenselijk voor een beheerder. bij een ophoging in grond wordt uitgegaan van het principe dijkprofiel. Deze heeft een kruinbreedte van circa 3m. - kansrijke alternatieven met constructie hebben als voordeel dat er minimaal (geen) kans op afkalving grondtalud van de oever optreedt.
	b		Uitbreidbaarheid	0	-1	12.1	Alternatief ophoging in grond is mogelijk gezien er geen obstructies zijn in de omgeving voor een toekomstig dijkprofiel. De score is neutraal voor Kruinophoging in grond om omdat het huidige dijkprofiel al een grondlichaam betreft. Uitbreidbaarheid van een scherm is uitvoerbaar maar technisch gezien complexer. Hiedoor is de score 'beperkt negatief voor alternatief 2 Hoogtescherm in de oever. . Kruinophoging in grond is het voorkeurskansrijke alternatief voor dit sub-criteria
2	a	Gebruik	Wonen	0	0	-	geen woonboten of woningen aanwezig. Dus de dijkverbetering heeft geen impact op wonen of woonbeleving
	b		Werken	0	0	-	Er zijn geen toegangswegen naar bedrijven of agrarische percelen. Dus geen impact op werk of bedrijvigheid
	d		Recreatie	0	-1	12.1	Voor de beleving van de vaarrecreatie heeft een mogelijke voorkeur voor groene dijk met vegetatie (kansrijke alternatief 12.1) tov de kansrijke alternatief met een damwand (kansrijke alternatief 12.2) Vegetatie heeft een hogere belevingswaarde voor de woonboongemeenschap. Daarnaast hebben oevers met een damwand als nadeel dat deze voor (ongewenste) deining zorgt. Dit is niet wenselijk en plezierig voor de recreatievaart in de naastgelegen polder is geen reacreatie gebied. Dus geen impact vanuit de dijkverbetering
3	a	Infrastructuur	Waterhuishouding	0	0	-	Er is geen significante onderscheiding tussen kansrijke alternatieven waarbij de leggerlijn gehandhaafd blijft. Een ophoging in grond en een kerende constructie hebben geen invloed op het doorstroomprofiel van de Geuzensloot.
	b		Kabels en leidingen	0	0	-	Er bevindt zich een parallelle middenspanningskabel. Deze vormt geen knelpunt met geen enkele variant. Er is dus geen voorkeur voor een voorkeurskansrijke alternatief voor dijkvak 12.
	c		Gemaal De Ruiter & Demmer	0	0	-	niet van toepassing voor dit dijkvak
4	a	Omgeving	Landschap & cultuurhistorie	0	-1	12.1	Grondophoging is passend in het landschap; en gezien de beperkte ophoging heeft het geen negatieve impact op het karakter van het omringende veenweidelandschap met het weidse uitzicht. Ophoging in grond (kansrijke alternatief 12.1) heeft geen nadelig impact op de huidige landschappelijke en cultuurhistorische waarden. De dijk blijft herkenbaar in het landschap en behoud de landschappelijke kenmerken. Ophogingen zijn niet zodanig dat het zicht vanaf de Geuzensloot op het achterland ontnomen wordt. De kansrijke alternatief (12.2) met een constructie is minder passend in het landschap en doet af aan de landschapculturele waarde van de Geuzensloot. Dit is dus een negatieve impact.
	b		Archeologie	0	0	-	In het plangebied is er een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten bestaat. De kans dat bij de voorgenomen ontwikkelingen een intacte archeologische vindplaats wordt geschaad is zeer klein. voor de meeste kansrijke alternatieven is de dijkophoging in grond <1,0m. Bijna alle kansrijke alternatieven hebben een neutraal effect op archeologie. Werkzaamheden op diepte zijn niet aan de orde.
	c		Natuur	1	-1	12.1	Voor beide kansrijke alternatieven is er een tijdelijkeverstoring bij de uitvoering. Alle kansrijke alternatieven kunnen leiden tot een tijdelijke verstoring van fauna. Het aanbrengen van een scherm in de oever heeft een grotere verstoring voor de fauna. Dit is met name ook afhankelijk in welke periode gewerkt wordt. In ieder geval wordt er gewerkt conform het Werkprotocol Wet Natuurbescherming. In de huidige situatie heeft het dijkvak een lage ecologische waarde (steenbekleding met geen/ beperkte vegetatie). De effecten voor de definitieve situatie na dijkverbetering: <i>Biodiversiteit</i> - Er is geen reden voor een ontheffing of een vergunning, er zijn geen beschermde waarden in het projectgebied. Wet Natuurbescherming - er zijn geen beschermde aangetroffen. Betreft de kansrijke alternatief met een scherm in de oever is niet perse uitgesloten voor de ontwikkeling van oevertvegetatie. Weliswaar heeft een verticale constructie een zekere fysieke barriere werking tussen de aquatische en terrestristische ecosysteem (water and land). Door het scherm is er een afname/ geen overgangszone voor vegetatie. Ook vormt dit een barriere voor fauna om in/ uit te treden. Mogelijk ongewenst effect op niet beschermde natuur. Mitigerende maatregelen zoals faunauittreed- voorzieningen (trappetjes, plaatselijke aanvulling) zijn in te passen bij een constructie in de oever waarmee de barrièrewerking beperkt of opgeheven wordt. De kansrijke alternatief ophoging en grond heeft de potentie om een meer geleidelijke overgang te realiseren tussen land en water. Een ophoging in grond heeft de potentie voor een bloemrijke dijk. Dit zou trouwens ook kunnen worden gerealiseerd bij een constructie in de oever. Dit is dan niet persé onderscheidend voor de kansrijke alternatieven Er bevinden zich geen bomen in dit dijkvak die mogelijk worden gebruikt door flora. Daarom geen effecten en zijn de kansrijke alternatieven niet onderscheidend <i>KRW</i> - De buitendijkse oever langs de Geuzensloot is over grote delen van ecologische waarde. De kansrijke alternatieven zijn onderscheidend en mogen niet leiden tot verslechtering van de (ecologische) water kwaliteit. Het verdwijnen van riet en andere oevertvegetatie dient gecompenseerd te worden binnen hetzelfde waterlichaam. Geen specifiek beleid over het oppervlak of kwaliteit van de compensatie. Goede waterkwaliteit wordt sterk beïnvloed door de aanwezige vegetatie in de Geuzensloot. Beide kansrijke alternatieven zijn niet onderscheidend voor de grondkwaliteit. Het opp. water ten zuiden van de Geuzensloot maakt deel uit van Polder Demmerik. Bij een verticale constructie in de ondergrond wordt de kwelstroom beïnvloed. De verwachting is dat dit een beperkte maar negatief effect is. <i>Natuurnetwerk Nederland (NNN)</i> - De Geuzensloot en aangrenzende percelen maakt onderdeel uit van het NNN. Werkzaamheden in de oevertzones van de Geuzensloot, op het binnentalud aan de zuidzijde van de Geuzensloot en in watercompensatieplas kunnen effect hebben op het NNN-gebied. De kansrijke alternatief met een scherm kan de lokale grondwaterhuishouding (kwelwater) beïnvloeden.
	d		Bomen	0	0	12.1 12.2	Enkele bomen nabij de teen van de dijk. Maar deze worden niet geraakt door dijkverbetering in grond (kansrijke alternatief 12.1) Het is de verwachting dat deze gehandhaafd kunnen blijven. De kansrijke alternatief 12.2 heeft geen raakvlak met de aanwezige bomen.
5	a	Uitvoering	Risico's	0	-1	12.1	Beperkte uitvoeringsrisico's voor beide kansrijke alternatieven omdat er geen omwonenden aangrenzend aan het dijkvak. Een vergunningaanvraag RWS i.v.m. verkeersveiligheid A2. Variant 12.2 heeft als risico dat tijdens het aanbrengen van het scherm in de oever kan stuiteren op puin dat in het verleden diende als oever- en bodemescherming van de watergang. Daarom is kansrijke alternatief 12.1 de voorkeurskansrijke alternatief voor criterium uitvoeringsrisico's.
	b		Omgevingshinder	0	0	-	Beperkte omgevings voor beide kansrijke alternatieven omdat er geen omwonenden aangrenzend aan het dijkvak. Een vergunningaanvraag RWS i.v.m. verkeersveiligheid A2. Daarom geen voorkeursvariant
6		Duurzaamheid	Dubocalc	8.498	169.822	12.1	

Deelvak 13

Criteria				Kansrijke alternatieven dijkoppgave			Voorkeur	Toelichting
Nr.				13.1 Kruinophoging in grond i.c.m. steunborm	13.2 Kruinophoging in grond i.c.m. stabiliteitsschem binnentalud	13.3 Waterkerende constructie	Volgens dit criteria	
							beschrijving	
1	a	Beheer	Beheer	0	0	-1	13.1 13.2	Vanuit beheer is het wenselijk om een zo uniforme dijk te hebben met zo min mogelijk constructies, overgangen en aansluitingen. Kosten beheer en onderhoud voor een grondophoging zijn aanzienlijk lager tov een schem. De beheerbaarheid van een grondoplossing (groene dijk) is wenselijk omdat het beheren van vegetatie (gras en riet) een reguliere taak is van de beheerders. Bij constructies zijn gespecialiseerde methoden (kostbaar) en materialen nodig om deze te inspecteren en te onderhouden. En is hierdoor slechte te inspecteren voor het dagelijks beheer. Dit loopt op in de kosten, kost meer tijd en dus niet wenselijk voor een beheerder. bij een ophoging in grond wordt uitgegaan van het principe dijkprofiel. Deze heeft een kruinbreedte van circa 3m. - kansrijke alternatieven met constructie hebben als voordeel dat er minimaal (geen) kans op afkalking grondtalud van de oever optreedt.
	b		Uitbreidbaarheid	0	-1	-1	13.1	Alternatief ophoging in grond is mogelijk gezien er geen obstructies zijn in de omgeving voor een toekomstig dijkprofiel. De score is neutraal voor Kruinophoging in grond omdat het huidige dijkprofiel al een grondlichaam betreft. Uitbreidbaarheid van een schem is uitvoerbaar maar technisch gezien complexer. Hierdoor is de score 'beperkt negatief' voor alternatief 2 Hoogteschem in de oever. . Kruinophoging in grond is het voorkeurskansrijke alternatief voor dit sub-criteria Met uitzondering van de ruimtelijke knelpunten met wegvak en groen opstand, bomen. De aanwezige toegangsweg tot de woningen zorgt voor een knelpunt bij een mogelijke dijkversterking in grond (alternatief 13.1) over 15 jaar het bestaande wegvak Uitbreidbaarheid van een schem is uitvoerbaar. Omdat alle alternatieven in de toekomst uitbreidbaar zijn, weliswaar met een andere type varianten, is er geen voorkeursvariant.
2	a	Gebruik	Wonen	0	0	0	-	geen woonboten of woningen aanwezig. Dus de dijkverbetering heeft geen impact op wonen of woonbeleving
	b		Werken	0	0	0	-	Er zijn geen toegangswegen naar bedrijven of agrarische percelen. Dus geen impact op werk of bedrijvigheid
	d		Recreatie	0	0	-1	13.1 13.2	Voor de beleving van de vaarrecreatie heeft een mogelijke voorkeur voor groene dijk met vegetatie (kansrijke alternatief 11.1 en 11.2) tov de kansrijke alternatief met een damwand (kansrijke alternatief 11.3) Vegetatie heeft een hogere belevingswaarde voor de woonbooggemeenschap. Daarnaast hebben oevers met een damwand als nadeel dat deze voor (ongewenste) deining zorgt. Dit is niet wenselijk en plezierig voor de recreatievaart in de naastgelegen watercompensatie is geen recreatie gebied. Dus geen impact vanuit de dijkverbetering
3	a	Infrastructuur	Waterhuishouding	-1	0	0	13.2 13.3	Bij kansrijke alternatief 1 is sprake van een vermindering van m2 oppervlaktewater. Dit moet ergens gecompenseerd worden. Bij kansrijke alternatief 2 en 3 is er geen verandering van m2 oppervlaktewater. Geen onderscheidend verschil tussen 13.2 en 13.3 drie kruisende waterleidingen, twee AGV/ Watemet, één Vitens. Aan de oostzijde van dijkvak 13 loopt een datakabel parallel aan de teen van de dijk. Eisen en randvoorwaarden van werkzaamheden rond de leiding wordt nog opgevraagd bij Vitens. 13.1) Ophoging in grond zorgt voor veel extra bovenbelasting op het maaiveld tov de steunborm. Dit kan leiden tot (ongewenste) zettingen van de cohesieve grondlagen. Dit leidt vervolgens tot ongewenste (verschil) zettingen van de leidingen. De diepte ligging, in welke grondlaag de leidingen liggen en type leiding is van belang om de impact te bepalen. Wanneer de zettingen als gevolg van de ophoging beperkt zijn en/of de leidingen in een zandlaag liggen zijn (verschil) zettingen op de leidingen geen risico en vormen geen knelpunt met de dijkverbetering 13.2 + 13.3) de beperkte ophoging in grond heeft naar verwachting geen ongewenste gevolgen voor de belasting op de aanwezige leidingen (in de veronderstelling dat deze leidingen enkele meters -m) liggen). De waterkerende constructie/ een schem wordt enkele meters beneden maaiveld in de grond geplaatst. De exacte ligging van de leidingen is noodzakelijk om te bepalen om een maatwerkoplossing, zoals een overkluising, te kunnen realiseren. Dit is een bekende techniek en vormt geen groot risico voor de leiding, mits er op de juiste wijze is afgestemd met de betreffende leiding beheerders. het stabiliteitsschem aan het binnentalud in kansrijke alternatief 13.2 wordt op een geringe afstand van de parallellopende datakabel geplaatst. Dit is mogelijk maar moet worden afgestemd met de beheerder. Verschillende proefsleuven dienen te worden gegraven om de exacte ligging van de datakabel te bepalen.
	c		Gemaal De Ruiter & Demme	0	0	0	-	Variant 13.1 resulteert in een significante extra bovenbelasting welke mogelijk tot grote (verschil) zettingen leidt van de leidingen. Er is geen onderscheid tussen de kansrijke alternatieven 13.2 en 13.3. Beide schermen hebben een knelpunt met de leidingen. de minste impact heeft op de kabels en leidingen. Er zijn verder geen onderscheidende zaken betreft het sub-criteria k&l tussen 13.2 en 13.3 niet van toepassing voor dit dijkvak
	b							
4	a	Omgeving	Landschap & cultuurhistorie	1	0	-1	13.2	Een beperkte grondophoging is passend in het landschap; en gezien de beperkte ophoging heeft het geen negatieve impact op het karakter van het omringende veenweidelandschap met het weidse uitzicht. De ophoging in grond (kansrijke alternatief 13.1) is een flinke ophoging + aanvulling van de berm. Dit heeft een nadelige impact op het huidige landschappelijke van de dijk en nabijgelegen watercompensatie gebied. De kansrijke alternatief (13.3) met een constructie is minder passend in het landschap en doet af aan de landschapculturele waarde van de Geuzensloot. Dit is dus een negatieve impact. Variant 13.2 heeft geen impact op de omgeving omdat de constructie is weggewerkt in het dijklichaam. hiermee wordt het landschappelijke karakter niet aangetast
	b		Archeologie	-1	0	0	-	In het plangebied is er een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten bestaat. De kansrijke alternatieven 4.3 en 4.4 hebben een neutraal effect op archeologie. Bij grondroerende werkzaamheden of ophoging (>1m) (kansrijke alternatief 13.1) wordt geadviseerd vervolgonderzoek te doen en/of deze archeologisch te begeleiden. Op deze manier worden eventuele effecten gemitigeerd. Werkzaamheden op diepte zijn niet aan de orde.
	c		Natuur	1	0	-1	13.2	Voor alle kansrijke alternatieven is er een tijdelijke verstoring bij de uitvoering. Alle kansrijke alternatieven kunnen leiden tot een tijdelijke verstoring van fauna. Het aanbrengen van een schem in de oever heeft een grotere verstoring voor de fauna. Dit is met name ook afhankelijk in welke periode gewerkt wordt. In ieder geval wordt er gewerkt conform het Werkprotocol Wet Natuurbescherming De effecten voor de definitieve situatie na dijkverbetering: Biodiversiteit Er is geen reden voor een ontheffing of een vergunning, er zijn geen beschermde waarden in het projectgebied. Wet Natuurbescherming - er zijn geen beschermde aangetroffen. 13.2) ophoging heeft beperkte impact tov de huidige situatie omdat het profiel nagenoeg vergelijkbaar blijft (neutrale score). Betreft de kansrijke alternatief met een schem in de oever is niet perse uitgesloten voor de ontwikkeling van oevervegetatie. Weliswaar heeft een verticale constructie een zekere fysieke barrière werking tussen de aquatische en terrestrische ecosysteem (water and land). Door het schem is er een afname/ geen overgangszone voor vegetatie. Ook vormt dit een barrière voor fauna om in/ uit te treden. Mogelijk ongewenst effect op niet beschermde natuur. Mitigerende maatregelen zoals faunauitstroom- voorzieningen (trappetjes, plaatselijke aanvulling) zijn in te passen bij een constructie in de oever waarmee de barrièrewerking beperkt of opgeheven wordt. De potentie voor bloemrijke dijken is onderscheidend omdat de kansrijke alternatief met de grote steunborm een groter potentieel oppervlak heeft voor de ontwikkeling van bloemen en andere flora. Enkele bomen nabij de teen van de dijk worden geraakt door dijkverbetering in grond (kansrijke alternatief 13.1) Het is de verwachting dat deze niet gehandhaafd kunnen blijven. Dit resulteert in nadelige effecten op de aanwezige (niet beschermde) fauna. Er zijn geen raakvlakken met bomen voor kansrijke alternatieven met constructie in de vooroever en in het binnentalud (kansrijke alternatief 13.2 en 13.3). KRW De buitendijkse oever langs de Geuzensloot is over grote delen van ecologische waarde. De kansrijke alternatieven zijn onderscheidend en mogen niet leiden tot verslechtering van de (ecologische) water kwaliteit. Het verdwijnen van niet en andere oevervegetatie dient gecompenseerd te worden binnen hetzelfde waterlichaam. Geen specifiek beleid over het oppervlak of kwaliteit van de compensatie. Goede waterkwaliteit wordt sterk beïnvloed door de aanwezige vegetatie in de Geuzensloot. Beide kansrijke alternatieven zijn niet onderscheidend voor de grondkwaliteit. Het opp. water ten zuiden van de Geuzensloot maakt deel uit van Polder Demmerik. Bij een verticale constructie in de ondergrond wordt de kwelstroom beïnvloed. De verwachting is dat dit een beperkte maar negatief effect is. De kansrijke alternatief met een stabiliteitsschem in het binnentalud heeft geen impact op de KRW van
								Natuurnetwerk Nederland (NNN) - De Geuzensloot en aangrenzende percelen maakt onderdeel uit van het NNN. Werkzaamheden in de oeverzones van de Geuzensloot, op het binnentalud aan de zuidzijde van de Geuzensloot en in waterplas kunnen effect hebben op dit NNN-gebied. 13.1) heeft een grote voetafdruk in het NNN gebied. Deze natte natuur kan naar waarschijnlijkheid niet worden teruggebracht nabij het plangebied. In eerste instantie was dit beoordeeld als een negatief effect. Echter bleek na consultatie met de beheerder Rijkswaterstaat en de provincie Utrecht (bevoegd gezag NNN) dat de herinrichting van dit gebeur met een juist natuurbeheerplan juist kansen biedt (positief effect). Hierdoor . Er dient geen achternuitgang van de natuurwaarden in het gebied te zijn. De steunborm dient te worden opgenomen in het natuurbeheerplan. 13.2) ophoging heeft beperkte impact tov de huidige situatie omdat het profiel vergelijkbaar blijft en geen voetafdruk heeft in de waterplas/ NNN gebied; De kansrijke alternatieven met een schem in de oever (13.3) en binnentalud (13.2) kan de lokale grondwaterhuishouding (kwelwater) beïnvloeden. De verwachting is dat deze invloed beperkt is en geen nadelige effecten heeft omdat het watercompensatie gebied niet afhankelijk is van kwelwater uit De Geuzensloot en aangrenzende percelen maakt onderdeel uit van het NNN. Werkzaamheden in de oeverzones van de Geuzensloot, op het binnentalud aan de zuidzijde van de Geuzensloot en in watercompensatieplas kunnen effect hebben op dit NNN-gebied. De kansrijke alternatieven met een schem in de oever (13.3) en binnentalud (13.2) kan de lokale grondwaterhuishouding (kwelwater) beïnvloeden. De verwachting is dat deze invloed beperkt is en geen nadelige effecten heeft omdat het watercompensatie gebied niet afhankelijk is van kwelwater uit In conclusie: de kansrijke alternatief met de potentie voor de versterking van de natuurwaarden (NNN gebied, biodiversiteit). Dit betreft dus kansrijke alternatief 13.1.
	d		Bomen	-1	0	0	13.2 13.3	Enkele bomen nabij de teen van de dijk worden geraakt door dijkverbetering in grond (kansrijke alternatief 13.1) Het is de verwachting dat deze niet gehandhaafd kunnen blijven. Er zijn geen raakvlakken met bomen voor kansrijke alternatief met constructie (kansrijke alternatief 13.2 en 13.3).
5	a	Uitvoering	Risico's	-1	-1	-1	13.3	Waterleiding Vitens (Mantelbuis) kruist de Geuzensloot tussen dijkvak 4 en 13. Exacte ligging (xyz) van de leiding is noodzakelijk om de uitvoeringsrisico's te beperken/ voorkomen. Verder beperkte uitvoeringsrisico's voor beide kansrijke alternatieven omdat er geen omwonenden aangrenzend aan het dijkvak. De toegangsweg tot een nabijgelegen is aanwezig welke een uitvoeringsrisico heeft bij het (tijdelijk) omleggen/ terugplaatsen. De werkvakgrootte is beperkt (grenst direct aan watercompensatie gebied). Enkele bomen aanwezig die zorgen voor verstoring van de uitvoering. Variant 13.2 en 13.3 heeft als risico dat tijdens het aanbrengen van het schem in de oever kan stuiteren op puin dat in het verleden diende als oever- en bodemescherming van de watergang. Het stabiliteitsschem aan het binnentalud in kansrijke alternatief 13.2 wordt op een geringe afstand van de parallellopende datakabel geplaatst. Dit is mogelijk maar moet worden afgestemd met de beheerder. Verschillende proefsleuven dienen te worden gegraven om de exacte ligging van de datakabel te bepalen. deze parallel kabel is niet relevant voor Variant 13.3. Daarom is er een beperkte voorkeur voor kansrijke alternatief 13.3
	b		Omgevingshinder	-1	-1	-1	13.3	De uitvoering en aanvoeren van materialen zal voor beide kansrijke alternatieven hoofdzakelijk via het waterplaats gebeuren. Bij het plaatsen van een nieuwe constructie (kansrijke alternatief 13.2 en 13.3) en ophoging in grond (13.1) voor het nabijgelegen watercompensatie/ NNN-gebied is geluids- en trillingshinder te verwachten. De aanvoer van grond voor een ophoging in grond heeft mogelijk meer verkeersbeweging als gevolg - redenerend dat de klei per as wordt aangevoerd (13.1). De verwachting is dat deze kansrijke alternatieven deels vanaf het land moeten worden uitgevoerd. Er zijn per strekkende lengte meer vrachtwagens nodig tov damwanden. Kansrijke alternatieven 11.1 en 11.2 vormt de ophoging in grond een knelpunt met bomen en nabij gelegen NNN-gebied. De hoeveel grond voor kansrijke alternatief 13.1 zorgt voor veel activiteit tov het plaatsen van een kerende constructie. Dat resulteert in een flinke omgevingshinder tijdens de uitvoering. De toegangsweg van de nabijgelegen woning ten oosten van het dijkvak is de enige route naar de woning. Een kansrijke alternatief waarbij de weg niet hoeft te worden opgebroken, kansrijke alternatieven (13.3) scoort beter dan waarbij de weg moet worden verplaatst (kansrijke alternatief 13.1). Tijdelijke verstoring van de toegangsweg is te verwachten bij kansrijke alternatief 13.2 waarbij een constructie moet worden aangebracht in het binnentalud. Dit gebeurt mogelijk vanaf de weg omdat de afstand vanaf het water te groot is. De minste omgevingshinder wordt verwacht kansrijke alternatief 13.3. Wel dient de omgevingshinder te worden beoordeeld vanuit het perspectief van natuur. Op dit tracé heeft kansrijke alternatief 11.3 de voorkeur omdat de uitvoeringsduur het korst is en daarom de omgevingshinder beperkt.
6		Duurzaamheid	Dubocalc	475.059	490.638	445.067	13.3	

Deelvak 14

Criteria				Kansrijke alternatieven dijkopgave		Voorkeur	Toelichting
Nr.				14.1 Kruinophoging in grond	14.2 Hoogtescherm in de oever	Volgens dit criteria beschrijving	
1	a	Beheer	Beheer	0	-1	14.1	Vanuit beheer is het wenselijk om een zo uniforme dijk te hebben met zo min mogelijk constructies, overgangen en aansluitingen. Kosten beheer en onderhoud voor een grondophoging zijn aanzienlijk lager tov een scherm. De beheerbaarheid van een grondoplossing (groene dijk) is wenselijk omdat het beheren van vegetatie (gras en riet) een reguliere taak is van de beheerders. Bij constructies zijn gespecialiseerde methoden (kostbaar) en materialen nodig om deze te inspecteren en te onderhouden. En is hierdoor slechte te inspecteren voor het dagelijks beheer. Dit loopt op in de kosten, kost meer tijd en dus niet wenselijk voor een beheerder. bij een ophoging in grond wordt uitgegaan van het principe dijkprofiel. Deze heeft een kruinbreedte van circa 3m. - kansrijke alternatieven met constructie hebben als voordeel dat er minimaal (geen) kans op afkalving grondtalud van de oever optreedt.
	b		Uitbreidbaarheid	0	-1	14.1	Alternatief ophoging in grond is mogelijk gezien er geen obstructies zijn in de omgeving voor een toekomstig dijkprofiel. De score is neutraal voor Kruinophoging in grond om omdat het huidige dijkprofiel al een grondlichaam betreft. Uitbreidbaarheid van een scherm is uitvoerbaar maar technisch gezien complexer. Hiedoor is de score 'beperkt negatief voor alternatief 2 Hoogtescherm in de oever. . Kruinophoging in grond is het voorkeurskansrijke alternatief voor dit sub-criteria
2	a	Gebruik	Wonen	0	-1	14.1	14.2) woonbeleving wordt negatief beïnvloed door de constructie. Vegetatie heeft een hogere belevingswaarde voor de naast gelegen perceeleigenaar (groene dijk - kansrijke alternatief 14.1)
	b		Werken	0	0	-	Er zijn geen toegangswegen naar bedrijven of agrarische percelen. Dus geen impact op werk of bedrijvigheid
	d		Recreatie	0	-1	14.1	Voor de beleving van de vaarrecreatie heeft een mogelijke voorkeur voor groene dijk met vegetatie (kansrijke alternatief 14.1 en 14.2) tov de kansrijke alternatief met een damwand (kansrijke alternatief 14.3) Vegetatie heeft een hogere belevingswaarde voor de woonbooggemeenschap. Daarnaast hebben oevers met een damwand als nadeel dat deze voor (ongewenste) deining zorgt. Dit is niet wenselijk en plezierig voor de recreatievaart in de naastgelegen watercompensatie is geen reacreatie gebied. Dus geen impact vanuit de dijkverbetering
3	a	Infrastructuur	Waterhuishouding	0	0	-	Er is geen significante onderscheiding tussen kansrijke alternatieven waarbij de leggerlijn gehandhaafd blijft. Een ophoging in grond en een kerende constructie hebben geen invloed op het doorstroomprofiel van de Geuzensloot.
	b		Kabels en leidingen	0	0	-	Er bevinden zich een datakabel en een middenspanningskabel parallel aan dijkvak 14. De locatie is thv de binnenteen van de dijk. Beide kansrijke alternatieven hebben geen knelpunten met de aanwezige kabels en/of leidingen. Er is daarom geen voorkeurskansrijke alternatief voor dijkvak 14
	c		Gemaal De Ruiter & Demme	0	0	-	niet van toepassing voor dit dijkvak
4	a	Omgeving	Landschap & cultuurhistorie	0	-1	14.1	Grondophoging is passend in het landschap; en gezien de beperkte ophoging heeft het geen negatieve impact op het karakter van het omringende veenweidelandschap met het weidse uitzicht. Ophoging in grond (kansrijke alternatief 14.1) heeft geen nadelig impact op de huidige landschappelijke en cultuurhistorische waarden. De dijk blijft herkenbaar in het landschap en behoud de landschappelijke kenmerken. Ophogingen zijn niet zodanig dat het zicht vanaf de Geuzensloot op het achterland ontnomen wordt. De kansrijke alternatief (14.2) met een constructie is minder passend in het landschap en doet af aan de landschapculturele waarde van de Geuzensloot. Dit is dus een negatieve impact.
	b		Archeologie	0	0	-	In het plangebied is er een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten bestaat. De kans dat bij de voorgenomen ontwikkelingen een intacte archeologische vindplaats wordt geschaad is zeer klein. voor de meeste kansrijke alternatieven is de dijkophoging in grond <1,0m. Bijna alle kansrijke alternatieven hebben een neutraal effect op archeologie. Bij grondroerende werkzaamheden wordt geadviseerd deze archeologisch te begeleiden. Op deze manier worden eventuele effecten gemitigeerd. Werkzaamheden op diepte zijn niet aan de orde.
	c		Natuur	1	-1	14.1	Voor beide kansrijke alternatieven is er een tijdelijkeverstoring bij de uitvoering. Alle kansrijke alternatieven kunnen leiden tot een tijdelijke verstoring van fauna. Het aanbrengen van een scherm in de oever heeft een grotere verstoring voor de fauna. Dit is met name ook afhankelijk in welke periode gewerkt wordt. In ieder geval wordt er gewerkt conform het Werkprotocol Wet Natuurbescherming . De effecten voor de definitieve situatie na dijkverbetering: <i>Biodiversiteit</i> Er is geen reden voor een ontheffing of een vergunning, er zijn geen beschermde waarden in het projectgebied. Wet Natuurbescherming - er zijn geen beschermde aangetroffen. Betreft de kansrijke alternatief met een scherm in de oever is niet perse uitgesloten voor de ontwikkeling van oevertvegetatie. Weliswaar heeft een verticale constructie een zekere fysieke barriere werking tussen de aquatische en terrestrische ecosysteem (water and land). Door het scherm is er een afname/ geen overgangszone voor vegetatie. Ook vormt dit een barriere voor fauna om in/ uit te treden. Mogelijk ongewenst effect op niet beschermde natuur. Mitigerende maatregelen zoals faunauitreed- voorzieningen (trappetjes, plaatselijke aanvulling) zijn in te passen bij een constructie in de oever waarmee de barrièrewerking beperkt of opgeheven wordt. De kansrijke alternatief ophoging en grond heeft de potentie om een meer geleidelijke overgang te realiseren tussen land en water. De potentie voor bloemrijke dijken is niet onderscheidend voor de kansrijke alternatieven omdat in de huidige situatie de dijk al hoofdzakelijk een aardelichaam met gras en andere flora is. Er bevinden zich geen bomen in dit dijkvak die mogelijk worden gebruikt door flora. Daarom geen effecten en zijn de kansrijke alternatieven niet onderscheidend <i>KRW</i> De buitendijkse oever langs de Geuzensloot is over grote delen van ecologische waarde. De kansrijke alternatieven zijn onderscheidend en mogen niet leiden tot verslechtering van de (ecologische) water kwaliteit. Het verdwijnen van riet en andere oevertvegetatie dient gecompenseerd te worden binnen hetzelfde waterlichaam. Geen specifiek beleid over het oppervlak of kwaliteit van de compensatie. Goede waterkwaliteit wordt sterk beïnvloed door de aanwezige vegetatie in de Geuzensloot. Beide kansrijke alternatieven zijn niet onderscheidend voor de grondkwaliteit. Het opp. water ten zuide van de Geuzensloot maakt deel uit van Polder Demmerik. Bij een verticale constructie in de ondergrond wordt de kwelstroom beïnvloed. De verwachting is dat dit een beperkte maar negatief effect is.
							Natuurnetwerk Nederland (NNN) - De Geuzensloot en aangrenzende percelen maakt onderdeel uit van het NNN. Werkzaamheden in de oeverzones van de Geuzensloot, op het binnentalud aan de zuidzijde van de Geuzensloot en in watercompensatieplas kunnen effect hebben op het NNN-gebied. De kansrijke alternatief met een scherm kan de lokale grondwaterhuishouding (kwelwater) beïnvloeden. In conclusie: de kansrijke alternatief met de minste barière werking en potentie voor flora ontwikkeling heeft de voorkeur: kruinophoging in grond. Bovendien heeft deze de potentie om ecologische meerwaarde te creëren.
	d		Bomen	0	0	14.2	Er is geen raakvlak met de dijkverbetering voor de bomen op het binnentalud. De ophoging in grond vindt niet plaats op het binnentalud (14.1). Geen risico groen opstand bomen 83 Tm 106
5	a	Uitvoering	Risico's	-1	-1	14.2	Er is geen met de knelpunt met parallel lopende kabel met het stabiliteitsscherm in kansrijke alternatief 14.2. Dit is daarom geen uitvoeringsrisico. Variant 14.1 heeft een raakvlak met de weg op de dijk, de enige toegangsweg tot de nabijgelegen woning. De kansrijke alternatief met het scherm in de over 14.2 heeft de minste (geen) knelpunten met bestaande infrastructuur, bomen en bebouwing. Deze is daarom de voorkeurskansrijke alternatief voor dit dijkvak. Echter heeft deze kansrijke alternatief wel het risico dat tijdens het aanbrengen van het scherm in de oever kan stuiteren op puin dat in het verleden diende als oever- en bodemescherming van de watergang.
	b		Omgevingshinder	-1	-1	-	De uitvoering en aanvoeren van materialen zal voor beide kansrijke alternatieven hoofdzakelijk via het waterplaats gebeuren. Variant 14.1, ophoging in grond, vormt een knelpunt met bomen en de toegangsweg naar de woning. De verwachting is dat de weg toegankelijk kan blijven bij de constructie in de oever (kansrijke alternatief 14.2). Hiermee wordt de omgevingshinder tijdens de uitvoering beperkt. De verwachting is dat deze kansrijke alternatieven deels vanaf het land moeten worden uitgevoerd. Gezien de aanwezige woning naast het dijkvak is er wel beperkte geluids- en trillingshinder te verwachten voor het plaatsen van het scherm (kansrijke alternatief 14.1). Beide kansrijke alternatieven hebben ongewenste omgevingshinder bij de uitvoering. Het is wenselijk om in gesprek te gaan met de bewoners om na gaan hoe zij aankijken tegen omgevingshinder. Daarom is er geen voorkeurskansrijke alternatief voor dit criterium
6		Duurzaamheid	Dubocalc	21.510	102.289	14.1	

Deelvak 15

Criteria				Kansrijke alternatieven dijkopgave		Voorkeur	Toelichting
Nr.				15.1 Kruinophoging in grond	15.2 Hoogtescherm in de oever	Volgens dit criteria beschrijving	
1	a	Beheer	Beheer	0	-1	15.1	Vanuit beheer is het wenselijk om een zo uniforme dijk te hebben met zo min mogelijk constructies, overgangen en aansluitingen. Kosten beheer en onderhoud voor een grondophoging zijn aanzienlijk lager tov een scherm. De beheerbaarheid van een grondoplossing (groene dijk) is wenselijk omdat het beheren van vegetatie (gras en riet) een reguliere taak is van de beheerders. Bij constructies zijn gespecialiseerde methoden (kostbaar) en materialen nodig om deze te inspecteren en te onderhouden. En is hierdoor slechte te inspecteren voor het dagelijks beheer. Dit loopt op in de kosten, kost meer tijd en dus niet wenselijk voor een beheerder. bij een ophoging in grond wordt uitgegaan van het principe dijkprofiel. Deze heeft een kruinbreedte van circa 3m. - kansrijke alternatieven met constructie hebben als voordeel dat er minimaal (geen) kans op afkalving grondtalud van de oever optreedt.
	b		Uitbreidbaarheid	0	-1	15.1	Alternatief ophoging in grond is mogelijk gezien er geen obstructies zijn in de omgeving voor een toekomstig dijkprofiel. De aanwezige toegangsweg tot de woningen zorgt voor een knelpunt bij een mogelijke dijkversterking in grond (kansrijke alternatief 15.1) over 15 jaar het bestaande wegvak. Wanneer de ophoging in grond nu inpasbaar is is de verwachting dat bij groot onderhoud over 15 jaar ook worden opgehoogd om het zettingsverschil te compenseren. De score is neutraal voor Kruinophoging in grond om omdat het huidige dijkprofiel al een grondlichaam betreft. Uitbreidbaarheid van een scherm is uitvoerbaar maar technisch gezien complexer. Hiedoor is de score 'beperkt negatief voor alternatief 2 Hoogtescherm in de oever. . Kruinophoging in grond is het voorkeurskansrijke alternatief voor dit sub-criteria.
2	a	Gebruik	Wonen	-1	1	15.1	15.2) mogelijkheid voor aanlegvoorziening en toekomstig uitbreidbaar. Deze bewoner zit in de meewerkstand. 15.1) de belevenswaarde is hoger voor een groene (bloemrijke) dijk.
	b		Werken	0	0	-	Er zijn geen toegangswegen naar bedrijven of agrarische percelen. Dus geen impact op werk of bedrijvigheid
	d		Recreatie	1	0	15.1	Voor de beleving van de vaarrecreatie heeft een mogelijke voorkeur voor groene dijk met vegetatie (kansrijke alternatief 11.1 en 11.2) tov de kansrijke alternatief met een damwand (kansrijke alternatief 11.3). In de huidige situatie is er al een damwand aanwezig. Dus een ophoging in grond heeft een positieve impact op de belevingswaarde van een groene dijk. Vegetatie heeft een hogere belevingswaarde voor de woonbooggemeenschap. Daarnaast hebben oevers met een damwand als nadeel dat deze voor (ongewenste) deining zorgt. Dit is niet wenselijk en plezierig voor de recreatievaart in de naastgelegen watercompensatie is geen recreatie gebied. Dus geen impact vanuit de dijkverbetering
3	a	Infrastructuur	Waterhuishouding	0	0	-	Er is geen significante onderscheiding tussen kansrijke alternatieven waarbij de leggerlijn gehandhaafd blijft. Een ophoging in grond en een kerende constructie hebben geen invloed op het doorstroomprofiel van de Geuzensloot.
	b		Kabels en leidingen	-1	0	15.2	Er bevinden zich een datakabel en een middenspanningskabel parallel aan dijkvak 15. De ophoging in grond van kansrijke alternatief 15.1 zorgt voor een extra dekking van de twee kabels. Dit mogelijk ongewenst vanuit het waterbeheer en de nutsbeheer. Maar gezien het om een beperkte ophoging gaat is de negatief impact beperkt. Er treedt geen nieuwe conflict op bij kansrijke alternatief 15.2. Deze heeft daardoor de voorkeur
	c		Gemaal De Ruiter & Demmer	0	0	-	niet van toepassing voor dit dijkvak
4	a	Omgeving	Landschap & cultuurhistorie	0	-1	15.1	Grondophoging is passend in het landschap; en gezien de beperkte ophoging heeft het geen negatieve impact op het karakter van het omringende veenweidelandschap met het weidse uitzicht. Ophoging in grond (kansrijke alternatief 15.1) heeft geen nadelig impact op de huidige landschappelijke en cultuurhistorische waarden. De dijk blijft herkenbaar in het landschap en behoud de landschappelijke kenmerken. Ophogingen zijn niet zodanig dat het zicht vanaf de Geuzensloot op het achterland ontnomen wordt. De kansrijke alternatief (15.2) met een constructie is minder passend in het landschap en doet af aan de landschapculturele waarde van de Geuzensloot. Dit is dus een negatieve impact.
	b		Archeologie	0	0	-	In het plangebied is er een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten bestaat. De kans dat bij de voorgenomen ontwikkelingen een intacte archeologische vindplaats wordt geschaad is zeer klein. voor de meeste kansrijke alternatieven is de dijkophoging in grond <1,0m. Bijna alle kansrijke alternatieven hebben een neutraal effect op archeologie. Bij grondroerende werkzaamheden wordt geadviseerd deze archeologisch te begeleiden. Op deze manier worden eventuele effecten gemitigeerd. Werkzaamheden op diepte zijn niet aan de orde.
	c		Natuur	-1	-1	15.1	Voor beide kansrijke alternatieven is er een tijdelijkeverstoring bij de uitvoering. Alle kansrijke alternatieven kunnen leiden tot een tijdelijke verstoring van fauna. Het aanbrengen van een scherm in de oever heeft een grotere verstoring voor de fauna. Dit is met name ook afhankelijk in welke periode gewerkt wordt. In ieder geval wordt er gewerkt conform het Werkprotocol Wet Natuurbescherming. De effecten voor de definitieve situatie na dijkverbetering: <i>Biodiversiteit</i> - Er is geen reden voor een ontheffing of een vergunning, er zijn geen beschermde waarden in het projectgebied. Wet Natuurbescherming - er zijn geen beschermde aangetroffen. Betreft de kansrijke alternatief met een scherm in de oever is niet perse uitgesloten voor de ontwikkeling van oevervegetatie. Weliswaar heeft een verticale constructie een zekere fysieke barriere werking tussen de aquatische en terrestrische ecosysteem (water and land). Door het scherm is er een afname/ geen overgangszone voor vegetatie. Ook vormt dit een barriere voor fauna om in/ uit te treden. Mogelijk ongewenst effect op niet beschermde natuur. Mitigerende maatregelen zoals faunauitstroom- voorzieningen (trappetjes, plaatselijke aanvulling) zijn in te passen bij een constructie in de oever waarmee de barrièrewerking beperkt of opgeheven wordt. De kansrijke alternatief ophoging in grond heeft de potentie om een meer geleidelijke overgang te realiseren tussen land en water. De potentie voor bloemrijke dijken is niet onderscheidend voor de kansrijke alternatieven omdat in de huidige situatie de dijk al hoofdzakelijk een aardlichaam met gras en andere flora is. Er zijn bomen (boomnummer(s) 109,110,117,120) die dienstdoen als mogelijke schuil/nest voor vleermuizen. Wanneer deze moeten verwijderd door de grondophoging heeft dit een negatief effect op de aanwezige fauna. <i>KRW</i> - De buitendijkse oever langs de Geuzensloot is over grote delen van ecologische waarde. De kansrijke alternatieven zijn onderscheidend en mogen niet leiden tot verslechtering van de (ecologische) water kwaliteit. Het verdwijnen van riet en andere oevervegetatie dient gecompenseerd te worden binnen hetzelfde waterlichaam. Geen specifiek beleid over het oppervlak of kwaliteit van de compensatie. Goede waterkwaliteit wordt sterk beïnvloed door de aanwezige vegetatie in de Geuzensloot. Beide kansrijke alternatieven zijn niet onderscheidend voor de grondkwaliteit. Het opp. water ten zuiden van de Geuzensloot maakt deel uit van Polder Demmerik. Bij een verticale constructie in de ondergrond wordt de kwelstroom beïnvloed. De verwachting is dat dit een beperkte maar negatief effect is.
							Natuurnetwerk Nederland (NNN) - De Geuzensloot en aangrenzende percelen maakt onderdeel uit van het NNN. Werkzaamheden in de oeverzones van de Geuzensloot, op het binnentalud aan de zuidzijde van de Geuzensloot en in watercompensatieplas kunnen effect hebben op het NNN-gebied. De kansrijke alternatief met een scherm kan de lokale grondwaterhuishouding (kwelwater) beïnvloeden. In conclusie: de kansrijke alternatief met de minste barrière werking en potentie voor flora ontwikkeling heeft de voorkeur: kruinophoging in grond. Bovendien heeft deze de potentie om ecologische meerwaarde te creëren.
	d		Bomen	-1	1	15.2	Enkele bomen nabij de teen van de dijk worden geraakt door dijkverbetering in grond (kansrijke alternatief 15.1) Het is de verwachting dat deze niet gehandhaafd kunnen blijven. Er is geen raakvlak met bomen voor kansrijke alternatief met constructie (kansrijke alternatief 10.2). Opmerking boomnummer(s) 109,110,117,120 schuil/nest mogelijkheden vleermuizen.
5	a	Uitvoering	Risico's	-1	1	15.2	Er is een knelpunt met parallel lopende kabel met de ophoging in grond, in kansrijke alternatief 15.1. Dit is weliswaar een beperkt uitvoeringsrisico. Kansrijke alternatief 15.1 heeft een raakvlak met de woning en aanwezige bomen op het perceel. De kansrijke alternatief met het scherm in de over 15.2 heeft de minste (geen) knelpunten met bestaande infrastructuur, bomen en bebouwing. Deze is daarom de voorkeurskansrijke alternatief voor dit dijkvak. Echter heeft deze kansrijke alternatief wel het risico dat tijdens het aanbrengen van het scherm in de oever kan stuiten op puin dat in het verleden diende als oever- en bodemescherming van de watergang.
	b		Omgevingshinder	-1	-1	-	De aanvoer van materiaal voor beide hoofdzakelijk via het water plaats gebeuren. Variant 14.1, ophoging in grond, vormt een knelpunt met bomen en de toegangsweg naar de woning. De verwachting is dat het werkterrein op het perceel van de woning ingericht moet worden. De verwachting is dat uitvoering van het water de minste omgevingshinder geeft. Het plaatsen van een constructie in de oever (kansrijke alternatief 15.2) kan volledig worden uitgevoerd vanaf het water. Hiermee wordt de omgevingshinder tijdens de uitvoering beperkt. Wel zal naar verwachting het plaatsen van de schermen zorgen voor geluids- en trillingshinder (kansrijke alternatief 15.2). Beide kansrijke alternatieven hebben ongewenste omgevingshinder bij de uitvoering. Het is wenselijk om in gesprek te gaan met de bewoners om na gaan hoe zij aankijken tegen omgevingshinder. Daarom is er geen voorkeurskansrijke alternatief voor dit criterium
6		Duurzaamheid	Dubocalc	10.667	82.061	15.1	



Participatieplan Dijkverbetering Geuzensloot

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht heeft de dijk rond de Geuzensloot aangewezen om verbeterd te worden. Waternet moet nog onderzoeken welke delen van de dijk opgehoogd moeten worden en van welke delen de binnenwaartse stabiliteit verbeterd moet worden. Aan de dijk staan ook woningen. Waternet wil de bewoners graag betrekken bij de dijkverbetering om de belangen van de bewoners en de belangen van het waterschap op elkaar af te stemmen. Het primaire belang van het waterschap, het garanderen van de waterveiligheid in het gebied, staat voorop.

Doel participatieplan

In dit participatieplan staat hoe we bewoners en andere belanghebbenden informeren en betrekken bij de dijkverbetering en hoe we de belangen op elkaar willen afstemmen. Het participatieplan geeft richting aan de regierol van het waterschap om participatie actief vorm te geven.

Het participatieplan is een wettelijke verplichting die straks geldt als de omgevingswet van kracht is en sluit aan bij de bestuurlijke ambitie waarin participeren als 'samenwerken met de omgeving' wordt geformuleerd (Bestuursakkoord Waterbetrokken 2019-2023).

Het project Dijkverbetering Geuzensloot is door het Waterschap AGV aangewezen om verbeterd te worden. Nader onderzoek moet uitwijzen welke specifieke plekken er opgehoogd dan wel de stabiliteit verbeterd moet worden. Gezien de bewoning aan de dijk is het niet uitgesloten dat er verschillende belangen spelen in het gebied. Door zo vroeg mogelijk in het dijkverbeteringsproces in contact te gaan met de diverse betrokkenen, verwacht Waternet goed in te spelen en/of rekening te kunnen houden met wat er nog meer speelt in het gebied. Met dit participatieplan wordt inzichtelijk gemaakt hoe het participatieproces vorm zal krijgen, waarbij het primaire belang van het waterschap, het garanderen van de waterveiligheid in het gebied, altijd voorop blijft staan.

Projectgebied dijkverbetering Geuzensloot

De dijk Geuzensloot (P033) ligt aan de noordoever en de zuidoever van de Geuzensloot. De dijk is gelegen ten zuidoosten van de Vinkeveense plassen, ten zuiden van de N201, ter hoogte van de aansluiting met de A2. Het totale dijktraject van de Geuzensloot heeft een lengte van 3456 meter en ligt in de gemeenten Stichtse Vecht en De Ronde Venen. Zie figuur 1 voor de ligging van de Geuzensloot.

Participatieplan Dijkverbetering Geuzensloot



Figuur 1 Ligging Geuzensloot

Doel participatieplan

Het doel van het participatieplan is om vanaf het moment dat het dijkverbeteringsproject start, actief regie te voeren op het betrekken en informeren van belanghebbende partijen. Het participatieplan geeft richting aan de regierol van het waterschap om participeren actief vorm te geven. Met dit participatieplan wordt invulling gegeven aan de wettelijke verplichting op het moment dat de nieuwe omgevingswet van kracht is. Vooruitlopend op de nieuwe omgevingswet heeft het waterschap 'participeren' als 'samenwerken met de omgeving' geformuleerd in het Bestuursakkoord Waterbetrokken 2019-2023. Dit plan is in de geest van deze bestuurlijke ambitie opgesteld.

Bestuurlijke ambitie

Samenwerken met de omgeving; samenwerken, democratiseren en participeren

Waterschap AGV gaat als verbindende overheid actief op zoek naar 'koppelkansen' om verschillende maatschappelijke vraagstukken integraal aan te pakken, gaat brede samenwerking aan en levert gebiedsgericht maatwerk. Als democratisch waterschap betrekken we de omgeving, met een echt open houding, bij het vraagstuk en niet pas bij de oplossing.

Participatieproces

Aanpak

We betrekken de omgeving vanaf het begin bij de dijkverbetering. Bij de start van de planvorming onderzoeken we welke partijen een belang of raakvlak hebben met de dijk. Deze stakeholders (bewoners en andere belanghebbenden) betrekken we actief. We doen een inventarisatie bij deze stakeholders om van hen aandachtspunten te krijgen voor de inhoud en afweging van geselecteerde dijkverbeteringsalternatieven. Hiermee start een

Participatieplan Dijkverbetering Geuzensloot

gesprek over de mogelijkheden om ambities samen te laten lopen en wat die betekenen voor de vervolgfases van het dijkverbeteringsproces. Het wordt duidelijk of belangen zullen botsen en wat dat betekent voor de verdere uitwerking van de dijkverbetering.

We informeren bewoners en andere belanghebbenden regelmatig met informatiebrieven en een projectpagina: www.agv.nl/geuzensloot. Direct aanwonenden kunnen hun wensen en belangen kenbaar maken tijdens (keukentafel- of tuin) gesprekken en bewonersavonden.

Door het participatieproces krijgen externe stakeholders inzicht in het besluitvormingsproces en de formele mogelijkheid van inspraak bij botsende belangen. Door deze aanpak is het waterschap vooruitlopend op de invoering van de Omgevingswet voorbereid op de bij invoering geldende verplichting tot het opstellen van een participatieplan.

Issuemanagement en stakeholderanalyse

Het inventariseren van wensen, belangen, externe ambities wordt tijdens het participatieproces opgehaald en gebruikt als input voor een nadere analyse op het wel of niet ontstaan van 'projectissues' (wat zou mogelijk tot een probleem kunnen leiden?). Deze zogenoemde stakeholderanalyse geeft een goed beeld waar mogelijk actief sturing nodig is in het dijkverbeteringsproces. Sturing om tegenstrijdige standpunten met een stakeholder op te lossen door het gesprek aan te gaan over de onderliggende belangen en bovenliggende issue. Vanuit omgevingsmanagement wordt sterk gestuurd op dit issuemanagement waarmee de kans op behoud van een goede projectrelatie met de stakeholders het grootst is.

Bij het project Dijkverbetering Geuzensloot hebben we te maken met verschillende soorten stakeholders:

- Direct belanghebbenden (bewoners, perceeleigenaren, pachters)
- Indirect belanghebbenden (recreatievaart, fietsers, wandelaars)
- Overheden (gemeenten Stichtse Vecht en De Ronde Venen, provincie Utrecht, RWS)

Voor het participatieplan is met name van belang om een goede inschatting te maken welke belanghebbenden wanneer en in welke mate in het planvormingsproces betrokken dienen te worden.

(Mogelijke) knelpunten of tegenstrijdige belangen:

- Tuin/steiger bewoners op de dijk
- Vernieuwing wegdek niet in lijn met de planning van de gemeente
- Dijkverbreding in strijd met de Wet Natuurbescherming of Natuur Netwerk Nederland

Participatieplan Dijkverbetering Geuzensloot

Deze (mogelijke) knelpunten of tegenstrijdige belangen worden ingeschat en in kaart gebracht. Vervolgens wordt per belanghebbende of knelpunt een communicatiestrategie bepaald.

Communicatie

Communicatie is belangrijk en bepaalt in hoeverre de omgeving kan en wil participeren. Door goed te luisteren en helder te vertellen is het mogelijk om tot een goede samenwerking met belanghebbenden te komen. Belangrijke aandachtspunten voor de communicatie bij de Dijkverbetering Geuzensloot:

1. De omgevingsmanager luistert naar de betrokkenen, voert een gerichte dialoog, is oprecht geïnteresseerd, onderzoekt belangen in de omgeving proactief en neemt deze serieus.
2. De omgevingsmanager probeert eventuele onvrede zo vroeg mogelijk in de verkenning (definitiefase) weg te nemen.
3. De omgevingsmanager houdt een open, uitnodigende en proactieve houding aan voor koppelkansen. De omgevingsmanager is open over het proces, de voortgang en de manier van werken binnen het IPM-team.
4. Na de eerste kennismaking informeert de omgevingsmanager proactief de geïdentificeerde stakeholders hierover. Belangrijk afwegingen en besluiten worden tijdig met de belanghebbenden gecommuniceerd. De wensen van de belanghebbenden worden proactief gevraagd en zoveel mogelijk verwerkt en meegenomen in de besluitvorming. Het is daarbij essentieel om transparant te blijven over de afwegingen die er gemaakt worden.

Feedback op communicatie en participatie

Communicatie en participatie zijn dynamische processen, die voortdurend worden beïnvloed door interne en externe ontwikkelingen. Om te zorgen dat de communicatie- en participatieaanpak op de juiste wijze blijft verlopen, wordt het proces voortdurend gemonitord en bijgesteld waar nodig. Belanghebbenden worden dan ook uitgenodigd om tussentijds feedback te geven via een online vragenlijst (klanttevredenheidsonderzoek).

Wensen uit de omgeving

Op dit moment is er nog geen compleet overzicht van specifieke wensen van bewoners en bedrijven langs de dijken van de Geuzensloot en medeoverheden.

Om deze wensen te kunnen formuleren maken we gebruik van een klanteis specificatieproces (KES). Dit betekent dat wensen en kansen bij iedere mijlpaal in het ontwerpproces beoordeeld worden en of deze worden gehonoreerd (of niet) en verder meegenomen in het dijkontwerp. Als wensen en kansen worden gehonoreerd worden deze als 'klanteis' getypeerd. Een voorbeeld van een wens is dat een boerderij tijdens de werkzaamheden altijd bereikbaar moet blijven voor de melkvrachtwagen.

Aan belanghebbenden vragen we om zo concreet mogelijk aan te geven waar we rekening mee moeten houden bij de dijkverbetering of tijdens de werkzaamheden. Niet al deze

Participatieplan Dijkverbetering Geuzensloot

wensen kunnen gehonoreerd worden. Het is cruciaal voor de verstandhouding en het vertrouwen met belanghebbenden om geen valse verwachtingen te scheppen en duidelijk te communiceren wat wel en wat niet mogelijk is.

Beslis- en contactmomenten

1. Initiatiefase

Het project wordt intern opgestart.

2. Definitiefase

Fase van aankondiging. Belanghebbenden worden geïnformeerd over de verschillende stappen die we nemen voor de dijkverbetering en wanneer er op locatie metingen en inventarisaties plaatsvinden. Fase waarin de Nota van Uitgangspunten (NvU) wordt vastgesteld door het dagelijks bestuur. Na vaststelling van de NvU worden de verschillende dijkverbeteringsvarianten in kaart gebracht. Het variantenafwegingsproces wordt voortgezet in de ontwerpfase.

3. Ontwerpfase

In deze fase wordt er een afweging gemaakt welke ontwerpvariant de voorkeur geniet. Bij de afweging wordt een balans gezocht tussen de technische dijkverbeteringsvarianten enerzijds en maatschappelijke waarden, functies en belangen op de dijk anderzijds. Daarnaast worden ook de maatschappelijke kosten meegenomen en wordt het draagvlak gepeild bij de omgeving voor de varianten en het voorkeursalternatief. Het draagvlak voor de varianten wordt opgehaald bij bewoners, perceeleigenaren, gemeenten, provincie en indien van toepassing andere belanghebbenden.

Het mandaat voor deze voorkeursvariant ligt bij het dagelijks bestuur van het waterschap, het projectteam is hierbij adviserend en geeft daarbij ook aan wat de meningen in de omgeving zijn.

De verantwoording en communicatie van deze voorkeursvariant naar de belanghebbenden is een belangrijke stap. De variantennota wordt niet officieel ter inzage gelegd maar wel gedeeld op de website. De variantennota wordt later als bijlage bij het ontwerp-dijkverbeteringsplan ter inzage gepubliceerd.

Na de vaststelling van de voorkeursvariant wordt deze uitgewerkt in het ontwerp-dijkverbeteringsplan en het technisch ontwerp.

Het dagelijkse bestuur stelt het ontwerp-dijkverbeteringsplan en het technisch ontwerp vast en de bewoners kunnen hierop een officiële zienswijze indienen. Het ontwerp-dijkverbeteringsplan en het besluitvormingsproces wordt aan de belanghebbenden toegelicht. Belanghebbenden worden erop gewezen dat ze hun mening kunnen geven door het indienen van een zienswijze.

Participatieplan Dijkverbetering Geuzensloot

Waar mogelijk worden zienswijzen verwerkt in het dijkverbeteringsplan. Na de inspraakperiode wordt het definitief dijkverbeteringsplan en ontwerp vastgesteld door het dagelijks bestuur.

4. Voorbereidingsfase

In de voorbereidingsfase stelt het projectteam van Waternet het bestek voor de realisatie op en wordt een aannemer geselecteerd. We stellen een BLVC-plan (bereikbaarheid, leefbaarheid, veiligheid en communicatieplan) op. Daarnaast informeren we de omgeving over de geplande werkzaamheden en de te verwachten overlast.

5. Realisatiefase

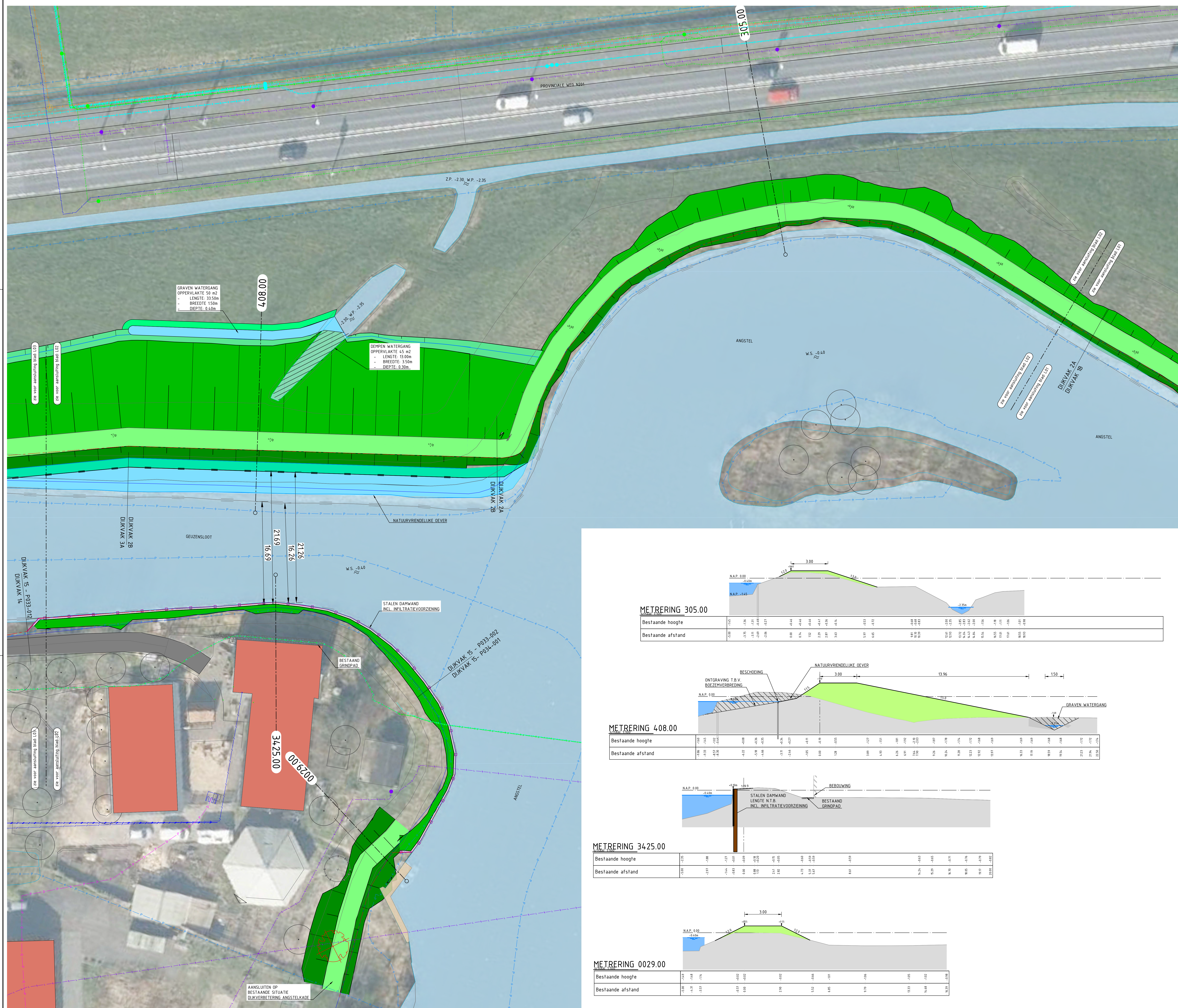
We presenteren tijdens deze fase de aannemer die het werk gaat uitvoeren en delen met de omgeving hoe de communicatie tijdens de uitvoering gaat lopen.

6. Nazorg

In deze fase is er gelegenheid om eventuele onvolkomenheden te herstellen die er toch zijn opgetreden. Voor de evaluatie kan een enquête worden afgenomen of een avond georganiseerd waarbij er gezamenlijk een evaluatie kan plaatsvinden. Verder biedt deze fase gelegenheid om te evalueren en als organisatie te leren voor toekomstige projecten.




















METRERING 20.00

Bestaande hoogte	-1.03	-1.14	-1.28	-1.44	-1.61	-1.79	-1.98	-2.18	-2.39	-2.61	-2.84	-3.09	-3.35	-3.62	-3.90	-4.19	-4.49	-4.80	-5.12	-5.45	-5.79	-6.14	-6.50	-6.87	-7.25	-7.64	-8.04	-8.45	-8.87	-9.30	-9.74	-10.19	-10.65	-11.12	-11.60	-12.09	-12.59	-13.10	-13.62	-14.15	-14.69	-15.24	-15.80	-16.37	-16.95	-17.54	-18.14	-18.75	-19.37	-20.00	-20.64	-21.29	-21.95	-22.62	-23.30	-23.99	-24.69	-25.40	-26.12	-26.85	-27.59	-28.34	-29.10	-29.87	-30.65	-31.44	-32.24	-33.05	-33.87	-34.70	-35.54	-36.39	-37.25	-38.12	-39.00	-39.89	-40.79	-41.70	-42.62	-43.55	-44.49	-45.44	-46.40	-47.37	-48.35	-49.34	-50.34	-51.35	-52.37	-53.40	-54.44	-55.49	-56.55	-57.62	-58.70	-59.79	-60.89	-61.99	-63.10	-64.22	-65.35	-66.49	-67.64	-68.80	-69.97	-71.15	-72.34	-73.54	-74.75	-75.97	-77.20	-78.44	-79.69	-80.95	-82.22	-83.50	-84.79	-86.09	-87.40	-88.72	-90.05	-91.39	-92.74	-94.10	-95.47	-96.85	-98.24	-99.64	-101.05	-102.47	-103.90	-105.34	-106.79	-108.25	-109.72	-111.20	-112.69	-114.19	-115.70	-117.22	-118.75	-120.29	-121.84	-123.40	-124.97	-126.55	-128.14	-129.74	-131.35	-132.97	-134.60	-136.24	-137.89	-139.55	-141.22	-142.90	-144.59	-146.29	-148.00	-149.72	-151.45	-153.19	-154.94	-156.70	-158.47	-160.25	-162.04	-163.84	-165.65	-167.47	-169.30	-171.14	-172.99	-174.85	-176.72	-178.60	-180.49	-182.39	-184.30	-186.22	-188.15	-190.09	-192.04	-194.00	-195.97	-197.95	-199.94	-201.94	-203.95	-205.97	-208.00	-210.04	-212.09	-214.15	-216.22	-218.30	-220.39	-222.49	-224.60	-226.72	-228.85	-230.99	-233.14	-235.30	-237.47	-239.65	-241.84	-244.04	-246.25	-248.47	-250.70	-252.94	-255.19	-257.45	-259.72	-262.00	-264.29	-266.59	-268.90	-271.22	-273.55	-275.89	-278.24	-280.60	-282.97	-285.35	-287.74	-290.14	-292.55	-294.97	-297.40	-299.84	-302.29	-304.75	-307.22	-309.70	-312.19	-314.69	-317.20	-319.72	-322.25	-324.79	-327.34	-329.90	-332.47	-335.05	-337.64	-340.24	-342.85	-345.47	-348.10	-350.74	-353.39	-356.05	-358.72	-361.40	-364.09	-366.79	-369.50	-372.22	-374.95	-377.69	-380.44	-383.20	-385.97	-388.75	-391.54	-394.34	-397.15	-399.97	-402.80	-405.64	-408.49	-411.35	-414.22	-417.10	-420.00	-422.91	-425.83	-428.76	-431.70	-434.65	-437.61	-440.58	-443.56	-446.55	-449.55	-452.56	-455.58	-458.61	-461.65	-464.70	-467.76	-470.83	-473.91	-477.00	-480.10	-483.21	-486.33	-489.46	-492.60	-495.75	-498.91	-502.08	-505.26	-508.45	-511.65	-514.86	-518.08	-521.31	-524.55	-527.80	-531.06	-534.33	-537.61	-540.90	-544.20	-547.51	-550.83	-554.16	-557.50	-560.85	-564.21	-567.58	-570.96	-574.35	-577.75	-581.16	-584.58	-588.01	-591.45	-594.90	-598.36	-601.83	-605.31	-608.80	-612.30	-615.81	-619.33	-622.86	-626.40	-629.95	-633.51	-637.08	-640.66	-644.25	-647.85	-651.46	-655.08	-658.71	-662.35	-666.00	-669.66	-673.33	-677.01	-680.70	-684.40	-688.11	-691.83	-695.56	-699.30	-703.05	-706.81	-710.58	-714.36	-718.15	-721.95	-725.76	-729.58	-733.41	-737.25	-741.10	-744.96	-748.83	-752.71	-756.60	-760.50	-764.41	-768.33	-772.26	-776.20	-780.15	-784.11	-788.08	-792.06	-796.05	-800.05	-804.06	-808.08	-812.11	-816.15	-820.20	-824.26	-828.33	-832.41	-836.50	-840.60	-844.71	-848.83	-852.96	-857.10	-861.25	-865.41	-869.58	-873.76	-877.95	-882.15	-886.36	-890.58	-894.81	-899.05	-903.30	-907.56	-911.83	-916.11	-920.40	-924.70	-929.01	-933.33	-937.66	-942.00	-946.35	-950.71	-955.08	-959.46	-963.85	-968.25	-972.66	-977.08	-981.51	-985.95	-990.40	-994.86	-999.33	-1003.81	-1008.30	-1012.80	-1017.31	-1021.83	-1026.36	-1030.90	-1035.45	-1040.01	-1044.58	-1049.16	-1053.75	-1058.35	-1062.96	-1067.58	-1072.21	-1076.85	-1081.50	-1086.16	-1090.83	-1095.51	-1100.20	-1104.90	-1109.61	-1114.33	-1119.06	-1123.80	-1128.55	-1133.31	-1138.08	-1142.86	-1147.65	-1152.45	-1157.26	-1162.08	-1166.91	-1171.75	-1176.60	-1181.46	-1186.33	-1191.21	-1196.10	-1201.00	-1205.91	-1210.83	-1215.76	-1220.70	-1225.65	-1230.61	-1235.58	-1240.56	-1245.55	-1250.55	-1255.56	-1260.58	-1265.61	-1270.65	-1275.70	-1280.76	-1285.83	-1290.91	-1296.00	-1301.10	-1306.21	-1311.33	-1316.46	-1321.60	-1326.75	-1331.91	-1337.08	-1342.26	-1347.45	-1352.65	-1357.86	-1363.08	-1368.31	-1373.55	-1378.80	-1384.06	-1389.33	-1394.61	-1399.90	-1405.20	-1410.51	-1415.83	-1421.16	-1426.50	-1431.85	-1437.21	-1442.58	-1447.96	-1453.35	-1458.75	-1464.16	-1469.58	-1475.01	-1480.45	-1485.90	-1491.36	-1496.83	-1502.31	-1507.80	-1513.30	-1518.81	-1524.33	-1529.86	-1535.40	-1540.95	-1546.51	-1552.08	-1557.66	-1563.25	-1568.85	-1574.46	-1580.08	-1585.71	-1591.35	-1597.00	-1602.66	-1608.33	-1614.01	-1619.70	-1625.40	-1631.11	-1636.83	-1642.56	-1648.30	-1654.05	-1659.81	-1665.58	-1671.36	-1677.15	-1682.95	-1688.76	-1694.58	-1700.41	-1706.25	-1712.10	-1717.96	-1723.83	-1729.71	-1735.60	-1741.50	-1747.41	-1753.33	-1759.26	-1765.20	-1771.15	-1777.11	-1783.08	-1789.06	-1795.05	-1801.05	-1807.06	-1813.08	-1819.11	-1825.15	-1831.20	-1837.26	-1843.33	-1849.41	-1855.50	-1861.60	-1867.71	-1873.83	-1879.96	-1886.10	-1892.25	-1898.41	-1904.58	-1910.76	-1916.95	-1923.15	-1929.36	-1935.58	-1941.81	-1948.05	-1954.30	-1960.56	-1966.83	-1973.11	-1979.40	-1985.70	-1992.01	-1998.33	-2004.66	-2011.00	-2017.35	-2023.71	-2030.08	-2036.46	-2042.85	-2049.25	-2055.66	-2062.08	-2068.51	-2074.95	-2081.40	-2087.86	-2094.33	-2100.81	-2107.30	-2113.80	-2120.31	-2126.83	-2133.36	-2139.90	-2146.45	-2153.01	-2159.58	-2166.16	-2172.75	-2179.35	-2185.96	-2192.58	-2199.21	-2205.85	-2212.50	-2219.16	-2225.83	-2232.51	-2239.20	-2245.90	-2252.61	-2259.33	-2266.06	-2272.80	-2279.55	-2286.31	-2293.08	-2299.86	-2306.65	-2313.45	-2320.26	-2327.08	-2333.91	-2340.75	-2347.60	-2354.46	-2361.33	-2368.21	-2375.10	-2382.00	-2388.91	-2395.83	-2402.76	-2409.70	-2416.65	-2423.61	-2430.58	-2437.56	-2444.55	-2451.55	-2458.56	-2465.58	-2472.61	-2479.65	-2486.70	-2493.76	-2500.83	-2507.91	-2515.00	-2522.10	-2529.21	-2536.33	-2543.46	-2550.60	-2557.75	-2564.91	-2572.08	-2579.26	-2586.45	-2593.65	-2600.86	-2608.08	-2615.31	-2622.55	-2629.80	-2637.06	-2644.33	-2651.61	-2658.90	-2666.20	-2673.51	-2680.83	-2688.16	-2695.50	-2702.85	-2710.21	-2717.58	-2724.96	-2732.35	-2739.75	-2747.16	-2754.58	-2762.01	-2769.45	-2776.90	-2784.36	-2791.83	-2799.31	-2806.80	-2814.30	-2821.81	-2829.33	-2836.86	-2844.40	-2851.95	-2859.51	-2867.08	-2874.66	-2882.25	-2889.85	-2897.46	-2905.08	-2912.71	-2920.35	-2928.00	-2935.66	-2943.33	-2951.01	-2958.70	-2966.40	-2974.11	-2981.83	-2989.56	-2997.30	-3005.05	-3012.81	-3020.58	-3028.36	-3036.15	-3043.95	-3051.76	-3059.58	-3067.41	-3075.25	-3083.10	-3090.96	-3098.83	-3106.71	-3114.60	-3122.50	-3130.41	-3138.33	-3146.26	-3154.20	-3162.15	-3170.11	-3178.08	-3186.06	-3194.05	-3202.05	-3210.06	-3218.08	-3226.11	-3234.15	-3242.20	-3250.26	-3258.33	-3266.41	-3274.50	-3282.60	-3290.71	-3298.83	-3306.96	-3315.10	-3323.25	-3331.41	-3339.58	-3347.76	-3355.95	-3364.15	-3372.36	-3380.58	-3388.81	-3397.05	-3405.30	-3413.56	-3421.83	-3430.11	-3438.40	-3446.70	-3455.01	-3463.33	-3471.65	-3480.00	-3488.36	-3496.73	-3505.11	-3513.50	-3521.90	-3530.31	-3538.73	-3547.16	-3555.60	-3564.05	-3572.51	-3580.98	-3589.46	-3597.95	-3606.45	-3614.96	-3623.48	-3632.01	-3640.55	-3649.10	-3657.66	-3666.23	-3674.81	-3683.40	-3692.00	-3700.61	-3709.23	-3717.86	-3726.50	-3735.15	-3743.81	-3752.48	-3761.16	-3769.85	-3778.55	-3787.26	-3795.98	-3804.71	-3813.45	-3822.20	-3830.96	-3839.73	-3848.51	-3857.30	-3866.10	-3874.91	-3883.73	-3892.56	-3901.40	-3910.25	-3919.11	-3928.00	-3936.90	-3945.81	-3954.73	-3963.66	-3972.60	-3981.55	-3990.51	-3999.48	-4008.46	-4017.45	-4026.45	-4035.46	-4044.48	-4053.51	-4062.55	-4071.60	-4080.66	-4089.73	-4098.81	-4107.90	-4117.00	-4126.11	-4135.23	-4144.36	-4153.50	-4162.65	-4171.81	-4180.98	-4190.16	-4199.35	-4208.55	-4217.76	-4226.98	-4236.21	-4245.45	-4254.70	-4263.96	-4273.23	-4282.51	-4291.80	-4301.10	-4310.41	-4319.73	-4329.06	-4338.40	-4347.75	-4357.11	-4366.48	-4375.86	-4385.25	-4394.65	-4404.06	-4413.48	-4422.91	-4432.35	-4441.80	-4451.26	-4460.73	-4470.21	-4479.70	-4489.20	-4498.71	-4508.23	-4517.76	-4527.30	-4536.85	-4546.41	-4555.98	-4565.56	-4575.15	-4584.75	-4594.36	-4603.98	-4613.61	-4623.25	-4632.90	-4642.56	-4652.23	-4661.91	-4671.60	-4681.30	-4691.01	-4700.73	-4710.46	-4720.20	-4729.95	-4739.71	-4749.48	-4759.26	-4769.05	-4778.85	-4788.66	-4798.48	-4808.31	-4818.15	-4828.00	-4837.86	-4847.73	-4857.61	-4867.50	-4877.40	-4887.31	-4897.23	-4907.16	-4917.10	-4927.05	-4937.01	-4946.98	-4956.96	-4966.95	-4976.95	-4986.96	-4996.98	-5007.01	-5017.05	-5027.10	-5037.16	-5047.23	-5057.31	-5067.40	-5077.50	-5087.61	-5097.73	-5107.86	-5117.99	-5128.14	-5138.30	-5148.47	-5158.65	-5168.84	-5179.04	-5189.25	-5199.47	-5209.70	-5219.94	-5230.19	-5240.45	-5250.72	-5261.00	-5271.29	-5281.59	-5291.90	-5302.22	-5312.55	-5322.89	-5333.24	-5343.60	-5353.97	-5364.35	-5374.74	-5385.14	-5395.55	-5405.97	-5416.40	-5426.84	-5437.29	-5447.75	-5458.22	-5468.70	-5479.19	-5489.69	-5500.20	-5510.72	-5521.25	-5531.79	-5542.34	-5552.90	-5563.47	-5574.05	-5584.64	-5595.24	-5605.85	-5616.47	-5627.10	-5637.74	-5648.39	-5659.05	-5669.72	-5680.40	-5691.09	-5701.79	-5712.50	-5723.22	-5733.95	-5744.69	-5755.44	-5766.20	-5776.97	-5787.75	-5798.54	-5809.34	-5820.15	-5830.97	-5841.80	-5852.64	-5863.49	-5874.35	-5885.22	-5896.10	-5907.00	-5917.91	-5928.83
------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------













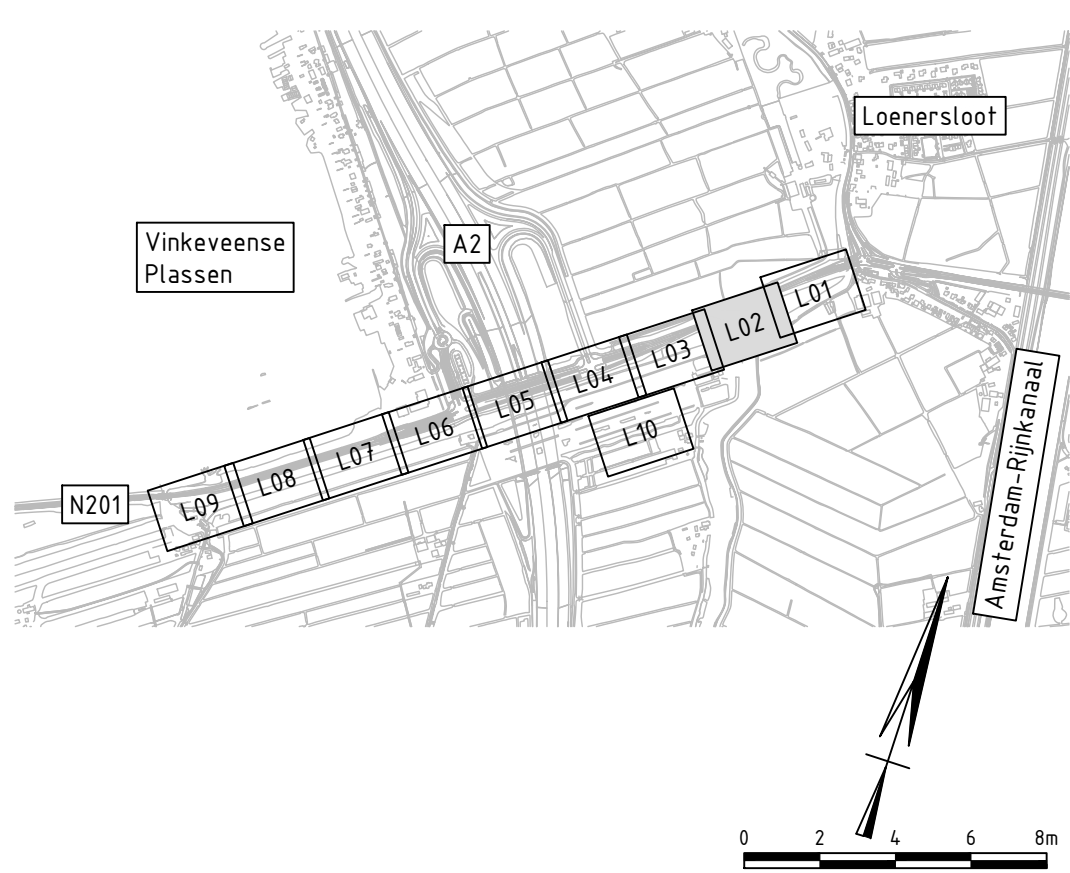
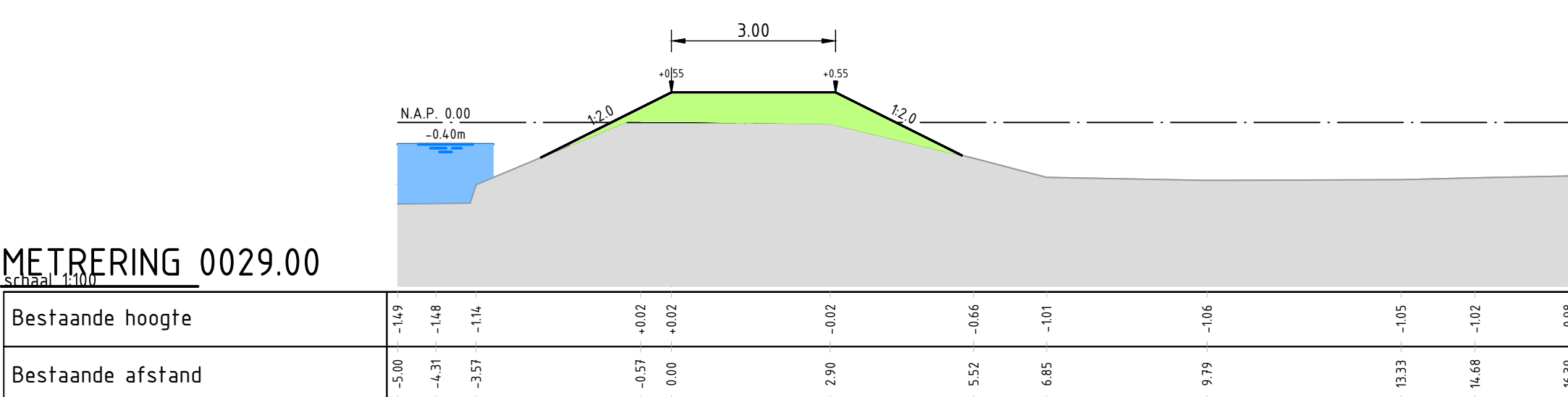
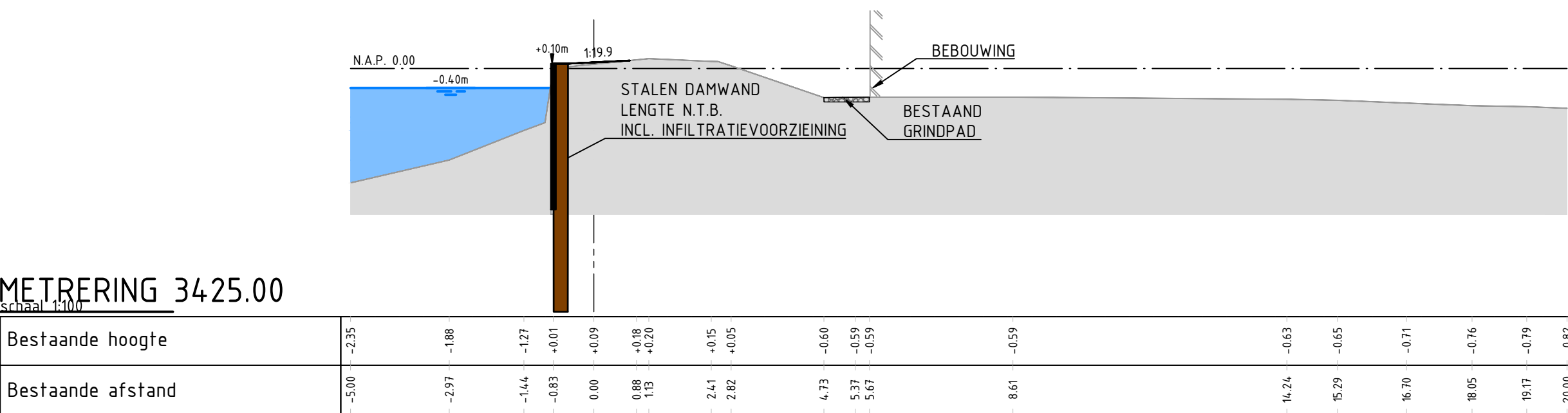
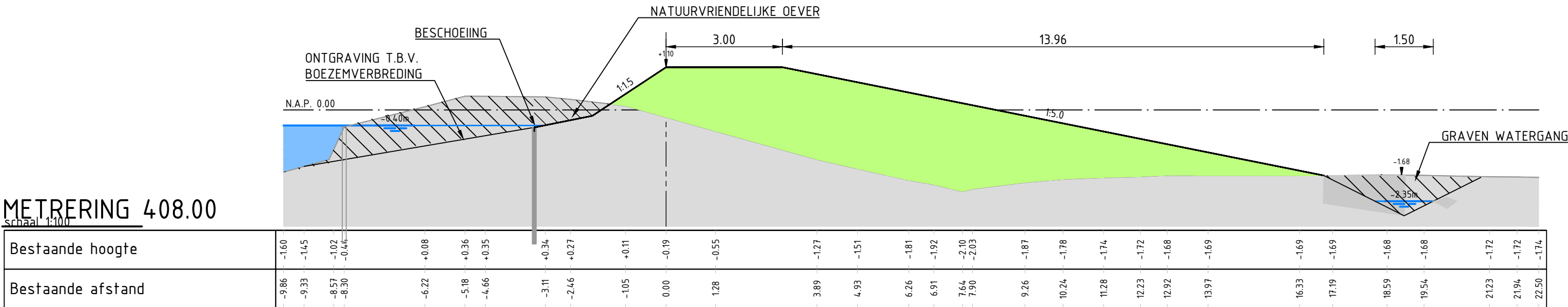
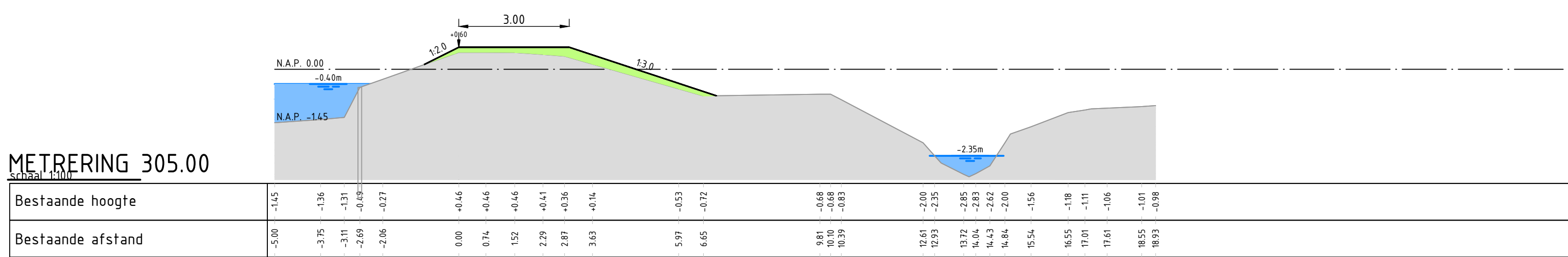
	Graven watergang	Dempen watergang
Oppervlakte (m2)	50,00	45,00
Lengte (m)	33,50	13,00
Breedte (m)	1,50	3,50
Diepte (m)	0,40	0,30

VERKLARING

- | | |
|---|---|
|  | OPHOEGING DIJK |
|  | STELNEMMIG |
|  | NATUURVRIJENDELIGE OEVER |
|  | NIEUW WATER |
|  | ASFALT |
|  | GRASBETONTOEGELS |
|  | HOUTEN BESCHOEIING |
|  | STALEN DATUMWAND
INCLUSIEF INFILTRATIEVOORZIENING |
|  | VERDIEPING, KATTELIJNG
BOEIPT + WATERDELT: -0,30/-0,10 m
OPPERVLAKTE: 3756 m ² |
|  | ZONE, NATUURLOOPENSGEGITE |
|  | NIJMEUSE REFERENTIELIJN |
|  | OUDE REFERENTIELIJN |
|  | KADASTRALE GRENS |
|  | BIJSTAND WATER |
|  | BIJSTANDDE BEBOUWING |
|  | NIEUWE KRINGNOODITE |
|  | HACHAVIEN BOOM |
|  | HACHAVIEN BOOM
MET MAATTEGELIEN |
|  | KAPPEN BOOM |

VERKLARING KABELS EN LEIDINGEN

- | | |
|---|-------------------------------|
|  | PERLEIDING |
|  | BUSLEIDING GEVAARLIJKE INHOUD |
|  | DATATRANSPORT |
|  | HOGESPANNING |
|  | MIDDELSPANNING |
|  | LAAGSPANNING |
|  | GAS HOGE DRUK |
|  | GAS LAGE DRUK |
|  | WATERLEIDING |
|  | RIJLENDE VERVUURING |



D	Dijkvak toegevoegd	10-03-2025	N.B.	A.V.S.	A.V.S.
C	Wijzigingen talusheiling	18-02-2025	N.B.	A.V.S.	A.V.S.
B	Afwijzingen in graven/derpen watergangen	19-12-2024	N.B.	A.V.S.	A.V.S.
A	Wijziging bomen n.a.v. BEA	13-11-2024	N.B.	A.V.S.	A.V.S.
Rev	Omschrijving	Datum rev.	Get.	Gec.	Goedg.

Situatie schaal 1:200

Dwarsprofielen schaal 1:100

Gesekend: N.B.	Gecontroleerd: A.V.S.	Projectleider: J.V.G.	Datum: 27-09-2024	Status: DEFINITIEF
Opdrachtgever: Watersystemen	Projectnummer: 51012633	Besteeknr.	Formaat: A0-L (ISO)	Schaal: 1:200
				Tekeningnr. 00012

Locatie: Geuzensloot

Project: Dijkverbetering Geuzensloot

Onderwerp: **Bovenaanzicht**

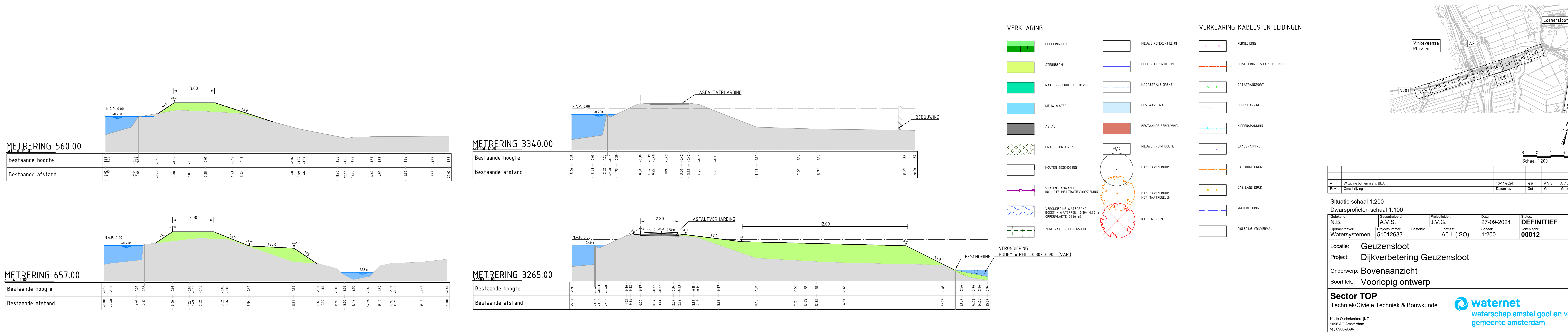
Soort tek.: Voorlopig ontwerp

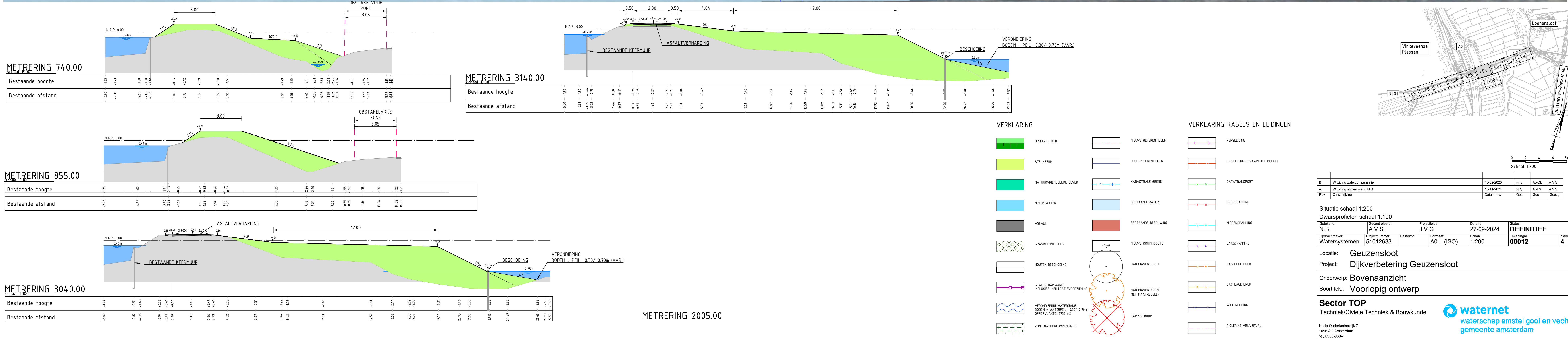
Sector TOF

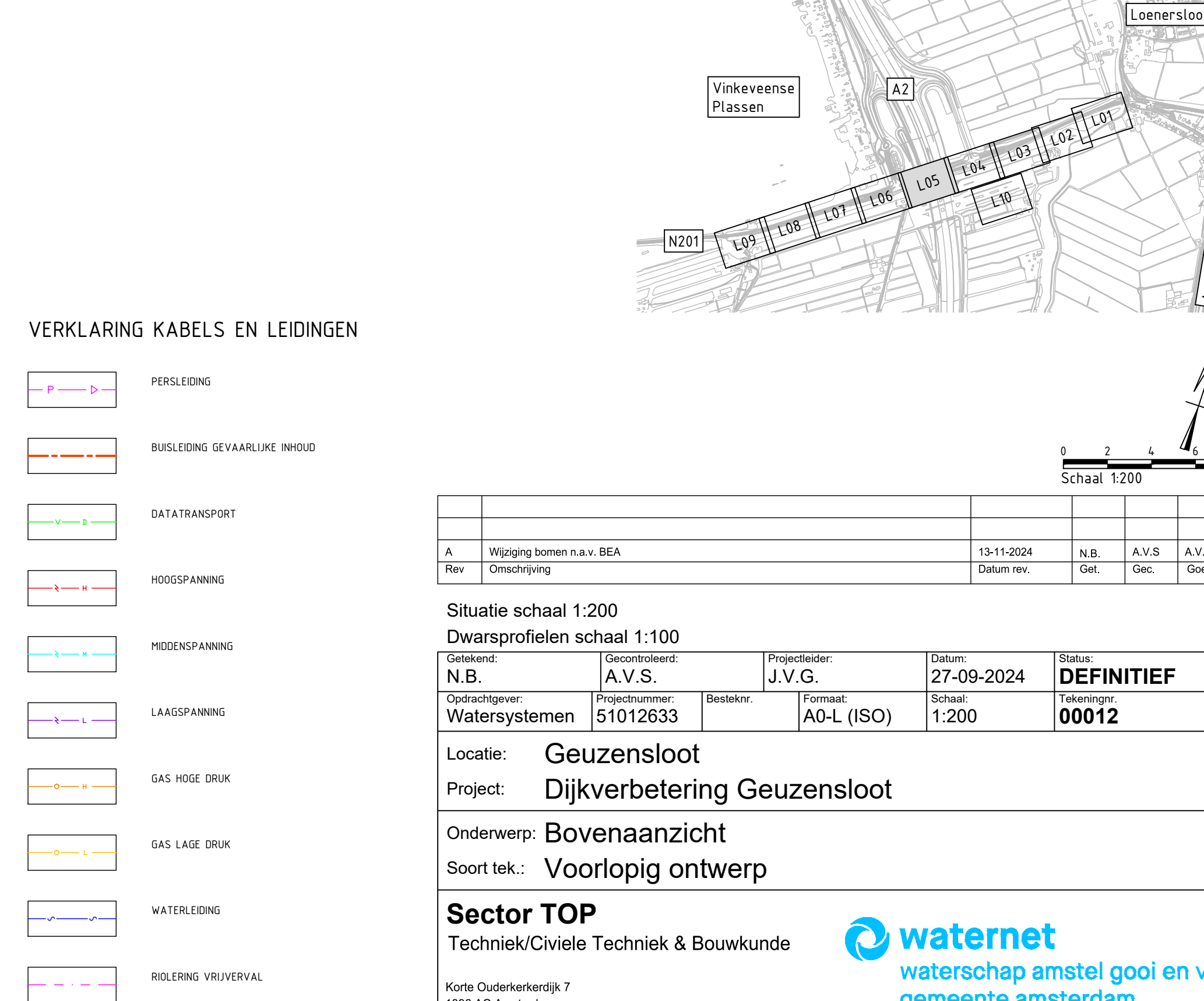
Techniek/Civiele Techniek & Bouwkunde

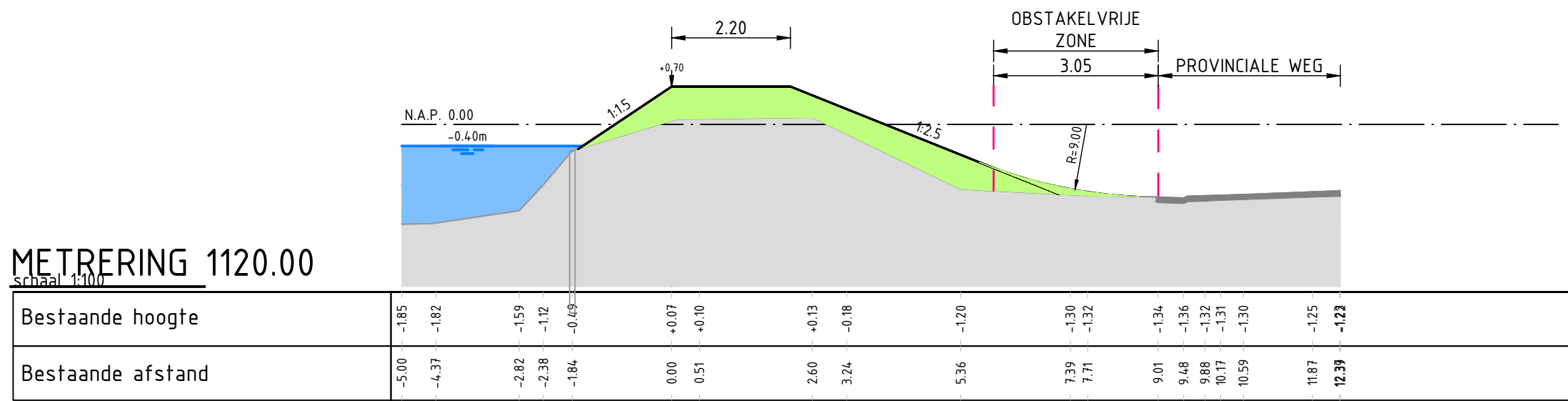
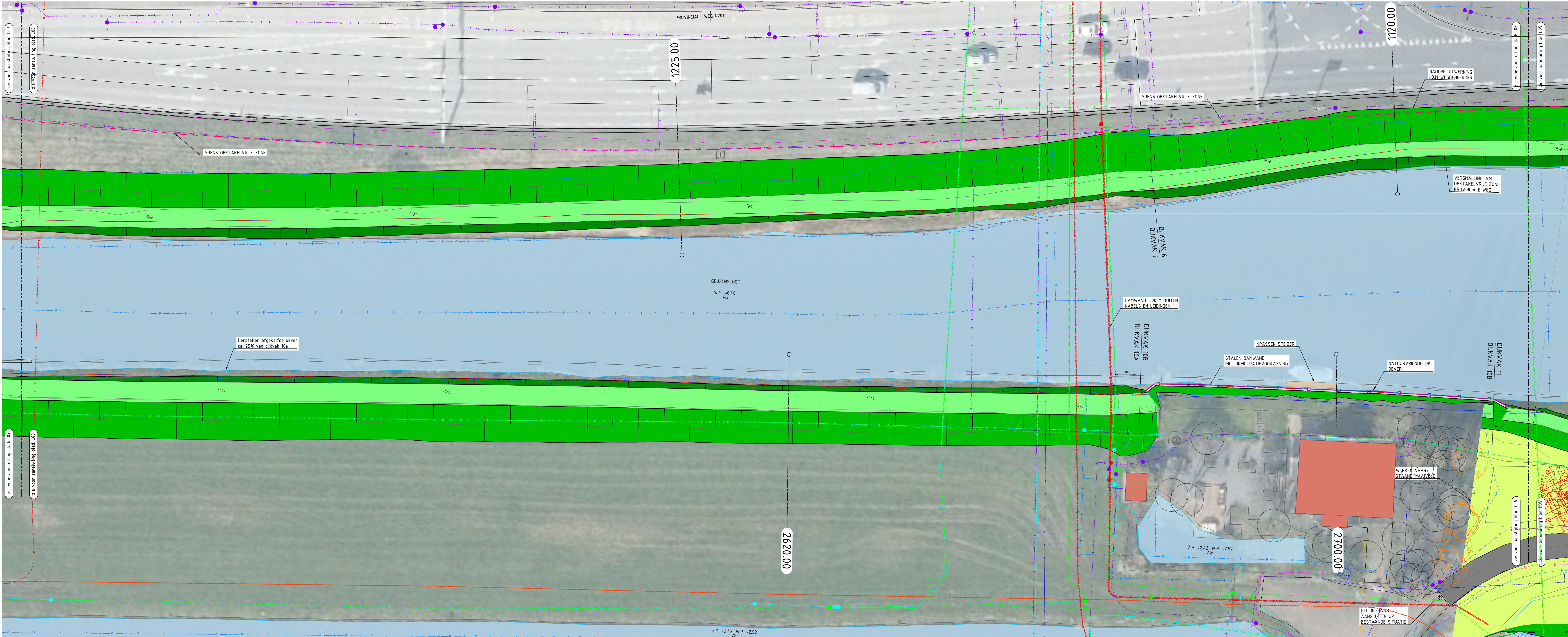
Korte Ouderkerkerdijk 7
1096 AC Amsterdam

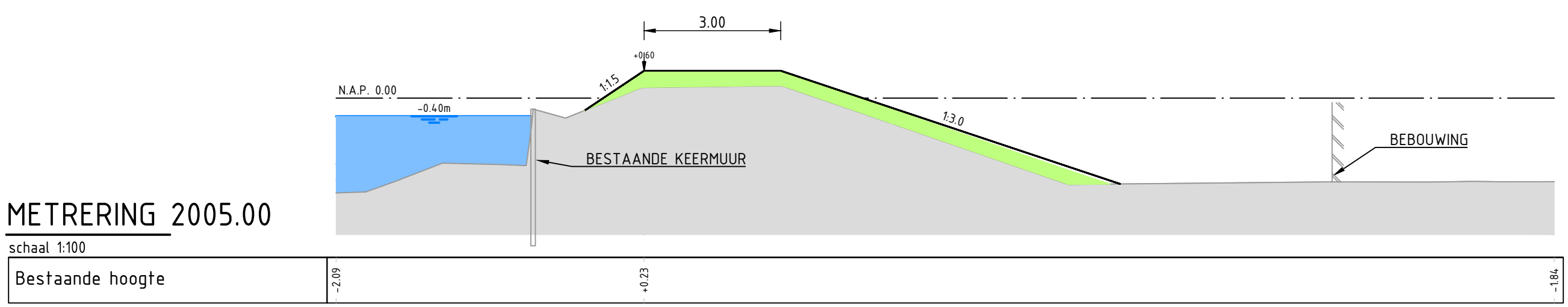
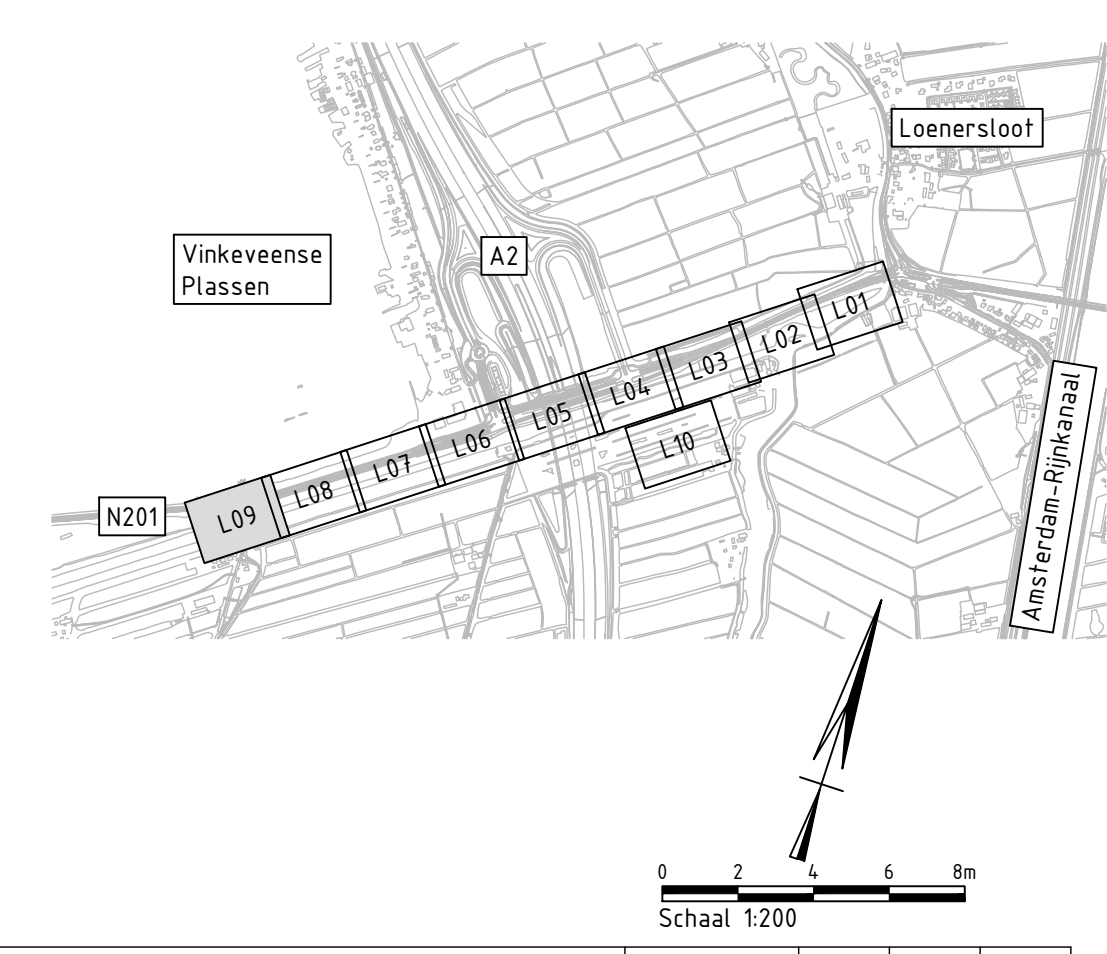
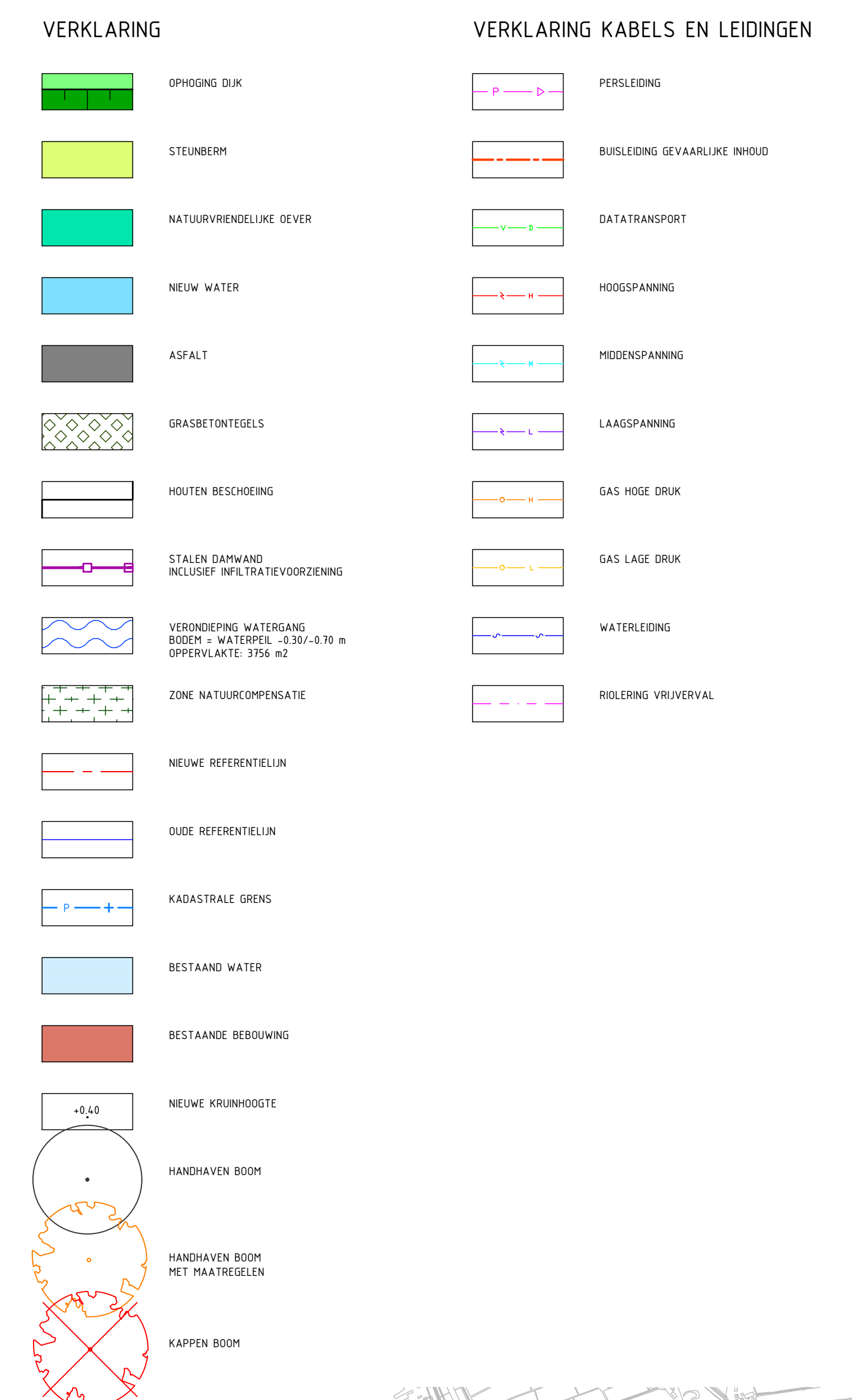
Korte Ouderkerkerdijk 7
1096 AC Amsterdam
tel. 0900-8394



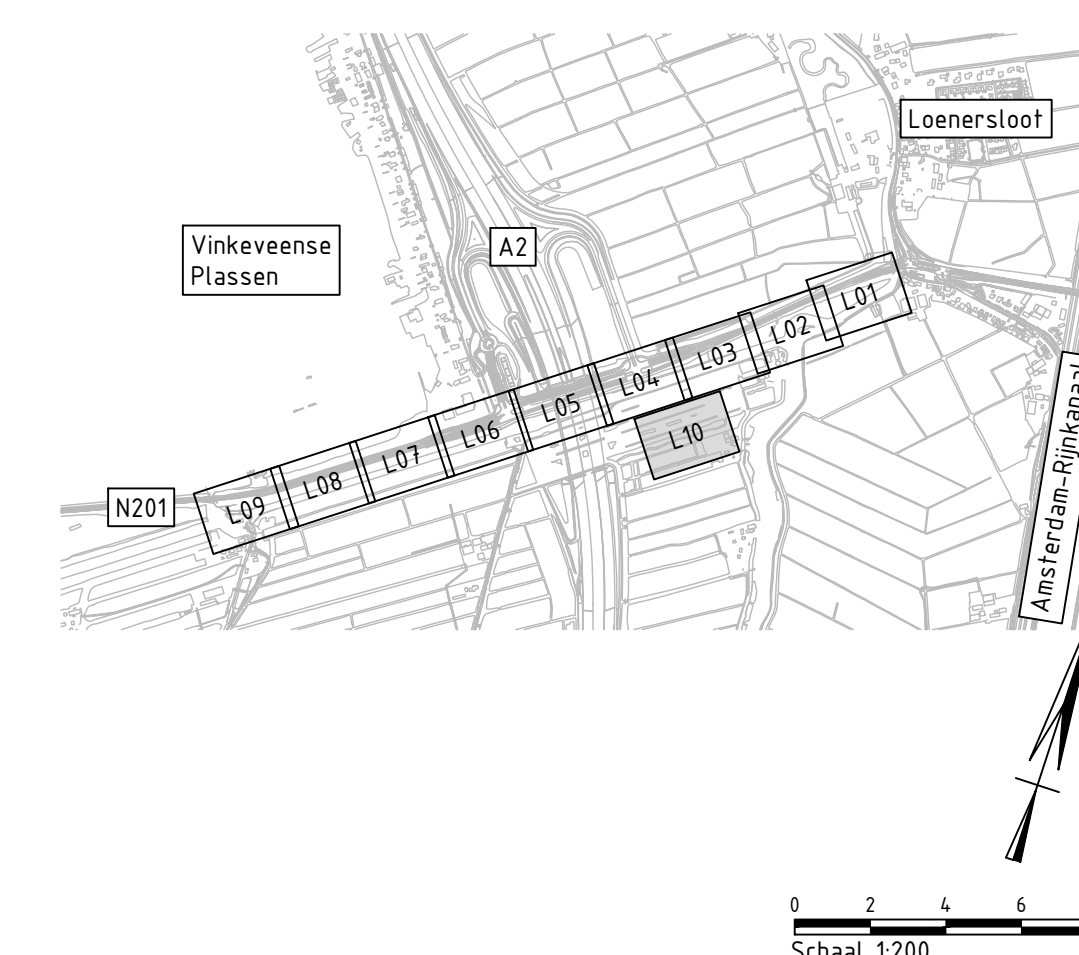
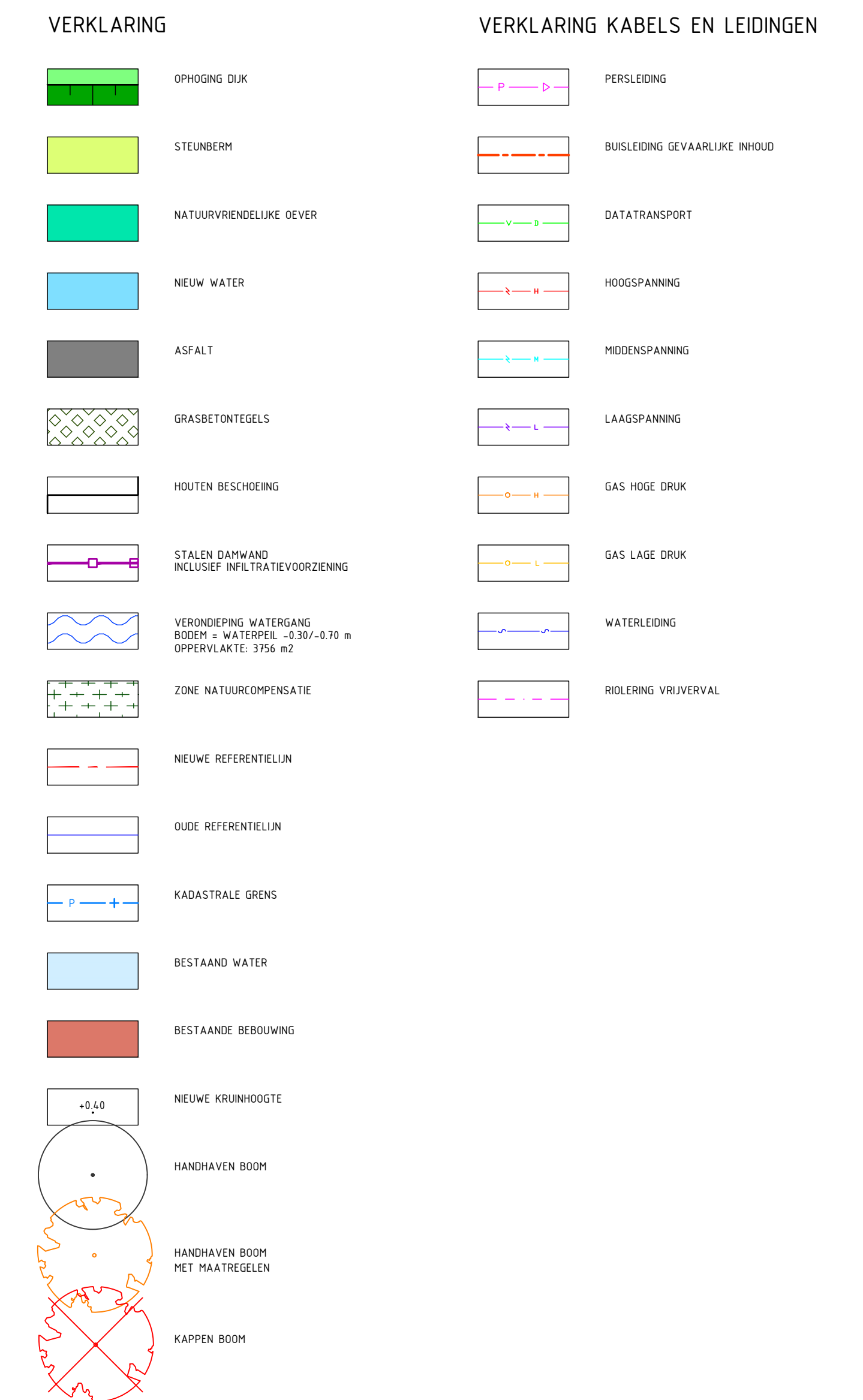








Korte Ouderkerkerdijk 7
1096 AC Amsterdam
tel. 0900-9394



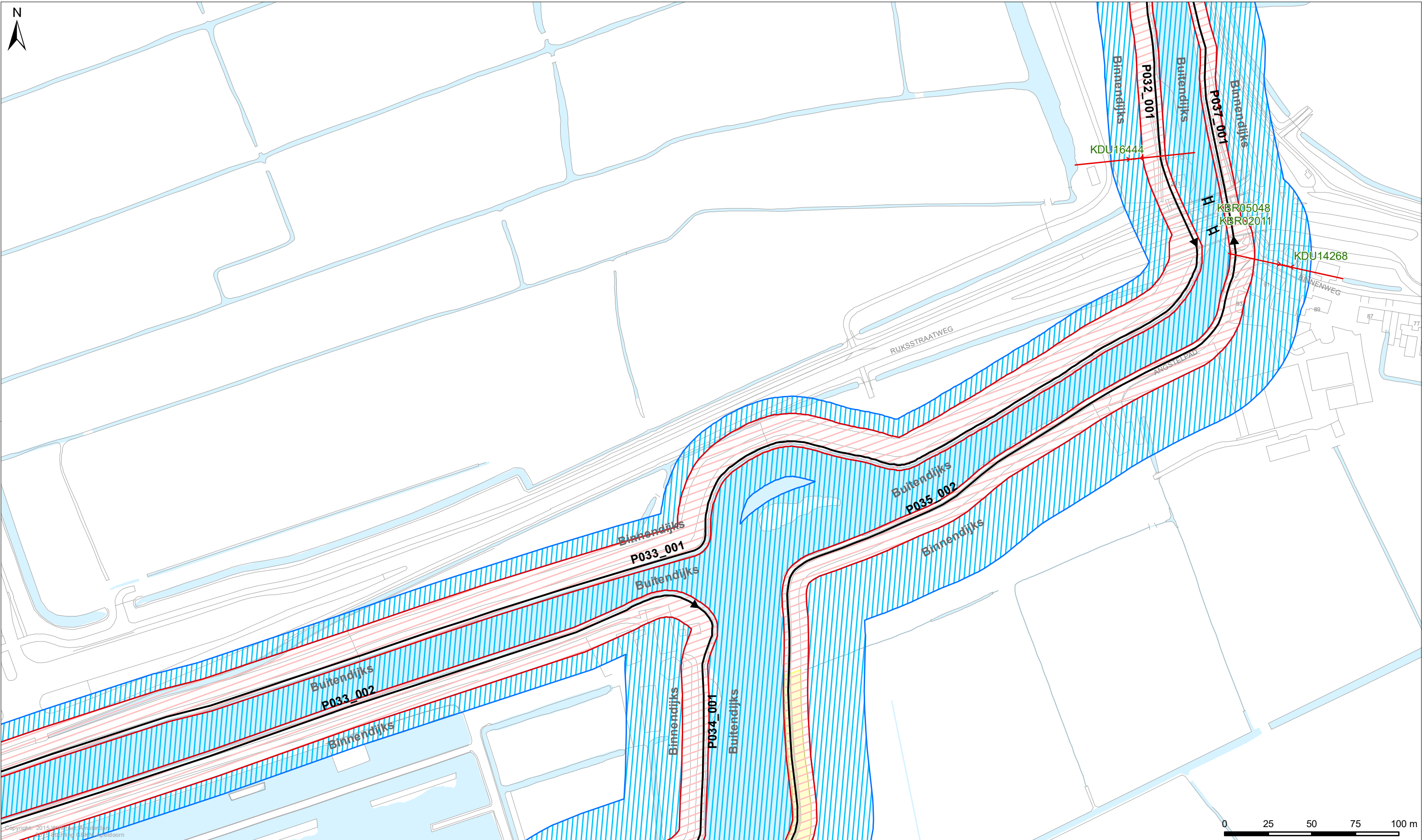
Situatie schaal 1:200				
Dwarsprofielen schaal 1:100				
Locatie: N.B.	Geocoördinaat: A.V.S.	Projectleider: J.V.G.	Datum: 27-09-2024	Status: DEFINITIEF
Opdrachtgever: Watersystemen	Projectnummer: 51012633	Soortwerk: ADL (ISO)	Schaal: 1:200	Revisie: 00012
Locatie: Geuzensloot				
Project: Dijkverbetering Geuzensloot				
Onderwerp: Bovenaanzicht				
Soort teek.: Voorlopig ontwerp				
Sector TOP Techniek/Civiele Techniek & Bouwkunde				

LEgger VAN SECUNDAIRE KERINGEN IN MIJDRECHT EN VINKEVEEN MET DE DAARTOE BEHORENDE KUNSTWERKEN

Dijkvak nieuwe naam	Dijktraject oude naam	eerste kaart- blad	laatste kaart- blad	knip	Gewoon Onderhoud	Buiten- gewoon Onderhoud	Maatgevende Hoge Waterstand (m+NAP)	Buiten bescher- mingszone buiten	Bescher- mingzone buiten	Kernzone buiten	Dijktafel- hoogte	Kruin- breedte	Kernzone binnen	Maaiveld- hoogte binnenteen	Bescher- mingszone binnen	Buiten- beschermings- zone binnen
P001_001	PO2-001A	7	10	1600	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-32,80	-6,00	0,10	3,00	10,50	-1,60	39,80	n.v.t.
P001_002	PO2-001A	10	11	2320	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-32,80	-6,00	0,10	3,00	8,50	-0,66	35,90	n.v.t.
P001_003	PO2-001A	11	13	eind	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-34,60	-3,00	0,10	2,00	11,00	-1,80	41,40	n.v.t.
P002_001	PO2-002A	13	16	eind	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-34,60	-3,00	0,10	2,00	11,00	-1,80	41,40	n.v.t.
P003_001	PO2-003A	15	17	650	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-40,20	-6,00	0,10	3,00	13,10	-1,65	41,58	n.v.t.
P003_002	PO2-003A	17	18	eind	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-40,20	-6,00	0,10	3,00	15,94	-1,50	44,42	n.v.t.
P004_001	PO2-004A	18	20	eind	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-44,38	-6,00	0,10	3,00	12,20	-2,31	44,06	n.v.t.
P005_001	PO2-005A	20	22	eind	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-39,40	-6,00	0,10	3,00	11,80	-1,70	53,20	n.v.t.
P006_001	PO2-006A	22	29	eind	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-40,82	-3,00	0,10	3,00	16,46	-3,07	45,46	n.v.t.
P007_001	PO2-007A	29	30	1100	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-41,68	-6,00	0,10	7,94	12,66	-3,00	46,66	n.v.t.
P007_002	PO2-007A	30	31	1480	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-43,58	-6,00	0,10	7,22	12,01	-3,00	48,01	n.v.t.
P007_003	PO2-007A	31	32	2600	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-39,58	-6,00	0,10	6,16	18,75	-4,00	48,75	n.v.t.
P007_004	PO2-007A	32	33	2800	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-39,68	-6,00	0,10	7,01	17,43	-4,00	47,43	n.v.t.
P007_005	PO2-007A	33	34	3400	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-39,58	-6,00	0,10	6,16	18,75	-4,00	48,75	n.v.t.
P007_006	PO2-007A	34	35	eind	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-43,58	-6,00	0,10	7,22	12,01	-3,00	48,01	n.v.t.
P008_001	PO2-008A	35	35	150	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-43,68	-6,00	0,10	7,94	12,66	-3,00	48,66	n.v.t.
P008_002	PO2-008A	35	35	250	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-43,34	-6,00	0,10	6,55	11,49	-3,00	47,49	n.v.t.
P008_003	PO2-008A	35	37	1075	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-39,68	-6,00	0,10	7,01	17,43	-4,00	47,43	n.v.t.
P008_004	PO2-008A	37	37	1300	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-43,68	-6,00	0,10	7,94	12,66	-3,00	48,66	n.v.t.
P008_005	PO2-008A	37	37	1425	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-39,31	-6,00	0,10	7,38	21,54	-4,00	51,54	n.v.t.
P008_006	PO2-008A	37	37	1500	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-43,34	-6,00	0,10	7,13	13,63	-3,00	49,63	n.v.t.
P008_007	PO2-008A	37	38	1600	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-39,68	-6,00	0,10	7,01	17,43	-4,00	47,43	n.v.t.
P008_008	PO2-008A	38	38	1850	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-43,68	-6,00	0,10	7,94	12,66	-3,00	48,66	n.v.t.
P008_009	PO2-008A	38	39	2100	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-43,34	-6,00	0,10	7,13	13,63	-3,00	49,63	n.v.t.
P008_010	PO2-008A	39	39	2200	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-39,31	-6,00	0,10	7,38	21,54	-4,00	51,54	n.v.t.
P008_011	PO2-008A	39	39	2500	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-39,68	-6,00	0,10	7,01	17,43	-4,00	47,43	n.v.t.
P008_012	PO2-008A	39	41	eind	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-47,32	-6,00	0,10	12,05	13,77	-3,00	49,77	n.v.t.
P016_001	PO2-016A	41	41	230	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-34,15	-6,00	0,10	8,89	10,91	-3,00	32,91	n.v.t.
P016_002	PO2-016A	41	41	432	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-8,00	-3,00	0,10	1,50	3,00	n.v.t.**	42,40	n.v.t.
P016_003	PO2-016A	41	42	920	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-34,78	-6,00	0,10	9,18	9,73	-3,00	31,73	n.v.t.
P016_004	PO2-016A	42	43	eind	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-30,89	-6,00	0,10	5,91	9,42	-3,00	31,42	n.v.t.
P017_001	PO2-017A	43	45	1660	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-28,32	-6,00	0,10	4,54	17,11	-4,00	29,11	n.v.t.
P017_002	PO2-017A	45	45	1756	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-32,73	-6,00	0,10	6,12	13,86	-3,00	27,86	n.v.t.
P017_003	PO2-017A	45	46	1910	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-32,58	-6,00	0,10	4,92	9,74	-3,60	22,74	n.v.t.
P017_004	PO2-017A	46	46	1990	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-32,95	-6,00	0,10	4,92	8,74	-3,00	22,74	n.v.t.
P017_005	PO2-017A	46	46	2350	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-29,76	-6,00	0,10	2,72	8,60	-3,00	22,60	n.v.t.
P017_006	PO2-017A	46	46	2470	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-32,48	-6,00	0,10	5,72	5,88	-3,00	19,88	n.v.t.
P017_007	PO2-017A	46	46	eind	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-32,48	-6,00	0,10	5,72	5,88	-3,00	19,88	n.v.t.
P018_001	PO2-018A	46	47	300	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-37,84	-6,00	0,10	3,00	35,20	-5,50	50,98	n.v.t.
P018_002	PO2-018A	46	47	500	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-22,24	-6,00	0,10	3,00	27,80	-5,50	38,84	n.v.t.

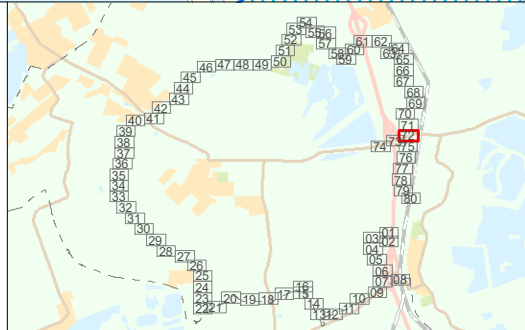
LEGGER VAN SECUNDAIRE KERINGEN IN MIJDRECHT EN VINKEVEEN MET DE DAARTOE BEHORENDE KUNSTWERKEN

P018_003	PO2-018A	47	47	1200	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-38,25	-6,00	0,10	3,00	30,80	-5,50	44,02	n.v.t.
P018_004	PO2-018A	47	48	1400	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-36,00	-6,00	0,10	3,00	35,99	-5,50	48,36	n.v.t.
P018_005	PO2-018A	48	48	1600	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-33,15	-6,00	0,10	3,00	37,25	-5,85	45,55	n.v.t.
P018_006	PO2-018A	48	48	1800	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-21,35	-6,00	0,10	3,00	32,80	-5,85	42,24	n.v.t.
P018_007	PO2-018A	48	48	2000	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-45,29	-6,00	0,10	3,00	32,51	-5,85	45,59	n.v.t.
P018_008	PO2-018A	48	48	2300	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-26,46	-6,00	0,10	3,00	35,25	-5,85	44,09	n.v.t.
P018_009	PO2-018A	48	49	2500	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-34,53	-6,00	0,10	3,00	35,86	-5,85	42,83	n.v.t.
P018_010	PO2-018A	49	49	2700	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-25,82	-6,00	0,10	3,00	33,65	-5,85	43,23	n.v.t.
P018_011	PO2-018A	49	49	eind	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-33,82	-6,00	0,10	3,00	31,88	-5,85	44,92	n.v.t.
P019_001	PO2-019A	49	50	450	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-33,82	-6,00	0,10	3,00	31,88	-5,85	44,92	n.v.t.
P019_002	PO2-019A	49	54	eind	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-32,91	-6,00	0,10	3,00	14,77	-2,49	33,88	n.v.t.
P021_001	PO2-021A	54	61	eind	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-29,60	-3,00	0,10	3,00	12,01	-3,10	35,22	n.v.t.
P029_001	PO2-029B	60	61	375	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-34,80	-3,00	0,10	4,60	13,23	-4,00	38,23	n.v.t.
P029_002	PO2-029B	61	61	460	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-34,62	-3,00	0,10	4,00	15,93	-4,00	40,93	n.v.t.
P029_003	PO2-029B	61	62	920	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-36,85	-3,00	0,10	4,65	9,53	-3,00	38,53	n.v.t.
P029_004	PO2-029B	62	62	1120	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-34,89	-3,00	0,10	3,80	14,45	-4,00	39,45	n.v.t.
P029_005	PO2-029B	62	63	2300	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-34,45	-3,00	0,10	2,90	12,86	-4,00	37,86	n.v.t.
P029_006	PO2-029B	63	63	2330	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-34,76	-3,00	0,10	3,10	16,81	-4,00	41,81	n.v.t.
P029_007	PO2-029B	63	63	2370	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-36,23	-3,00	0,10	6,40	12,36	-3,00	41,36	n.v.t.
P029_008	PO2-029B	63	63	eind	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-36,49	-3,00	0,10	2,90	10,45	-3,00	39,45	n.v.t.
P030_001	PO2-030B	63	64	520	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-17,67	-3,00	0,10	3,22	6,90	-2,00	20,90	n.v.t.
P030_002	PO2-030B	64	64	575	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-17,45	-3,00	0,10	2,27	9,60	-3,50	17,60	n.v.t.
P030_003	PO2-030B	64	67	eind	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-18,98	-3,00	0,10	2,47	8,38	-2,00	22,38	n.v.t.
P031_001	PO2-031B	67	68	1005	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-14,53	-3,00	0,10	2,76	5,60	-2,00	17,60	n.v.t.
P031_002	PO2-031B	68	69	1350	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-15,67	-3,00	0,10	3,79	10,90	-2,00	22,90	n.v.t.
P031_003	PO2-031B	69	69	1850	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-15,68	-3,00	0,10	3,54	9,07	-2,00	21,07	n.v.t.
P031_004	PO2-031B	69	70	2650	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-15,68	-3,00	0,10	3,43	8,39	-2,00	20,39	n.v.t.
P031_005	PO2-031B	70	70	2980	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-13,16	-3,00	0,10	4,88	9,23	-3,00	17,23	n.v.t.
P031_006	PO2-031B	70	70	eind	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-17,05	-3,00	0,10	3,99	5,77	-2,00	17,77	n.v.t.
P032_001	PO2-032B	70	72	eind	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-24,20	-3,00	0,10	3,00	10,05	-1,20	28,46	n.v.t.
P033_001	PO2-033A	72	74	1850	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-20,20	-3,00	0,10	3,00	15,95	-2,29	25,77	n.v.t.
P033_002	PO2-033A	72	75	eind	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-20,20	-3,00	0,10	3,00	12,30	-2,29	23,16	n.v.t.
P034_001	PO2-034A	72	79	2300	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-42,40	-3,00	0,10	3,00	12,15	-1,77	44,41	n.v.t.
P034_002	PO2-034A	79	80	eind	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-42,40	-3,00	0,10	3,00	14,75	-1,46	47,63	n.v.t.
P035_001	PO2-035A	77	80	1950	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-41,00	-3,00	0,10	3,00	16,40	-1,70	50,20	n.v.t.
P035_002	PO2-035A	72	77	eind	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-41,00	-3,00	0,10	3,00	11,00	-2,01	43,56	n.v.t.
P036_001	PO2-036B	66	67	600	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-32,20	-6,00	0,10	5,89	11,90	-1,00	41,90	n.v.t.
P036_002	PO2-036B	65	66	1100	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-32,20	-6,00	0,10	7,95	22,44	-1,65	61,90	n.v.t.
P036_003	PO2-036B	65	65	1400	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-37,60	-6,00	0,10	10,58	18,57	-1,00	56,57	n.v.t.
P036_004	PO2-036B	64	65	1780	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-35,20	-6,00	0,10	9,60	21,02	-1,50	53,02	n.v.t.
P036_005	PO2-036B	63	64	eind	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-28,20	-6,00	0,10	3,45	21,84	-2,04	53,67	n.v.t.
P037_001	PO2-037B	71	72	500	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-30,04	-3,00	0,10	3,00	6,30	-1,00	34,15	n.v.t.
P037_002	PO2-037B	69	71	1400	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-30,58	-3,00	0,10	3,00	13,46	-1,70	39,14	n.v.t.
P037_003	PO2-037B	68	69	2700	Gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-28,90	-6,00	0,10	3,00	11,74	-1,70	35,95	n.v.t.



Legenda
Keringen
→ Referentielijn
Kernzone
Binnenbeschermingszone
Buitenbeschermingszone
Overig
Afwijkende onderhoudsverplichting
Water
Overige topografie

Kunstwerken
Gemalen
Bruggen
Stuwen
Duikers
Inlaten
Sifons
Sluizen



LEGGER VAN DE SECUNDAIRE WATERKERINGEN IN MIJDRECHT EN VINKEVEEN MET DE DAARTOE BEHORENDE KUNSTWERKEN

Vastgesteld door het Algemeen Bestuur van het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht bij besluit AB BBV15.0226 d.d. 02-07-2015

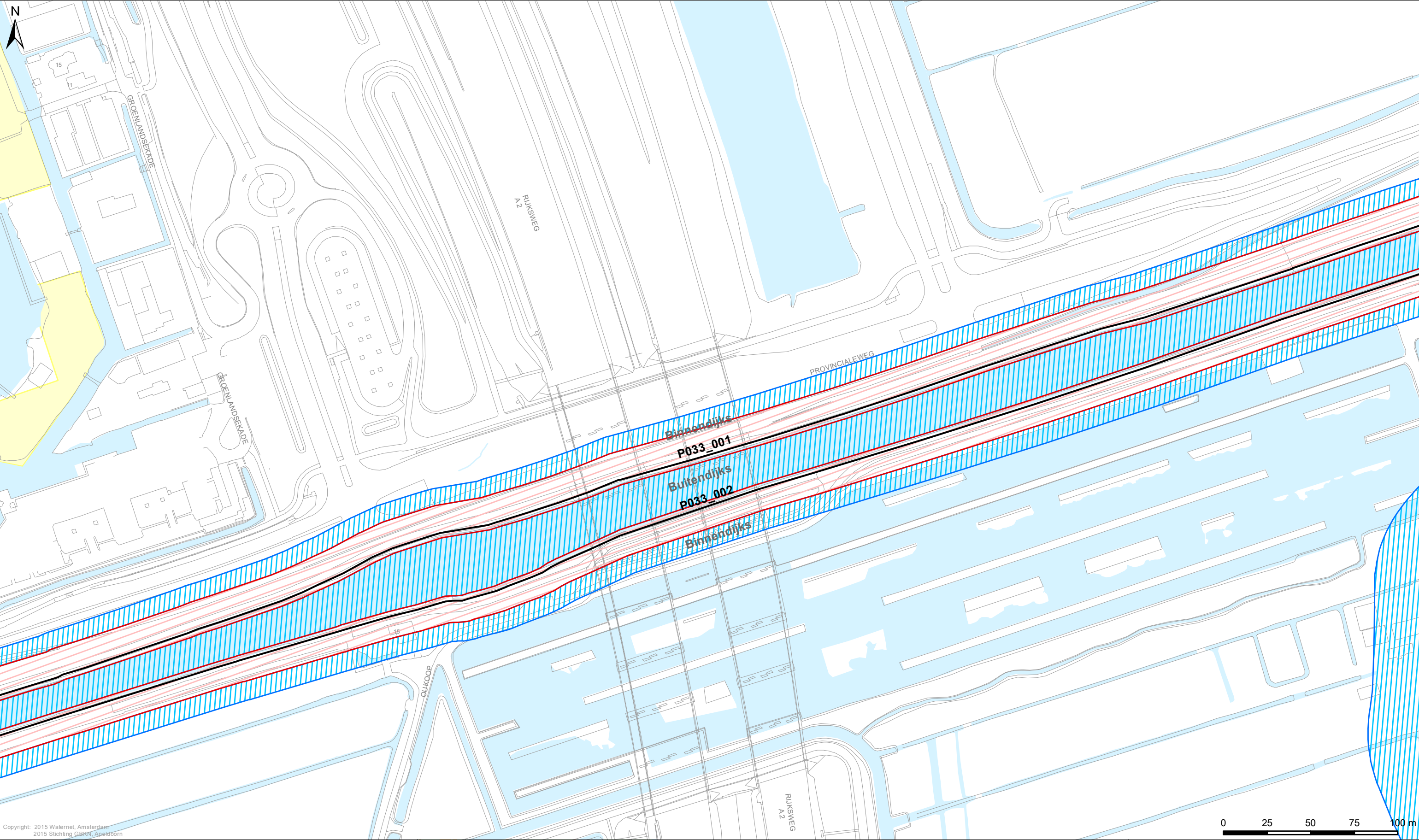
Dr. Ir. G.M. van den Top
dijkgraaf

Drs. H.J. Kelderman
secretaris-directeur

Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht
Bezoekadres:
Korte Ouderkerkerdijk 7
1096 AC Amsterdam
Tel. 0900-9394

Kaartblad 72

Datum: 24-04-2015	Formaat: A3	Schaal: 1:2.000	Kaartnummer: IB20150104_72
-------------------	-------------	-----------------	----------------------------



Copyright: 2015 Walnetel, Amsterdam
2015 Stichting GBKN, Apeldoorn

Legenda

Keringen

- Referentielijn
- Kernzone
- Binnenbeschermingszone
- Buitenbeschermingszone

Overig

- Afwijkende onderhoudsverplichting
- Water
- Overrige topografie

Kunstwerken

- Gemalen
- Bruggen
- Stuwen
- Duikers
- Inlaten
- Sifons
- Sluizen

LEGGER VAN DE SECUNDAIRE WATERKERINGEN IN MIJDRECHT EN VINKEVEEN MET DE DAARTOE BEHORENDE KUNSTWERKEN

Vastgesteld door het Algemeen Bestuur van het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht bij besluit AB BBV15.0226 d.d. 02-07-2015

Dr. Ir. G.M. van den Top
dijkgraaf

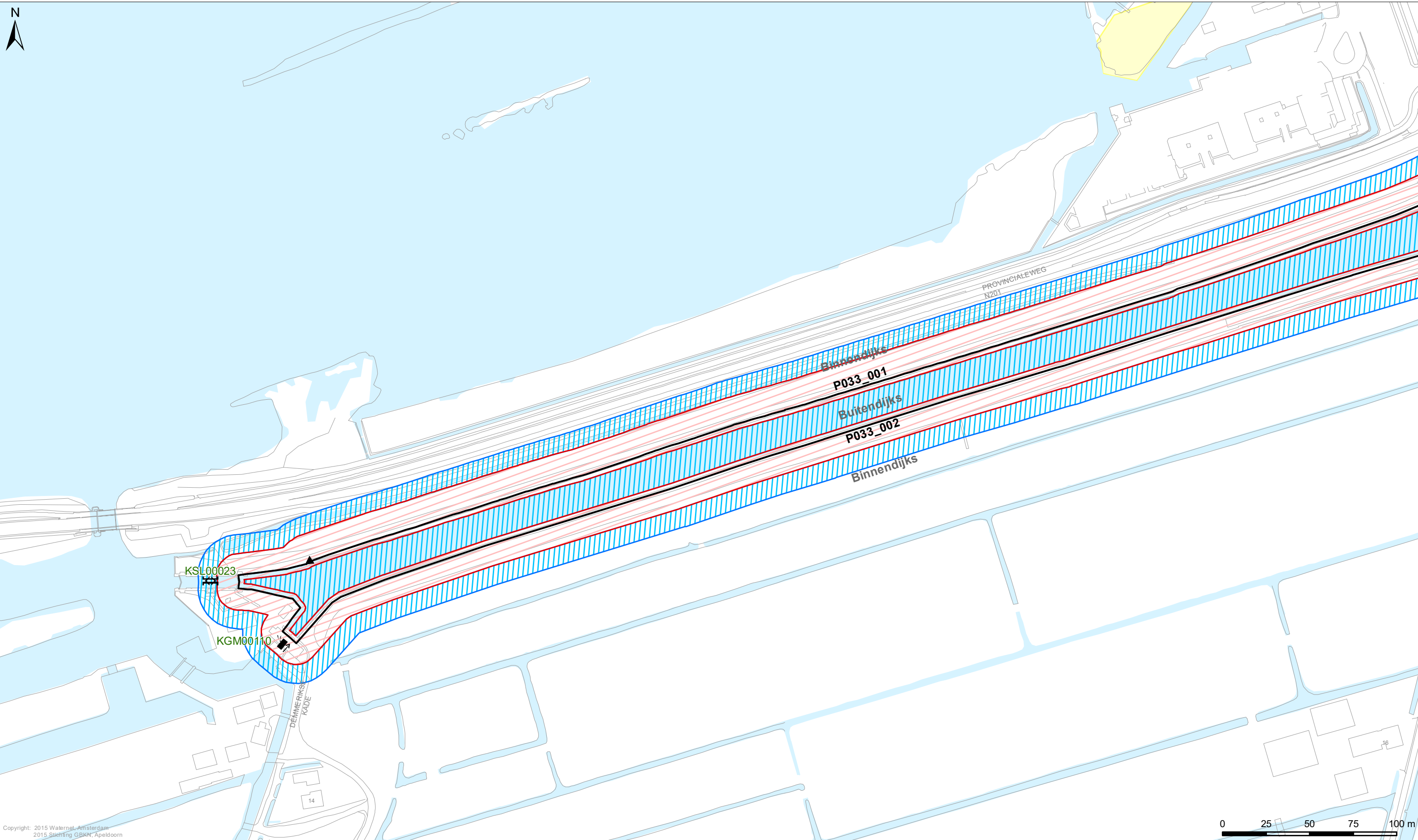
Drs. H.J. Kelderman
secretaris-directeur

Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht

Bezoekadres:
Korte Ouderkerkerdijk 7
1096 AC Amsterdam
Tel. 0900-9394

Kaartblad 73

Datum: 24-04-2015	Formaat: A3	Schaal: 1:2.000	Kaartnummer: IB20150104_73
-------------------	-------------	-----------------	----------------------------



Copyright: 2015 Waternet, Amsterdam
2015 Sluftering GBKN, Apeldoorn

Legenda

Keringen

- Referentielijn
- Kernzone
- Binnenbeschermingszone
- Buitenbeschermingszone

Overig

- Afwijkende onderhoudsverplichting
- Water
- Overige topografie

Kunstwerken

- Gemalen
- Bruggen
- Stuwen
- Duikers
- Inlaten
- Sifons
- Sluizen

LEGGER VAN DE SECUNDAIRE WATERKERINGEN IN MIJDRECHT EN VINKEVEEN MET DE DAARTOE BEHORENDE KUNSTWERKEN

Vastgesteld door het Algemeen Bestuur van het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht bij besluit AB BBV15.0226 d.d. 02-07-2015

Dr. Ir. G.M. van den Top
dijkgraaf

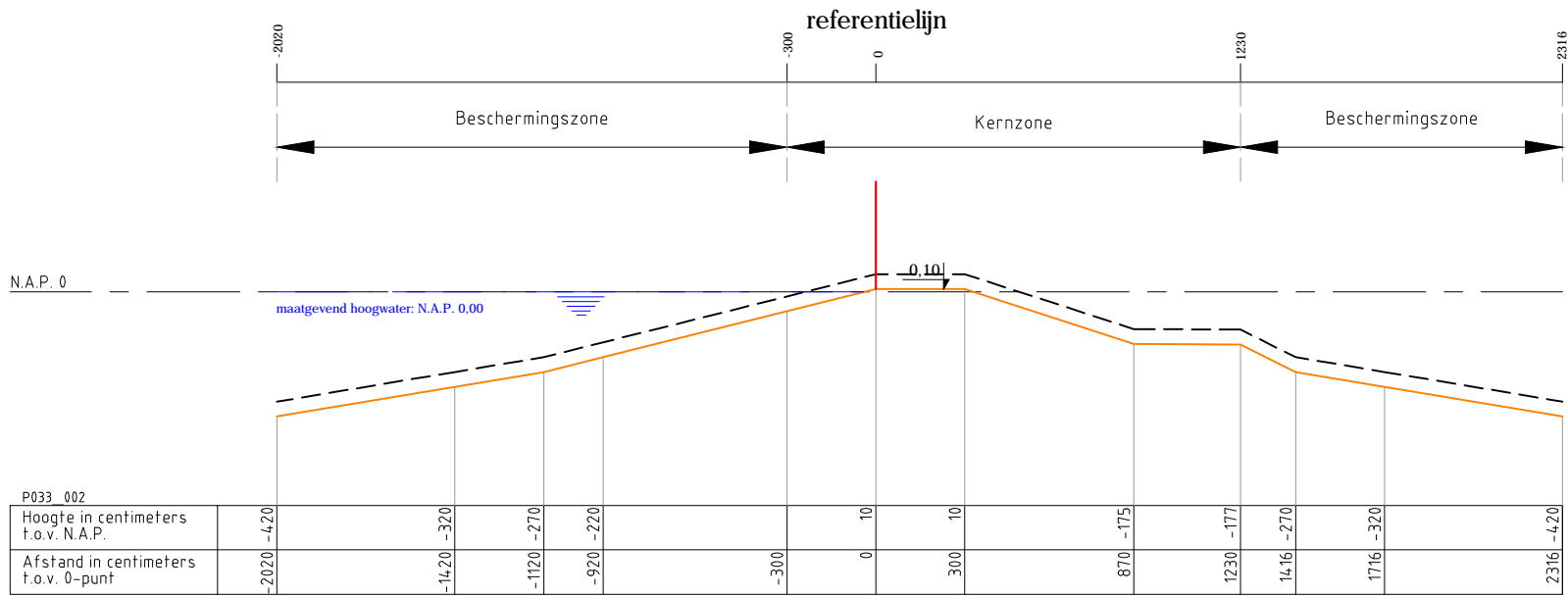
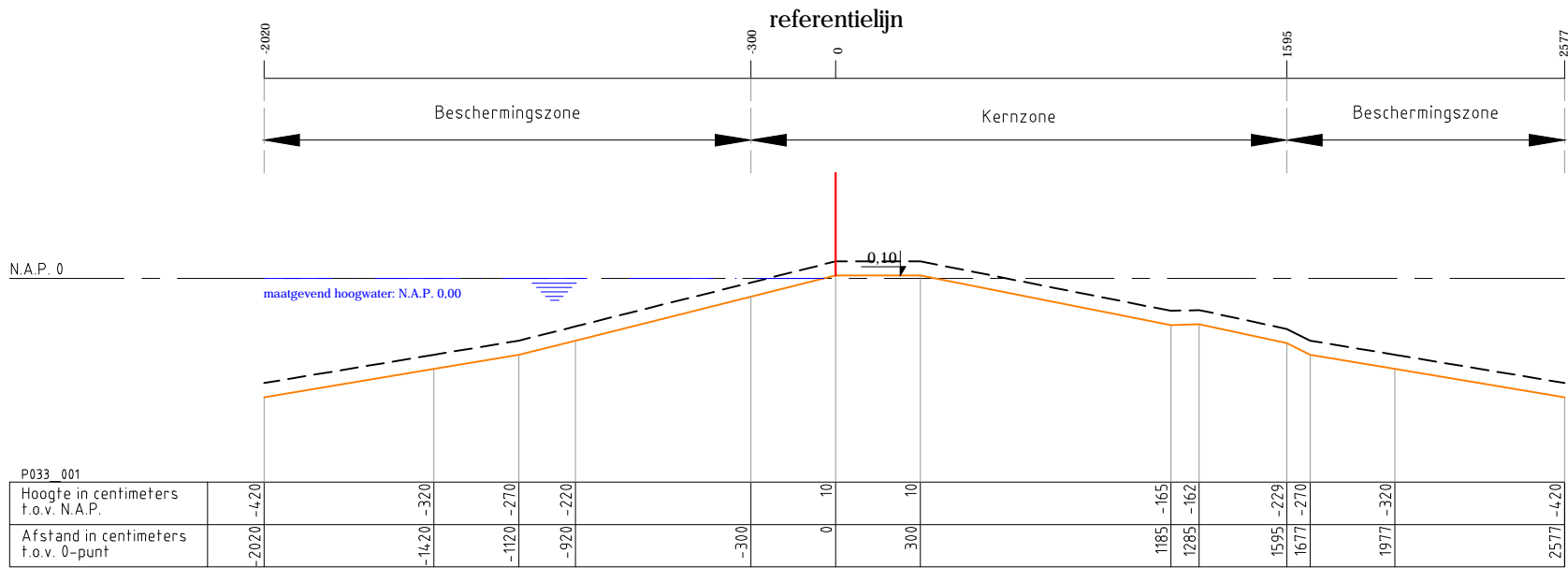
Drs. H.J. Kelderman
secretaris-directeur

Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht

Bezoekadres:
Korte Ouderkerkerdijk 7
1096 AC Amsterdam
Tel. 0900-9394

Kaartblad 74

Datum: 24-04-2015 Formaat: A3 Schaal: 1:2.000 Kaartnummer: IB20150104_74



Legenda :

Waterkering

Minimaal profiel

Opmerking:

Hoogtematen in meters t.o.v. NAP

1000 Afstand niet op schaal

Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht

Postbus 94370

1090 GJ AMSTERDAM


Leggerprofiel secundaire waterkering

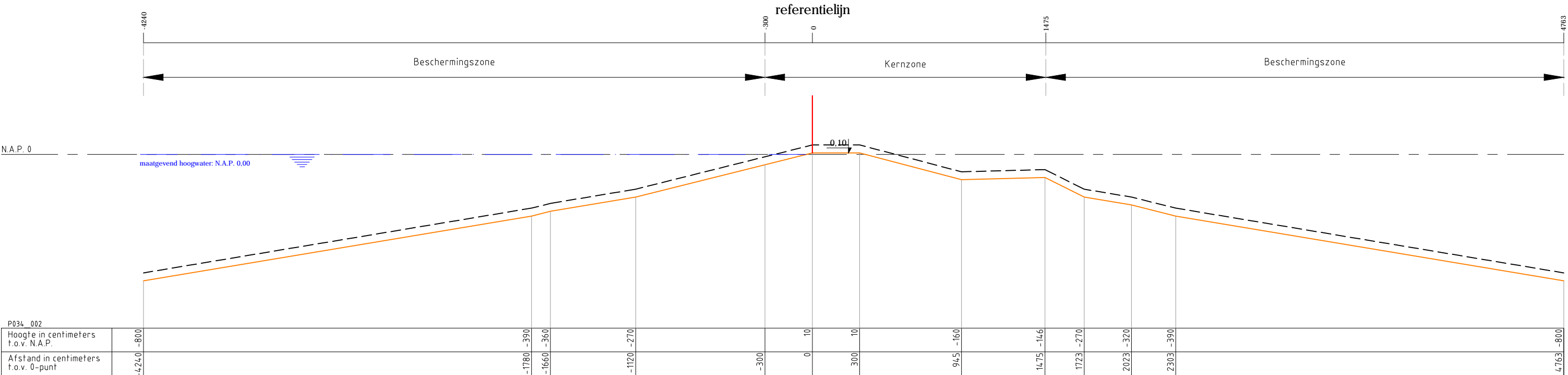
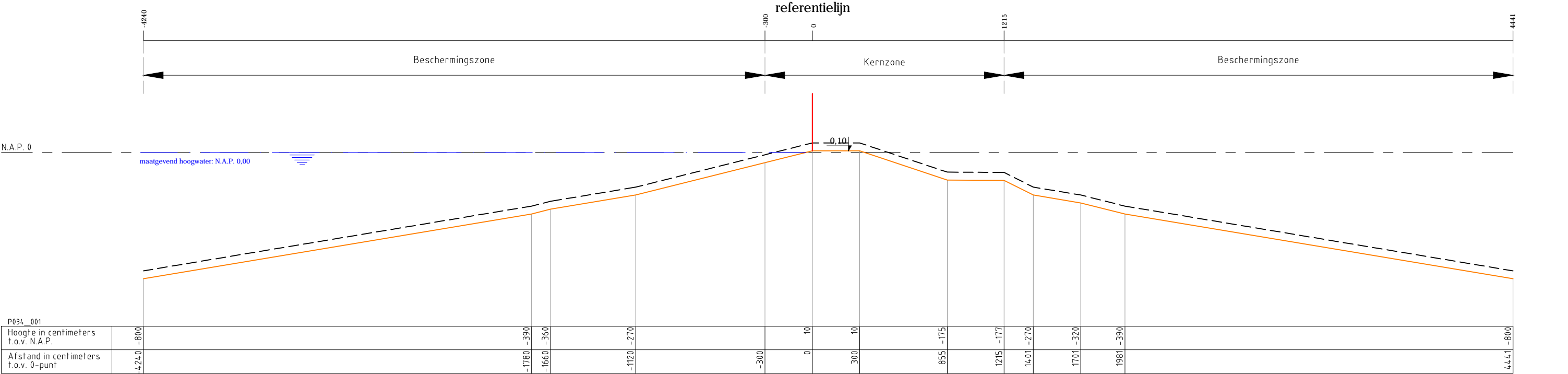
schaal: 1:250

formaat: A3

nr. P033_001 en P033_002

plotdatum: 26-01-2015





Legenda :

Waterkering

Minimaal profiel

Opmerking:

Hoogtematen in meters t.o.v. NAP

1000 Afstand niet op schaal

Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht

Postbus 94370

1090 GJ AMSTERDAM



Leggerprofiel secundaire waterkering

schaal: 1:250

formaat: A3

nr. P034_001 en
P034_002

plotdatum: 26-01-2015

BIJLAGE

LEGGERWIJZIGING - TABEL, KAARTEN EN PROFIELEN P033 Geuzensloot P034 Angstelkade-Oukoop

leggerboek	dijkvak nieuwe code	dijkvak oude code	van/tot metrering nieuw	van/tot metrering oud	opmerking	vorm	gewoon onderhoud	buitengewoon onderhoud	Maatgevende Hoge Waterstand (m+NAP)	buiten bescher- mingszone buiten	bescher- mingszone buiten	kernzone buiten	dijktafel- hoogte	kruin- breedte	kernzone binnen	maaiveld- hoogte binnenteen	bescher- mingszone binnen	buiten bescher- mingszone binnen
Mijdrecht en Vinkeveen	P033-001	P033-001	0-373	0-1850		waterkerend dijklichaam	gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-20,20	-3,00	0,10	3,00	15,95	-2,29	25,77	n.v.t.
Mijdrecht en Vinkeveen	P033-003	P033-001	373-433	n.v.t.		waterkerend dijklichaam	gerechtigde	AGV	0,00	-34,56	-17,94	-4,50	0,10	3,00	18,27	-1,69	49,62	n.v.t.
Mijdrecht en Vinkeveen	P033-004	P033-001	433-494	n.v.t.		waterkerend dijklichaam	gerechtigde	AGV	0,00	-34,56	-17,94	-4,50	0,10	3,00	18,27	-1,69	49,62	n.v.t.
Mijdrecht en Vinkeveen	P033-005	P033-001	494-584	n.v.t.		waterkerend dijklichaam	gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-20,20	-3,00	0,10	3,00	15,95	-2,29	25,77	n.v.t.
Mijdrecht en Vinkeveen	P033-006	P033-001	584-761	n.v.t.		waterkerend dijklichaam	gerechtigde	AGV	0,00	-35,92	-19,30	-4,50	0,10	3,00	13,87	-2,82	41,83	n.v.t.
Mijdrecht en Vinkeveen	P033-007	P033-001	761-1159	n.v.t.		waterkerend dijklichaam	gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-20,20	-3,00	0,10	3,00	15,95	-2,29	25,77	n.v.t.
Mijdrecht en Vinkeveen	P033-009	P033-001 P033-002	1159-1889	n.v.t.	damwand	waterkerend dijklichaam	gerechtigde	AGV	0,00	-35,70	-19,08	-6,00	0,10	1,50	7,50	-1,59	42,83	n.v.t.
Mijdrecht en Vinkeveen	P033-010	P033-002	1889-1966	n.v.t.	damwand	waterkerend dijklichaam	gerechtigde	AGV	0,00	-32,82	-16,62	-4,50	0,10	1,50	6,00	-1,40	37,44	n.v.t.
Mijdrecht en Vinkeveen	P033-011	P033-002	1966-1997	n.v.t.	damwand	waterkerend dijklichaam	gerechtigde	AGV	0,00	-33,81	-17,19	-4,50	0,10	1,50	9,60	-1,94	40,23	n.v.t.
Mijdrecht en Vinkeveen	P033-002	P033-002	1997-2673	1850-3456		waterkerend dijklichaam	gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-20,20	-3,00	0,10	3,00	12,30	-1,77	23,16	n.v.t.
Mijdrecht en Vinkeveen	P033-013	P033-002	2673-2726	n.v.t.	damwand	waterkerend dijklichaam	gerechtigde	AGV	0,00	-34,14	-17,52	-4,50	0,10	1,50	6,43	-1,54	38,65	n.v.t.
Mijdrecht en Vinkeveen	P033-014	P033-002	2726-2811	n.v.t.		waterkerend dijklichaam	gerechtigde	AGV	0,00	-35,30	-18,68	-4,50	0,10	1,50	25,12	-1,74	55,30	n.v.t.
Mijdrecht en Vinkeveen	P033-015	P033-002	2811-2950	n.v.t.		waterkerend dijklichaam	gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-20,20	-3,00	0,10	3,00	12,30	-1,77	23,16	n.v.t.
Mijdrecht en Vinkeveen	P033-016	P033-002	2950-3304	n.v.t.		waterkerend dijklichaam	gerechtigde	AGV	0,00	-35,73	-19,11	-4,50	0,10	3,00	17,43	-0,40	49,50	n.v.t.
Mijdrecht en Vinkeveen	P033-008	P033-002	3304-3387	n.v.t.		waterkerend dijklichaam	gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-20,20	-3,00	0,10	3,00	12,30	-1,77	23,16	n.v.t.
Mijdrecht en Vinkeveen	P033-012	P033-002	3387-3456	n.v.t.	damwand	waterkerend dijklichaam	gerechtigde	AGV	0,00	-34,68	-18,05	-2,47	0,10	1,72	4,00	-0,66	37,78	n.v.t.
Mijdrecht en Vinkeveen	P034-003	P034-001	0-29	n.v.t.	damwand	waterkerend dijklichaam	gerechtigde	AGV	0,00	-34,68	-18,05	-2,47	0,10	1,72	4,00	-0,66	37,78	n.v.t.
Mijdrecht en Vinkeveen	P034-004	P034-001	29-58	n.v.t.		waterkerend dijklichaam	gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-42,40	-3,00	0,10	3,00	12,15	-1,77	44,41	n.v.t.
Mijdrecht en Vinkeveen	P034-001	P034-001	58-2300	0-2300		waterkerend dijklichaam	gerechtigde	AGV	0,00	n.v.t.	-42,40	-3,00	0,10	3,00	12,15	-1,77	44,41	n.v.t.

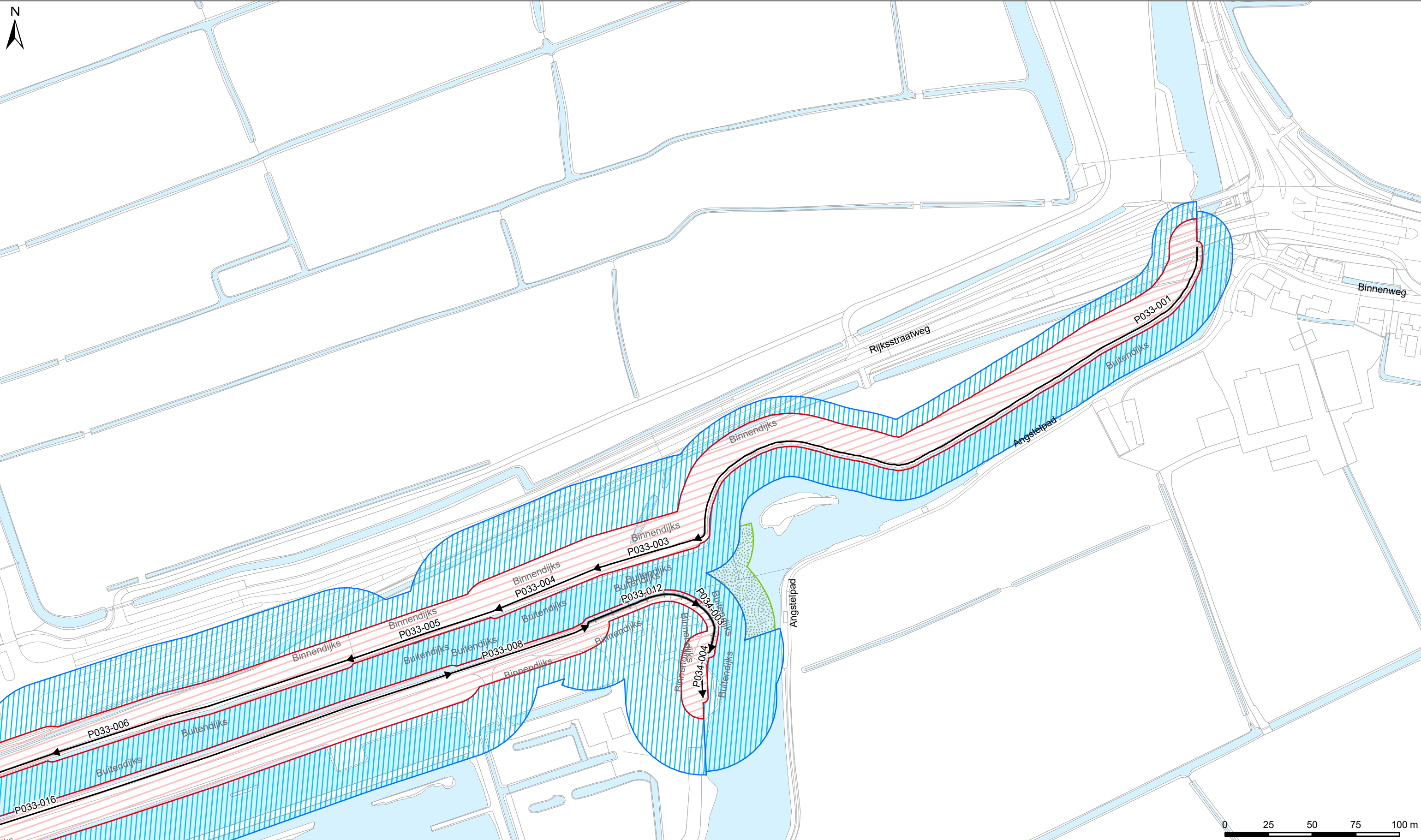
oude maten:

P033-0010,00n.v.t.-20,20-3,000,103,0015,95-2,2925,77n.v.t.

P033-0020,00n.v.t.-20,20-3,000,103,0012,30-2,2923,16n.v.t.

P034-0010,00n.v.t.-42,40-3,000,103,0012,15-1,7744,41n.v.t.

Omschrijving	Verklaring
legger	openbaar register, als bedoeld in artikel 2.39 van de Omgevingswet of in artikel 78 tweede lid van de Waterschapswet, waarin ligging, constructie, vorm, afmetingen en onderhoudsplichtigen van wateren, waterkeringen en andere waterstaatkundige werken staan aangegeven, alsmede de begrenzingen van kern- en (buiten)beschermingszones van waterkeringen, leggerprofiel en profiel van vrije ruimte van waterkeringen, en de
dijkvak nieuwe code	nummer conform leggerwijziging
dijkvak oude code	dijktrajectnummer van het dijkvak dat (deels) vervangen wordt
maatvoering zoneringen	afstanden zoneringen gerelateerd aan referentielijn (negatief is buitendijks, positief is binnendijks) in meters
maatvoering hoogtes	hoogtematen zijn weergegeven in m t.o.v. NAP
(beschermings)zone	aan een waterstaatswerk grenzende zone, waarin ter bescherming van dat werk voorschriften krachtens de Waterschapsverordening (voorheen: Keur) en Onderhoudskeur AGV gelden
buitengewoon onderhoud	ook 'groot' onderhoud genaamd: onderhoudswerkzaamheden van constructieve aard, zoals vervanging, reconstructie en ophoging
gewoon onderhoud	maaien, baggeren, snoeien, verwijderen van materiaal en vuil, en herstel van beschadigingen, waaronder herstel van scheuren of gaten



Legenda

Keringen

Referentielijnsymbool

Kernzone

Beschermszone

Buitenbeschermszone

Overig

Water

Overige topografie

Kunstwerken

Gemalen

Bruggen

Stuwen

Duikers

Inlaten

Sifons

Sluizen

Damwand

LEGGER VAN SECUNDAIRE KERINGEN IN MIJDRECHT EN VINKEVEEN MET DE DAARTOE BEHORENDE KUNSTWERKEN

Vastgesteld bij besluit <BESLUITCODE> d.d. XX-XX-2025

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Bezoekadres:
Korte Ouderkerkerdijk 7
1096 AC Amsterdam
Tel. 0900-9394

Concept

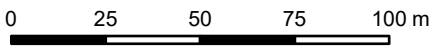
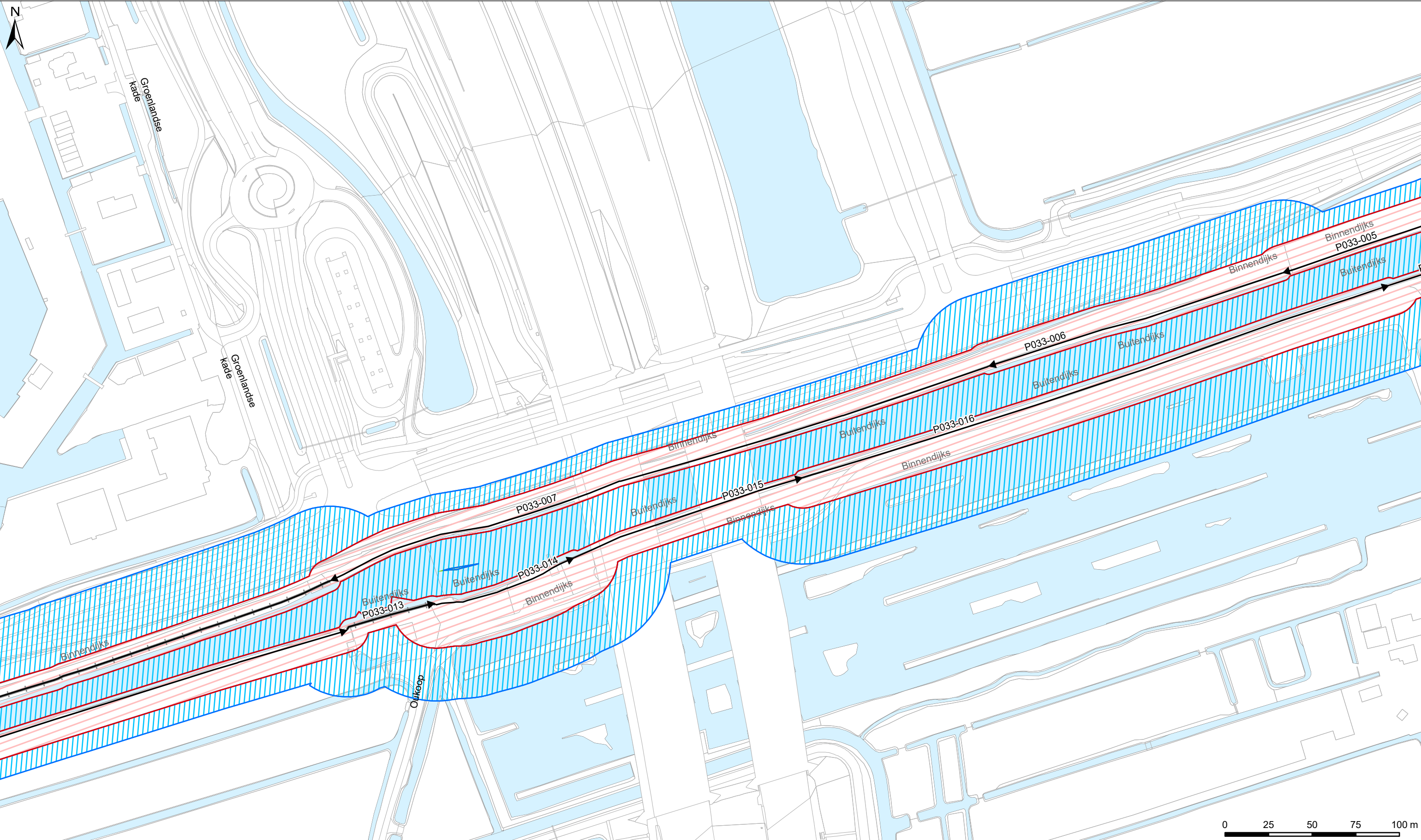
Kaartblad

Datum: xx-xx-2025

Formaat: A3

Schaal: 1:2.000

Kaartnummer: 464479_72



Legenda

Keringen

- Referentielijn
- Kernzone
- Beschermingszone
- Buitenbeschermingszone

Overig

- Water
- Overige topografie

Kunstwerken

- Gemalen
- Bruggen
- Stuwen
- Duikers
- Inlaten
- Sifons
- Sluizen
- Damwand

LEGGER VAN SECUNDAIRE KERINGEN IN MIJDRECHT EN VINKEVEEN MET DE DAARTOE BEHORENDE KUNSTWERKEN

Vastgesteld bij besluit <BESLUITCODE> d.d. XX-XX-2025

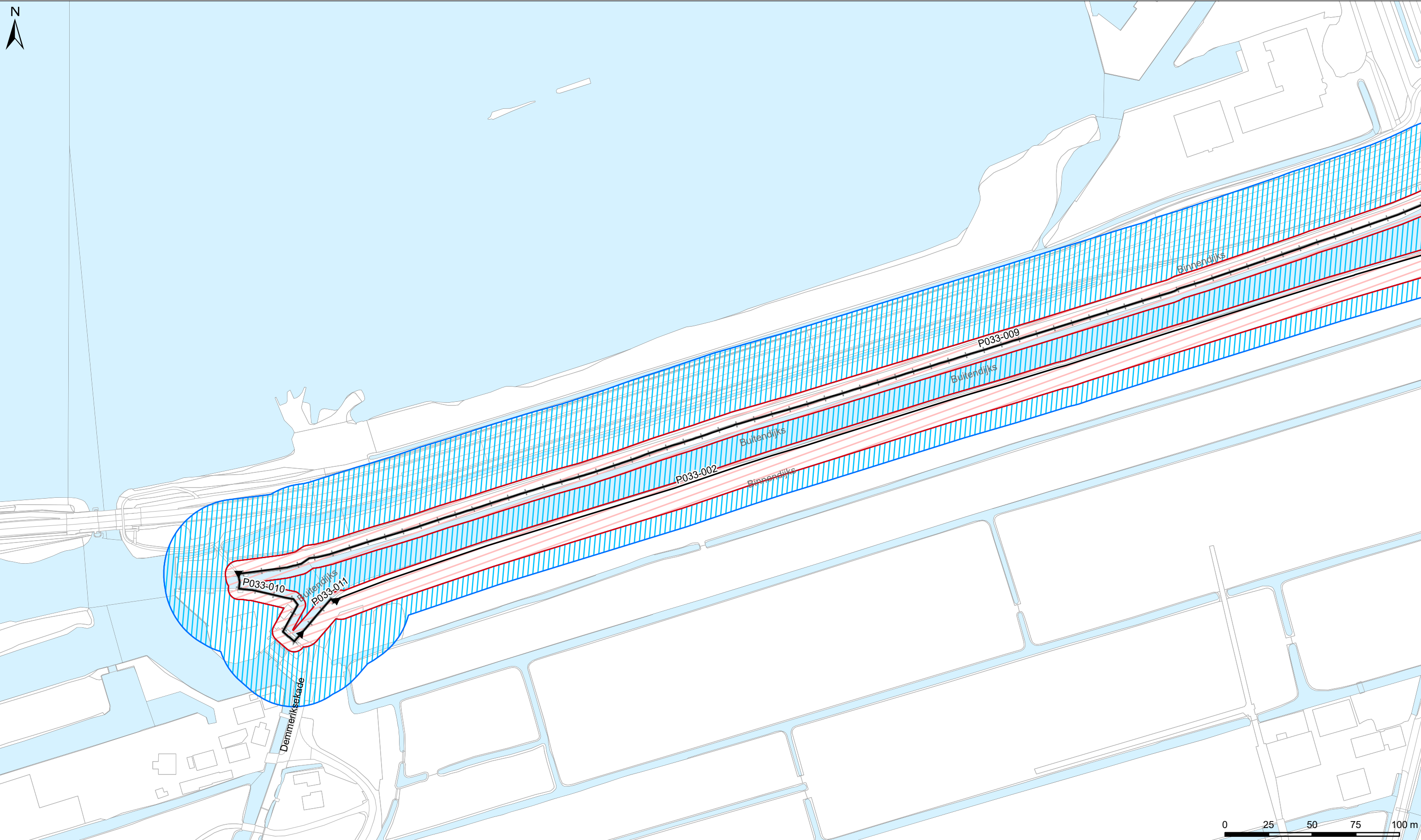
Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Bezoekadres:
Korte Ouderkerkerdijk 7
1096 AC Amsterdam
Tel. 0900-9394

Concept

Kaartblad

Datum: xx-xx-2025	Formaat: A3	Schaal: 1:2.000	Kaartnummer: 464479_73
-------------------	-------------	-----------------	------------------------



Legenda

Keringen

- Referentielijn
- Kernzone
- Beschermingszone
- Buitenbeschermingszone

Overig

- Water
- Overige topografie

Kunstwerken

- Gemalen
- Bruggen
- Stuwen
- Duikers
- Inlaten
- Sifons
- Sluizen
- Damwand

LEGGER VAN SECUNDAIRE KERINGEN IN MIJDRECHT EN VINKEVEEN MET DE DAARTOE BEHORENDE KUNSTWERKEN

Vastgesteld bij besluit <BESLUITCODE> d.d. XX-XX-2025

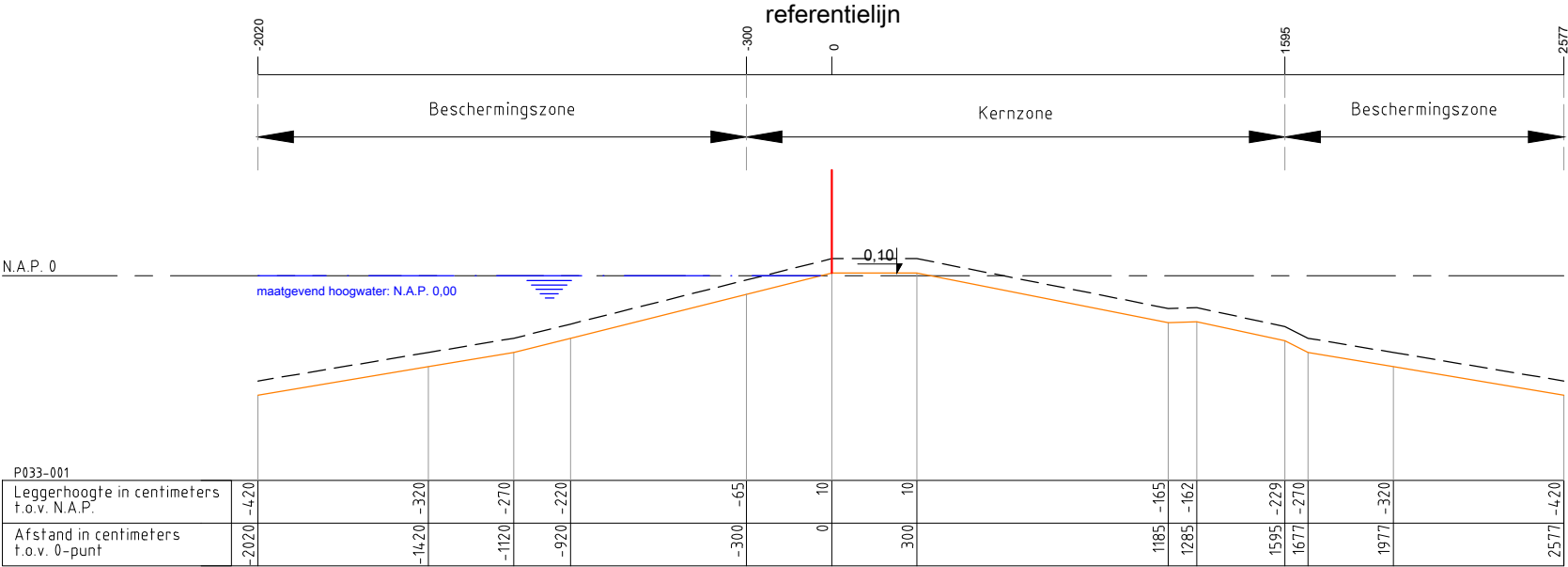
Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Bezoekadres:
Korte Ouderkerkerdijk 7
1096 AC Amsterdam
Tel. 0900-9394

Concept

Kaartblad

Datum: xx-xx-2025	Formaat: A3	Schaal: 1:2.000	Kaartnummer: 464479_74
-------------------	-------------	-----------------	------------------------



Legenda :

Waterkering

Minimaal profiel

Profiel van vrije ruimte

Waterlijn

Referentielijn

Opmerking:

Hoogtematen in meters t.o.v. NAP

1000 Afstand niet op schaal

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Postbus 94370

1090 GJ AMSTERDAM

Leggerprofiel secundaire waterkering

Concept

schaal: 1:250


formaat: A3

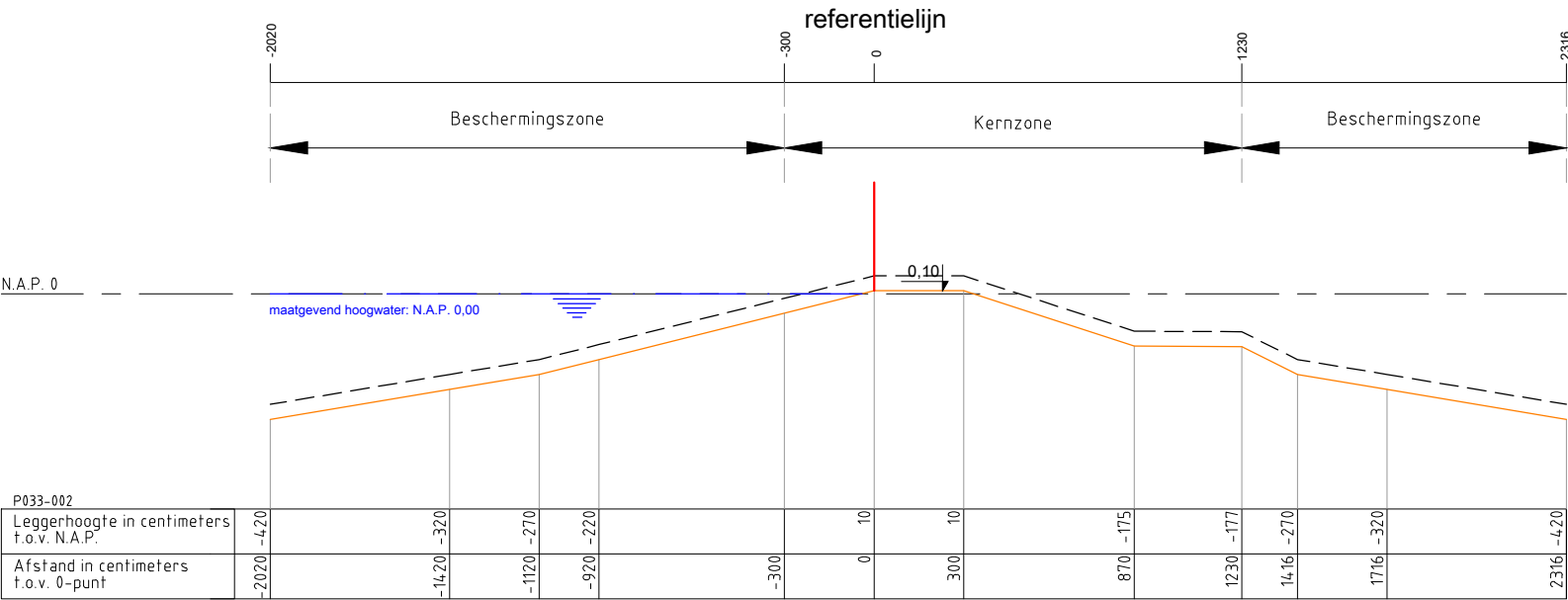
datum: XX-XX-2025

code: XXX00.0000

nr.

P033-001





Legenda :

Waterkering

Minimaal profiel

Profiel van vrije ruimte

Waterlijn

Referentielijn

Opmerking:

Hoogtematen in meters t.o.v. NAP

1000 Afstand niet op schaal

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Postbus 94370

1090 GJ AMSTERDAM

Leggerprofiel secundaire waterkering

Concept

schaal: 1:250


formaat: A3

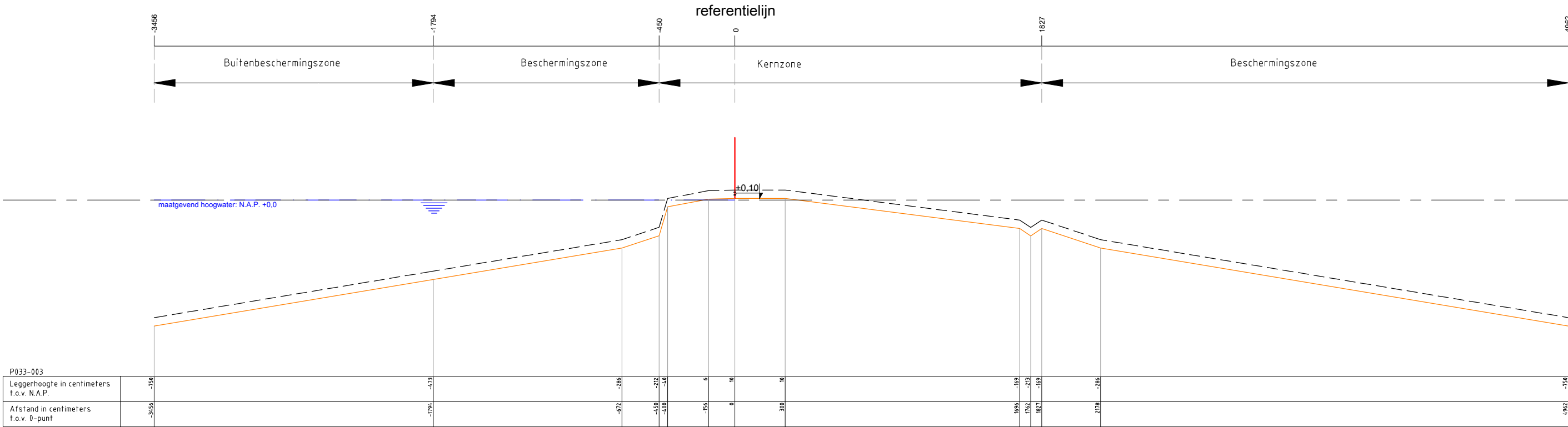
datum: XX-XX-2025

code: XXX00.0000

nr.

P033-002





Legenda :

Waterkering

Minimaal profiel

Opmerking:

Hoogtematen in meters t.o.v. NAP

1000 Afstand niet op schaal

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Postbus 94370

1090 GJ AMSTERDAM

Leggerprofiel secundaire waterkering

Concept

schaal: 1:250


formaat: A3

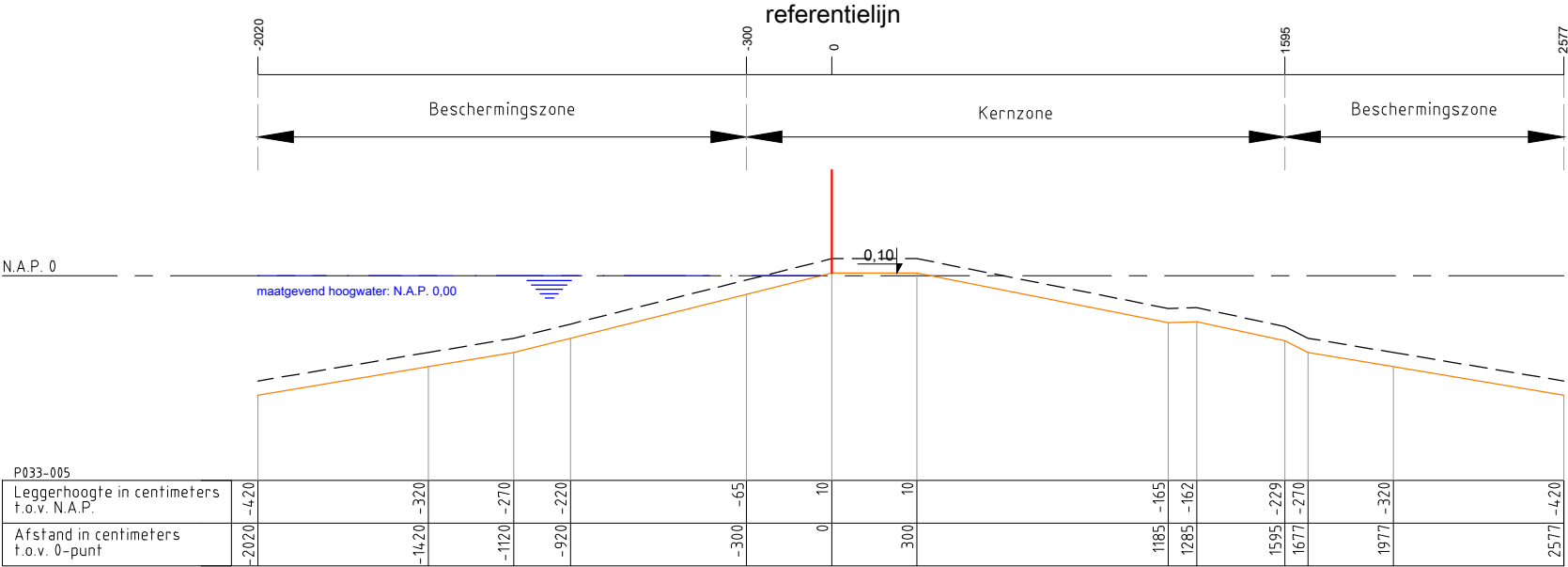
datum: XX-XX-2025

code: XXX00.0000

nr.

P033-003





Legenda :

Waterkering

Minimaal profiel

Profiel van vrije ruimte

Waterlijn

Referentielijn

Opmerking:

Hoogtematen in meters t.o.v. NAP

1000 Afstand niet op schaal

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Postbus 94370

1090 GJ AMSTERDAM

Leggerprofiel secundaire waterkering

Concept

schaal: 1:250


formaat: A3

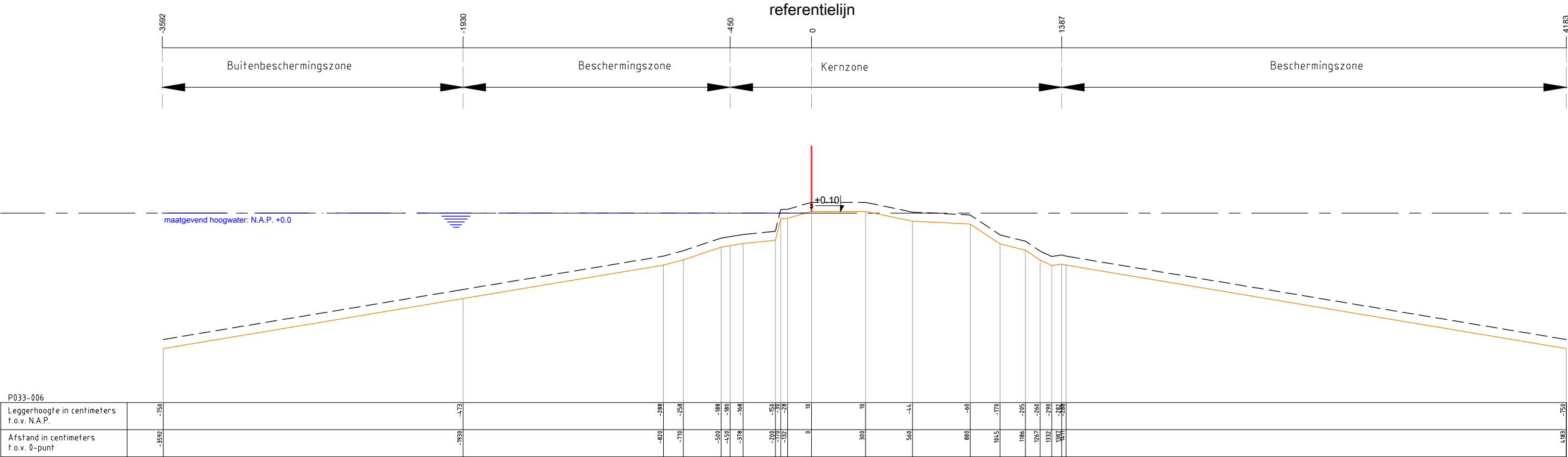
datum: XX-XX-2025

code: XXX00.0000

nr.

P033-005





Legenda :

Waterkering

Minimaal profiel

Profiel van vrije ruimte

Waterlijn

Referentielijn

Opmerking:

Hoogtematen in meters t.o.v. NAP

1000 Afstand niet op schaal

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Postbus 94370

1090 GJ AMSTERDAM



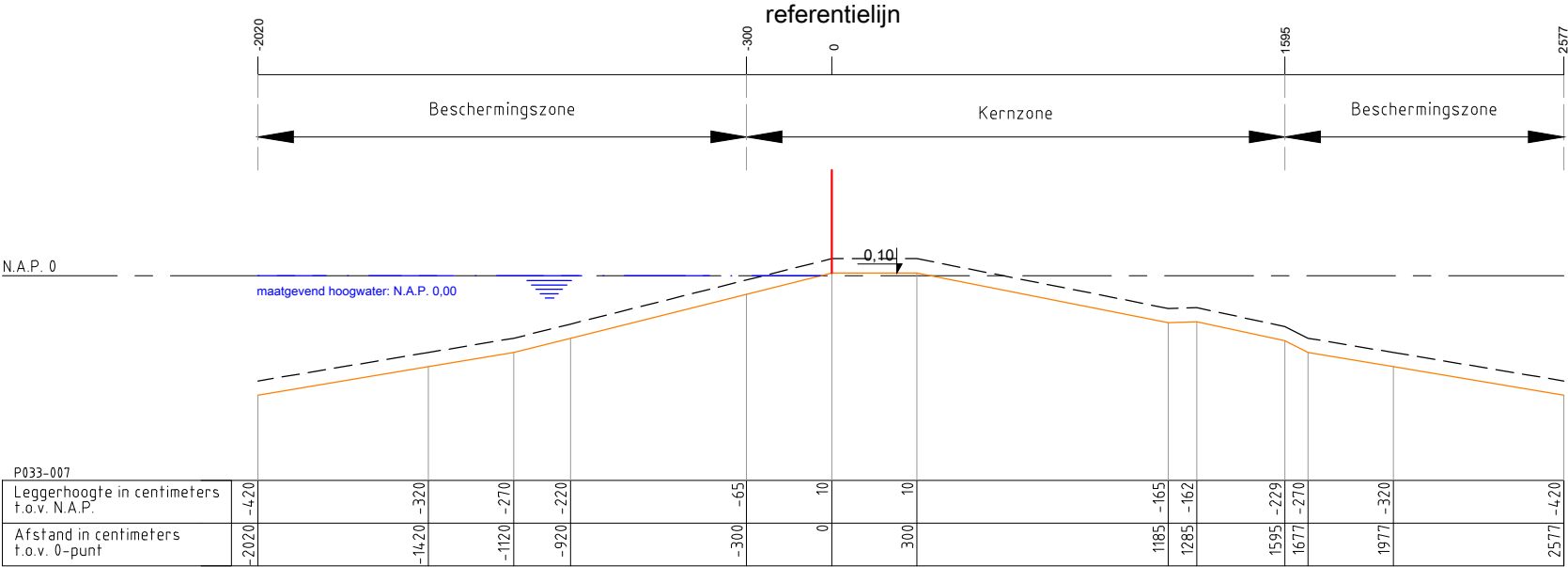
Leggerprofiel secundaire waterkering

Concept

schaal: 1:250 formaat: A3

datum: XX-XX-2025 code: XXX00.0000

nr. P033-006



Legenda :

Waterkering

Minimaal profiel

Profiel van vrije ruimte

Waterlijn

Referentielijn

Opmerking:

Hoogtematen in meters t.o.v. NAP

1000 Afstand niet op schaal

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Postbus 94370

1090 GJ AMSTERDAM

Leggerprofiel secundaire waterkering

Concept

schaal: 1:250


formaat: A3

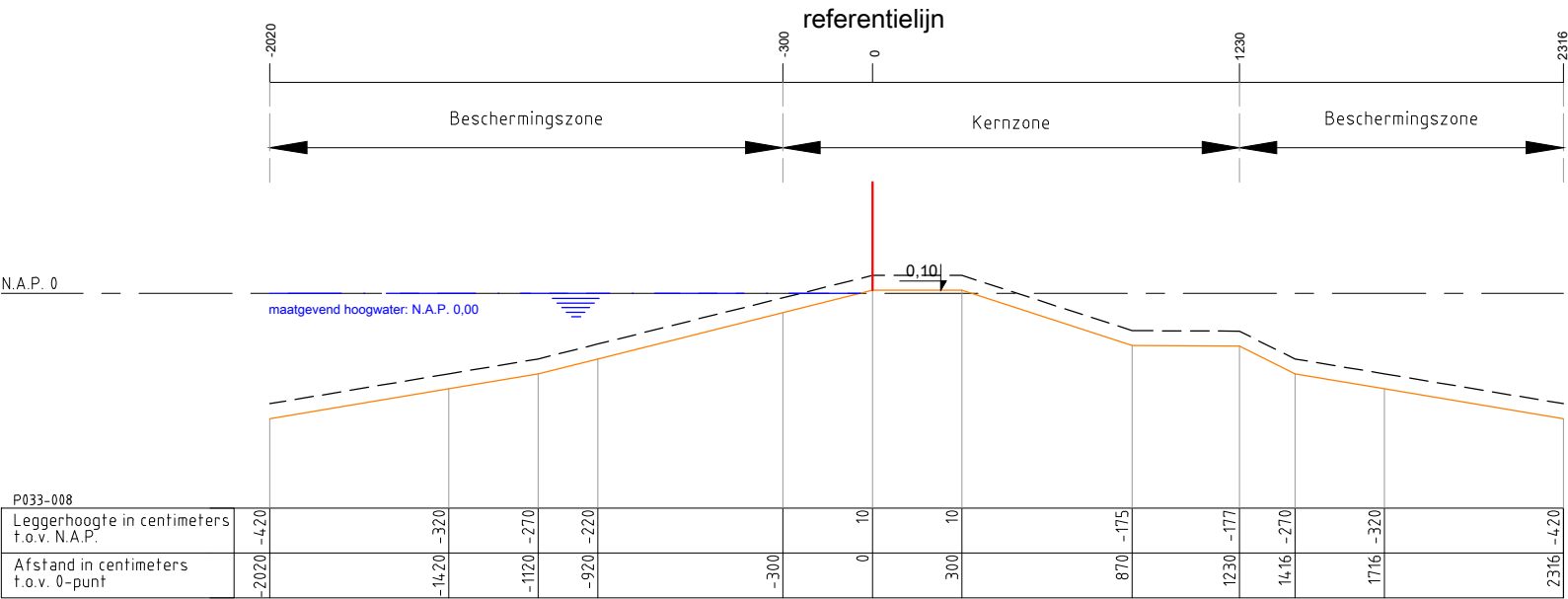
datum: XX-XX-2025

code: XXX00.0000

nr.

P033-007





Legenda :

Waterkering

Minimaal profiel

Profiel van vrije ruimte

Waterlijn

Referentielijn

Opmerking:

Hoogtematen in meters t.o.v. NAP

1000 Afstand niet op schaal

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Postbus 94370

1090 GJ AMSTERDAM

Leggerprofiel secundaire waterkering

Concept

schaal: 1:250


formaat: A3

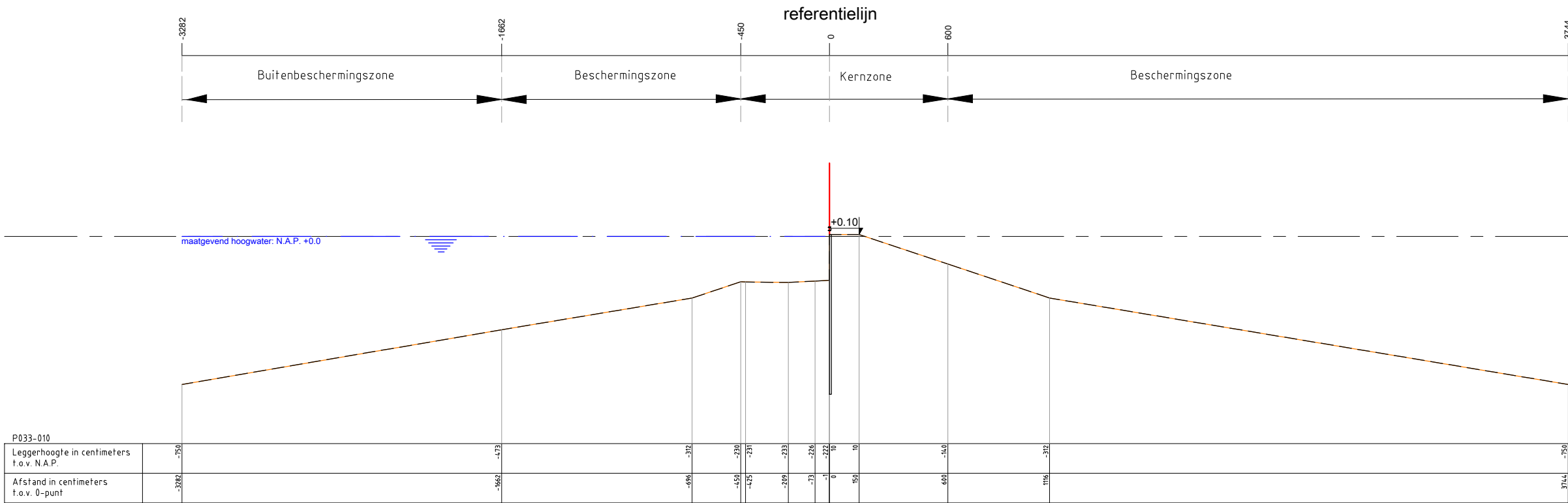
datum: XX-XX-2025

code: XXX00.0000

nr.

P033-008





Legenda :

Waterkering

Minimaal profiel

Waterlijn

Referentielijn

Damwand

Opmerking:

Hoogtematen in meters t.o.v. NAP

1000 Afstand niet op schaal

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Postbus 94370

1090 GJ AMSTERDAM

Leggerprofiel secundaire waterkering

Concept


schaal: 1:250

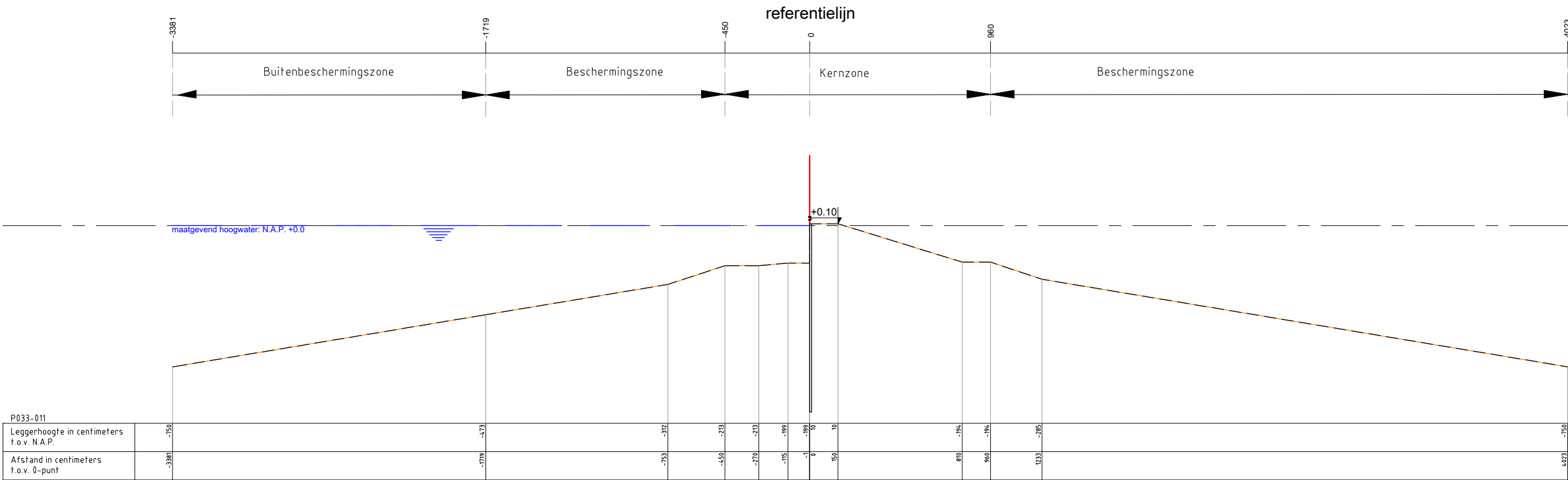
formaat: A3

datum: XX-XX-2025

code: XXX00.0000

nr. P033-010





Legenda :

Waterkering

Minimaal profiel

Waterlijn

Referentielijn

Damwand

Opmerking:

Hoogtematen in meters t.o.v. NAP

1000 Afstand niet op schaal

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Postbus 94370

1090 GJ AMSTERDAM

Leggerprofiel secundaire waterkering

Concept


schaal: 1:250

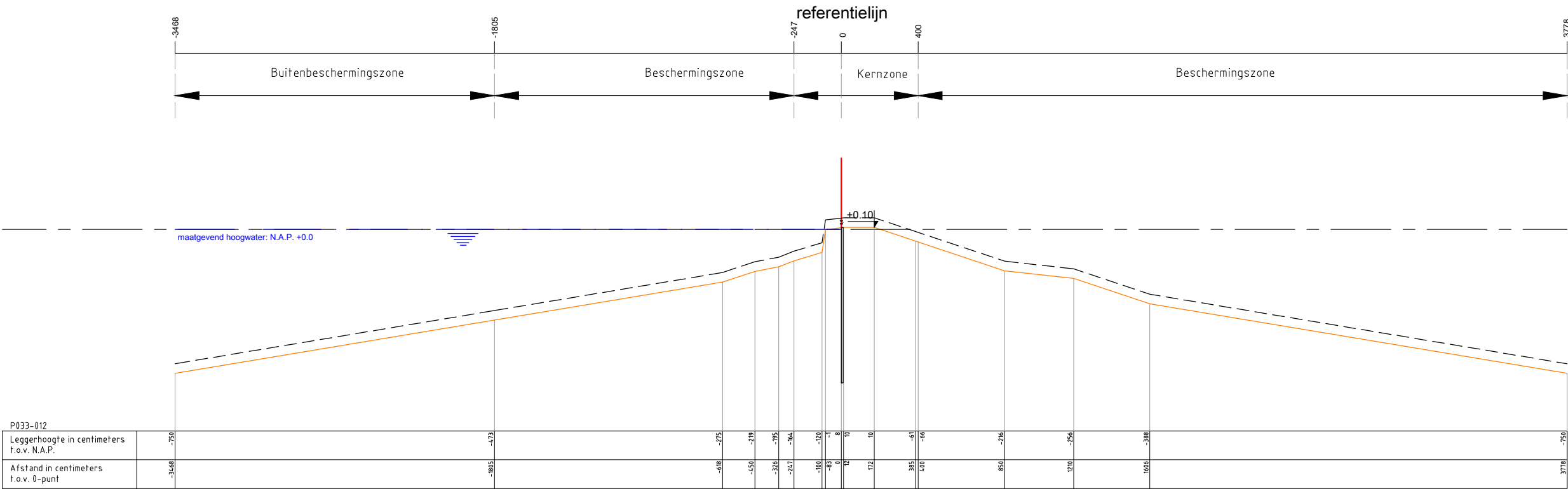
formaat: A3

datum: XX-XX-2025

code: XXX00.0000

nr. P033-011





Legenda :

Waterkering

Minimaal profiel

Waterlijn

Referentielijn

Damwand

Opmerking:

Hoogtematen in meters t.o.v. NAP

1000 Afstand niet op schaal

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Postbus 94370

1090 GJ AMSTERDAM

Leggerprofiel secundaire waterkering

Concept

schaal: 1:250


formaat: A3

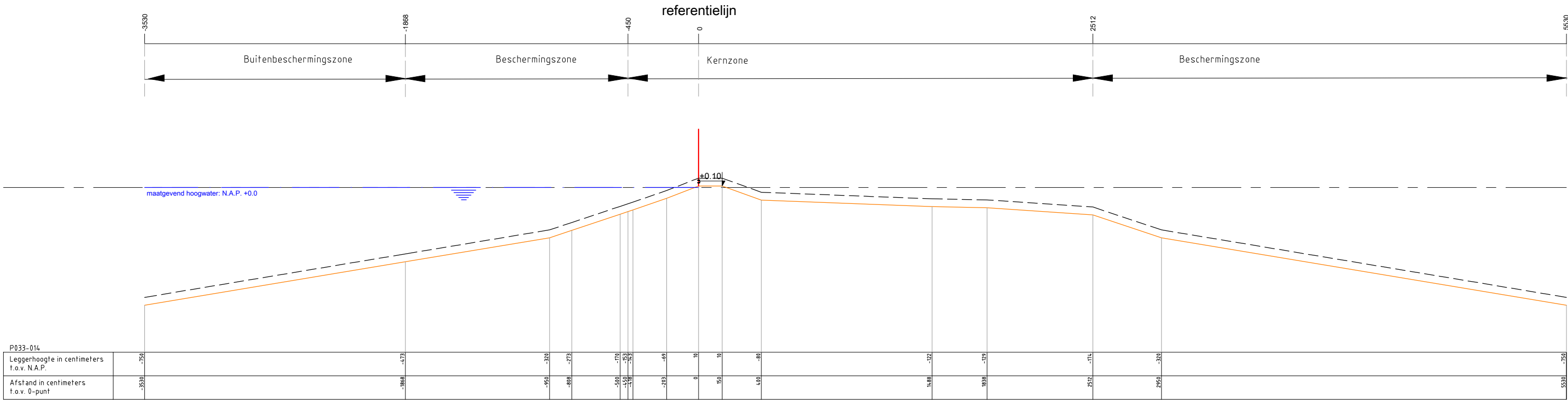
datum: XX-XX-2025

code: XXX00.0000

nr.

P033-012





Legenda :

Waterkering

Minimaal profiel

Profiel van vrije ruimte

Waterlijn

Referentielijn

Opmerking:

Hoogtematen in meters t.o.v. NAP

1000 Afstand niet op schaal

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Postbus 94370

1090 GJ AMSTERDAM

Leggerprofiel secundaire waterkering

Concept

schaal: 1:250


format: A3+1

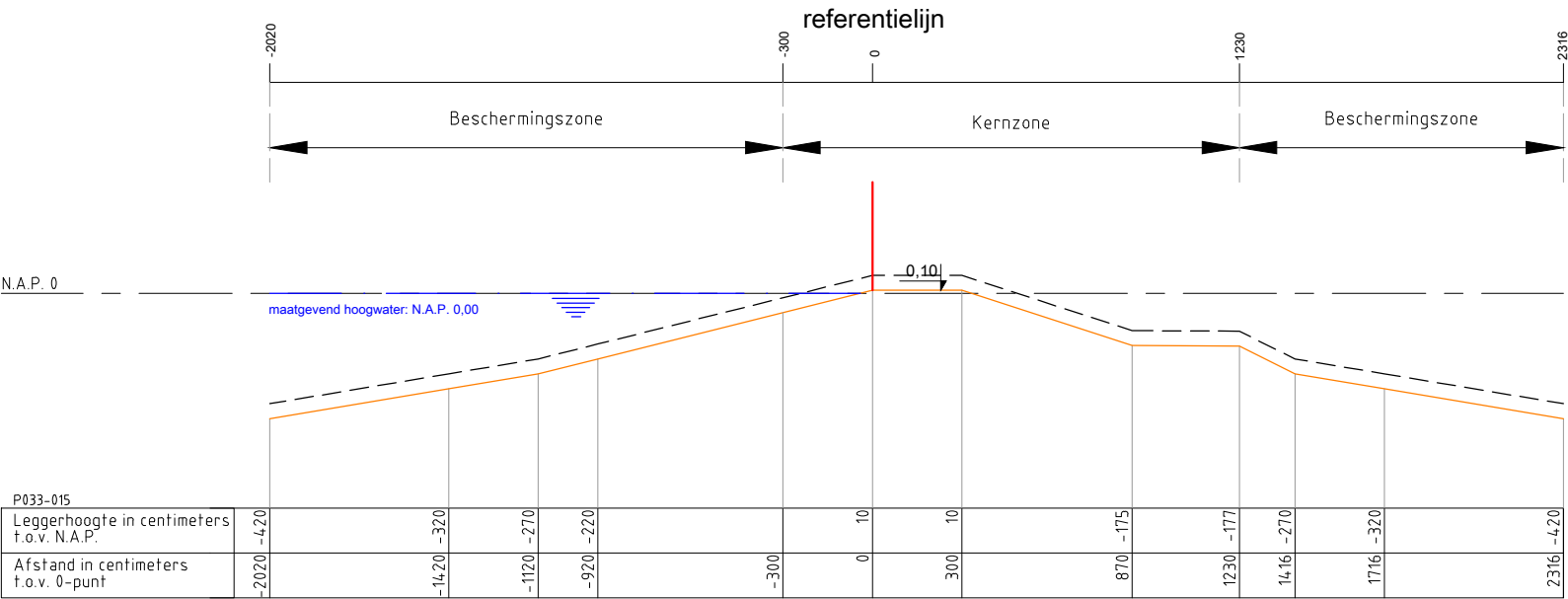
datum: XX-XX-2025

code: XXX00.0000

nr.

P033-014





Legenda :

Waterkering

Minimaal profiel

Profiel van vrije ruimte

Waterlijn

Referentielijn

Opmerking:

Hoogtematen in meters t.o.v. NAP

1000 Afstand niet op schaal

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Postbus 94370

1090 GJ AMSTERDAM



Leggerprofiel secundaire waterkering

Concept

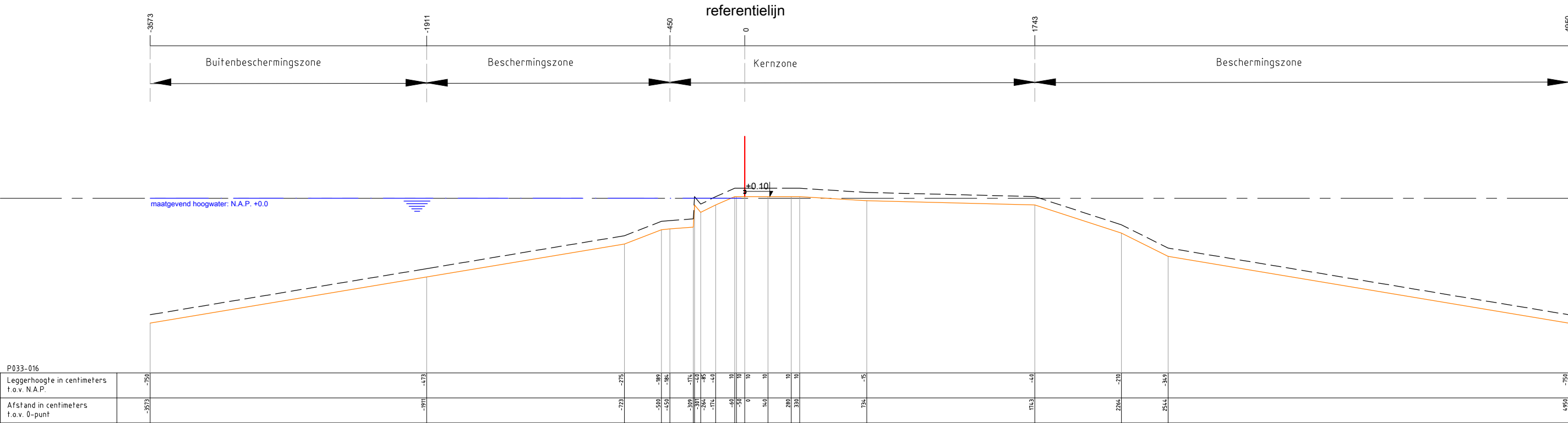
schaal: 1:250

formaat: A3

datum: XX-XX-2025

code: XXX00.0000

nr. P033-015



Legenda :

Waterkering

Minimaal profiel

Profiel van vrije ruimte

Waterlijn

Referentielijn

Opmerking:

Hoogtematen in meters t.o.v. NAP

1000 Afstand niet op schaal

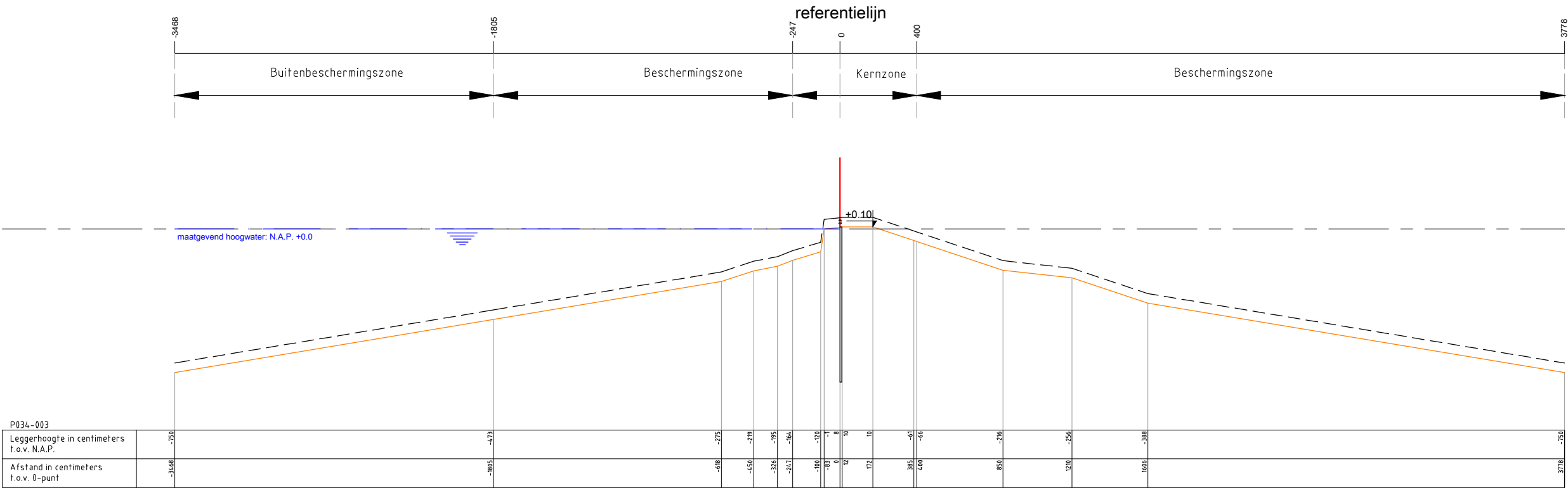
Waterschap Amstel, Gooi en Vecht
Postbus 94370
1090 GJ AMSTERDAM



Leggerprofiel secundaire waterkering
Concept

schaal: 1:250 formaat: A3
datum: XX-XX-2025 code: XXX00.0000

nr. P033-016



Legenda :

Waterkering

Minimaal profiel

Waterlijn

Referentielijn

Damwand

Opmerking:

Hoogtematen in meters t.o.v. NAP

1000 Afstand niet op schaal

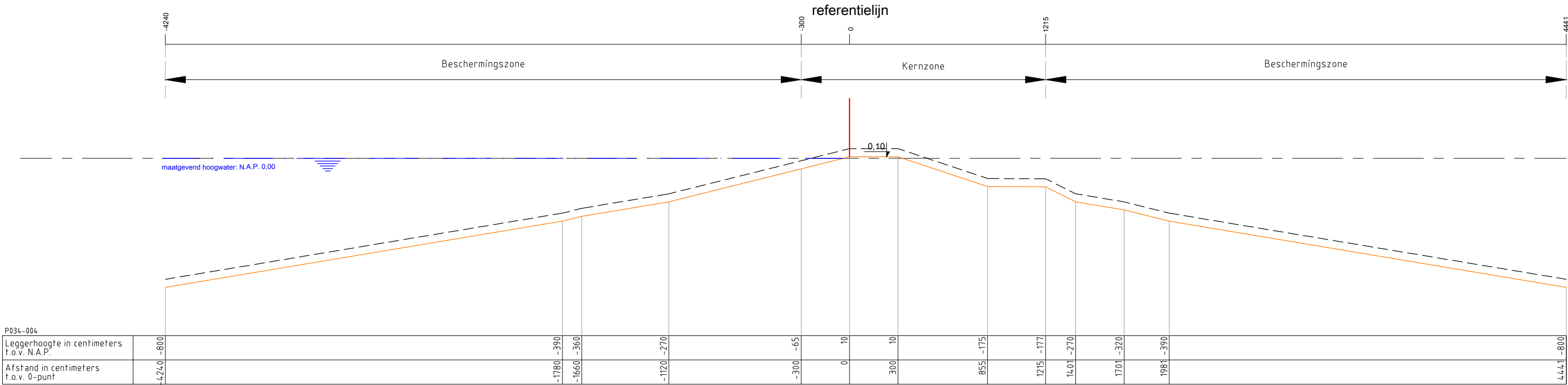
Waterschap Amstel, Gooi en Vecht
Postbus 94370
1090 GJ AMSTERDAM



Leggerprofiel secundaire waterkering
Concept

schaal: 1:250	formaat: A3
datum: XX-XX-2025	code: XXX00.0000

nr. P034-003



Legenda :

Waterkering

Minimaal profiel

Profiel van vrije ruimte

Waterlijn

Referentielijn

Opmerking:

Hoogtematen in meters t.o.v. NAP

1000 Afstand niet op schaal

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht
Postbus 94370
1090 GJ AMSTERDAM



Leggerprofiel secundaire waterkering
Concept

schaal: 1:250 formaat: A3
datum: XX-XX-2025 code: XXX00.0000

nr. P034-004



Datum
1 oktober 2024

Ons kenmerk
24.019154

notitie Richtlijnen medegebruik

omgaan met belangen van eigenaren en gebruikers
in dijkverbeteringsprojecten

afdeling Programmeren

Voorwoord	5
1 Wet- en regelgeving	7
1.1 Waterschapsverordening AGV	7
1.1.1 Werkzaamheden van het waterschap	7
1.2 Omgaan met nadelige gevolgen	7
1.2.1 Evenredigheidsbeginsel: tegemoetkomen op voorhand	7
1.2.2 Nadeelcompensatie: schade vergoeden achteraf	8
1.2.3 Compensatie onevenredig nadeel na werkzaamheden of besluitvorming	8
1.2.4 Algemene aandachtspunten bij schade vergoeden	9
2 Praktijkrichtlijnen	10
2.1 Werkwijze in projecten	10
2.2 Praktijkrichtlijnen Onroerende Zaken AGV	10
2.2.1 Sloten	10
2.2.2 Bruggen, dammen, inlaten en stuwen	11
2.2.3 Vrijkomende grond	11
2.2.4 Hekwerken, afrasteringen, steigers e.a.	11
2.2.5 Opritten en verhardingen	12
2.2.6 Bomen	12
2.2.7 Beplanting	12
2.2.8 Gewassenschade	13
2.2.9 Bereikbaarheid	13
2.2.10 Wateroppervlakte	13
2.2.11 Subsidies en vergoedingen	13
2.2.12 Deskundigenkosten	13
3 Gedoogplichten	14
3.1 Gedoogplichten van rechtswege	14
3.2 Gedoogplichten bij beschikking	14
3.3 Gedoogbeschikking: werkwijze	15
3.4 Evenredigheidsbeginsel	15
3.5 Overeenstemming	16
3.6 Onteigening	16

Voorwoord

Bij de uitvoering van dijkverbeteringsprojecten krijgt Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) te maken met grondeigenaren en grondgebruikers. De dijken liggen niet altijd op grond in eigendom van het waterschap. Als het waterschap de grond in eigendom heeft, is deze vaak in gebruik gegeven aan huurders, pachters of erfpachters. In deze notitie wordt beschreven hoe het waterschap omgaat met de belangen van grondeigenaren en gebruikers tijdens de uitvoering van dijkverbeteringsprojecten.

Leeswijzer

In hoofdstuk 1 wordt de relevante wet- en regelgeving toegelicht. Dit zijn onder andere de Omgevingswet, de Algemene wet bestuursrecht, de Waterschapsverordening AGV en de Onderhoudskeur AGV.

Daarna wordt in hoofdstuk 2 een aantal richtlijnen gegeven voor veelvoorkomende situaties, de zogenaamde praktijkrichtlijnen.

Het laatste hoofdstuk 3 gaat over gedoogplichten die in de wet staan. Zo kan het waterschap altijd werk uitvoeren dat van algemeen belang is voor de samenleving.

Doel

Het doel van deze notitie is om de nodige kennis en informatie te verschaffen, om op basis daarvan afspraken te kunnen maken die in overeenstemming zijn met de relevante wet- en regelgeving. En om een eenduidig beleid uit te dragen binnen verschillende projecten en zo te voldoen aan het gelijkheidsbeginsel.

1 Wet- en regelgeving

In dit hoofdstuk staat de belangrijkste wet- en regelgeving en het beleid van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) voor het watersysteem.

1.1 Waterschapsverordening AGV

Sinds 1 januari 2024 staan alle regels van het waterschap in de Waterschapsverordening en de Onderhoudskeur AGV. De Waterschapsverordening bevat regels ter bescherming van onder meer waterkeringen en is de belangrijkste verordening voor het watersysteem. Bepaalde handelingen zijn slechts toegestaan indien door AGV een watervergunning is verleend, zoals het graven in de dijk, planten van bomen, struiken of afrasteringen, en het aanleggen van tuinen. Ook staat er in onder welke voorwaarden activiteiten zijn toegestaan zonder dat een vergunning nodig is.

Bij de uitvoering van dijkverbeteringen kan de beheerder zaken tegenkomen die zonder vergunning of in strijd met de algemene regels op de dijk staan. Alle zaken die in strijd met de bepalingen van de Waterschapsverordening op de dijk staan of niet zijn vergund, en waarvoor geen concreet zicht op legalisatie is, kunnen niet door AGV worden teruggeplaatst of vergoed. In deze gevallen is een bestuursrechtelijk handhavingstraject van toepassing, met bijbehorende rechtsbescherming.

1.1.1 Werkzaamheden van het waterschap

Bij dijkverbeteringsprojecten maakt het waterschap onderscheid tussen onderhoudswerkzaamheden en aanleg of wijziging van een waterstaatswerk. Dijken en watergangen zijn voorbeelden van waterstaatswerken.

- Bij onderhoudswerkzaamheden wordt de waterkering (de dijk) zodanig onderhouden dat deze weer voldoet aan de vastgestelde afmetingen in de legger.
- Bij de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk wordt de vorm, locatie, afmeting of constructie van de dijk zodanig aangepast of nieuw aangelegd dat de gegevens in de legger moeten worden gewijzigd.

Als het waterstaatswerk niet in de legger is opgenomen, gelden de bepalingen van artikel 1.5 Waterschapsverordening AGV.

Onderhoudswerkzaamheden zijn vrijgesteld van de vergunningplicht uit de Waterschapsverordening AGV. Voor de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk is wel een vergunning nodig op grond van de Waterschapsverordening. Het waterschap verleent deze vergunning aan zichzelf. We noemen dat een 'vergunning eigen dienst'.

1.2 Omgaan met nadelige gevolgen

1.2.1 Evenredigheidsbeginsel: tegemoetkomen op voorhand

Een vergunning is een besluit dat moet voldoen aan de regels uit de Algemene wet bestuursrecht. Zo moet een besluit evenredig zijn. Bij het evenredigheidsbeginsel komt het er op neer dat een maatregel evenwichtig moet zijn zonder al te nadelige gevolgen voor betrokkenen. Soms moeten de belangen van een (rechts)persoon worden geschaad om het algemeen belang te dienen. Een project mag dus nadelige

gevolgen hebben. Deze nadelige gevolgen moeten echter zoveel mogelijk worden beperkt.

Het gaat daarbij zowel om tijdelijke gevolgen die de uitvoering met zich meebrengt, zoals hinder en bereikbaarheid, als om permanente gevolgen, zoals het verlies aan bruikbare grond bij het verleggen van een teensloot. Tijdelijke overlast kan bijvoorbeeld worden beperkt door omleidroutes en informatieverschaffing over de uitvoering van de werkzaamheden. Permanente nadelige gevolgen moeten zoveel mogelijk in het ontwerp zelf worden voorkomen.

De bestaande praktijk van AGV is daarom dat bij een dijkverbetering aan grondeigenaren compensatie in geld of natura wordt aangeboden. Het gaat dan om schade waarvan op voorhand duidelijk is dat die zal ontstaan en waarvan duidelijk is dat deze voor vergoeding in aanmerking komt. In deze richtlijnen wordt een overzicht gegeven van de meest voorkomende schadegevallen en de manier waarop deze schade op voorhand wordt gecompenseerd.

Uitgangspunt is dat het perceel na de werkzaamheden wordt ingericht met het bestaande materiaal. Bijvoorbeeld worden de hekwerken teruggeplaatst of een tuinpad opnieuw bestraat. Wanneer werkzaamheden tot permanente nadelige gevolgen leiden, zal een financiële vergoeding worden aangeboden.

Voor overige schade, die dus niet op voorhand was te voorzien, kan de betrokkene achteraf zelf een beroep doen op nadeelcompensatie als bedoeld in de Omgevingswet, zoals hierna toegelicht. In principe zal het waterschap alle nadelige gevolgen van een project in kaart hebben en compenseren binnen het project. Het komt daardoor weinig voor dat na afloop van het project een verzoek om schadevergoeding wordt gedaan. De mogelijkheid om een verzoek te doen tot nadeelcompensatie vormt in feite een vangnet achteraf voor onvoorziene schade of voor mensen die vinden dat ze binnen het project te weinig zijn gecompenseerd.

1.2.2 Nadeelcompensatie: schade vergoeden achteraf

De basisregeling voor nadeelcompensatie (het compenseren van onevenredig nadeel) staat in titel 4.5 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Daarin staan de grondslagen, inhoudelijke eisen en procedurele bepalingen over toekenning van nadeelcompensatie.

De regels over nadeelcompensatie in afdeling 15.1 van de Omgevingswet hebben voorrang op deze algemene regeling uit de Awb. Artikel 15.1 lid 1 van de Omgevingswet bepaalt dat een benadeelde een verzoek tot nadeelcompensatie kan indienen als een bestuursorgaan in de rechtmatige uitoefening van zijn publiekrechtelijke bevoegdheid of taak op grond van de Omgevingswet schade veroorzaakt.

1.2.3 Compensatie onevenredig nadeel na werkzaamheden of besluitvorming

Niet ieder nadeel dat door de uitvoering van een dijkverbeteringsplan ontstaat, hoeft te worden gecompenseerd. Het moet gaan om onevenredige schade die uitstijgt boven het normaal maatschappelijk risico. Vooral schade als gevolg van een overheidshandelen dat wordt beschouwd als 'voorzienbaar', valt onder het normaal maatschappelijk risico. De ophoging van een waterkering, bijvoorbeeld, wordt beschouwd als voorzienbaar, omdat het in de lijn der verwachtingen ligt dat een waterkering eens in de zoveel jaren moet worden verstevigd of opgehoogd: als je een huis koopt in de buurt van een dijk kun je verwachten dat er in de loop der jaren aan de dijk zal worden gewerkt. Daarom valt deze schade onder het normaal

maatschappelijk risico. Schade die daarmee samenhangt, zoals omrijdschade of overlast, komt daarom niet direct voor vergoeding in aanmerking. Maar onevenredige schade door bijvoorbeeld een slootverlegging kan wel voor vergoeding in aanmerking komen.

In de Waterschapsverordening AGV staat welke procedure wordt gevolgd als een verzoek om schadevergoeding wordt ingediend.

1.2.4 Algemene aandachtspunten bij schade vergoeden

- Alleen schade die niet anderszins is vergoed, komt voor vergoeding in aanmerking.
- Als er een financiële compensatie is aangeboden, wordt niet eveneens een compensatie in natura aangeboden.
- Het is niet verplicht om een volledige schadeloosstelling uit te keren bij het opleggen van een gedoogplicht (bij onteigening is dat wel het geval).
- Er mag bij het uitkeren van schadevergoeding geen sprake zijn van verrijking of staatssteun. De vergoeding van de schade mag daarom niet hoger zijn dan de werkelijk geleden schade.
 - Dit geldt ook voor de vergoeding in natura. Oude zaken mogen bijvoorbeeld niet worden vervangen voor nieuwe.
- Indien objecten niet vergund zijn of niet voldoen aan de vrijstellingsregels van het waterschap, wordt geen compensatie geboden.

2 Praktijkrichtlijnen

2.1 Werkwijze in projecten

1. AGV richt zich in principe tot de grondeigenaren binnen het werkgebied, ook als een perceel wordt gebruikt door huurders of pachters, tenzij de eigenaar schriftelijk toestemming verleent om de afspraken direct met de gebruiker van de grond te maken.
2. Zodra een (voorlopig) technisch ontwerp beschikbaar is, bespreekt het projectteam de geplande werkzaamheden met grondeigenaren.
3. Afspraken over de uitvoering van dijkverbeteringsprojecten worden schriftelijk vastgelegd.
4. Eventuele financiële compensatie wordt uitgekeerd na de oplevering van de werkzaamheden.
5. Indien met de grondeigenaar geen overeenstemming wordt bereikt, wordt een gedoogplicht als bedoeld in afdeling 10.2 Omgevingswet opgelegd (zie hoofdstuk 3).

2.2 Praktijkrichtlijnen Onroerende Zaken AGV

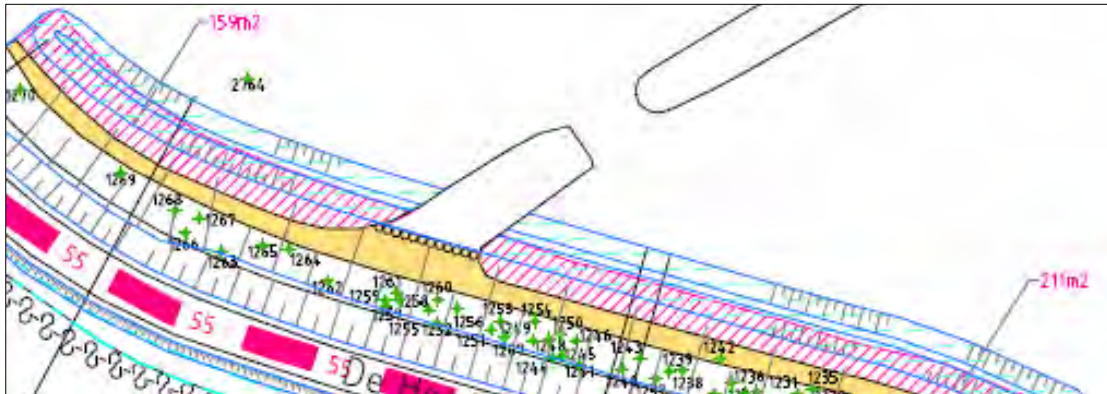
In de 'Beleidsuitgangspunten Onroerende Zaken AGV' staat op hoofdlijnen hoe het waterschap omgaat met aankoop, verkoop en beheer van onroerende zaken. In de 'Praktijkrichtlijnen Onroerende Zaken' wordt een praktische uitwerking gegeven van de beleidsuitgangspunten.

Volgens de beleidsuitgangspunten worden primaire en secundaire waterkeringen niet actief aangekocht. In de praktijkrichtlijnen wordt hierop wordt alleen een uitzondering gemaakt in de situatie, dat door het uitvoeren van de dijkverbetering een onduidelijke eigendomsgrens zou ontstaan. Dit kan het geval zijn als het waterschap eigenaar is van de waterkering, terwijl de verbetering op aanliggend particulier terrein plaatsvindt. In dit geval ligt het voor de hand dat de grond van de aangrenzende eigenaar wordt aangekocht, zodat het waterschap ook na de verbetering eigenaar is van de hele dijk.

2.2.1 Sloten

Als een teensloot wordt verplaatst is er vaak sprake van waardevermindering van de grond (grond wordt water). Als er sprake is van permanente schade wordt er een financiële vergoeding uitgekeerd. Het gaat om een volledige schadeloosstelling (o.b.v. onteigeningswet en jurisprudentie) waarbij niet alleen vermogensschade maar ook eventuele inkomensschade wordt vergoed. De vergoeding wordt bepaald op basis van een onafhankelijke taxatie. De taxateur stelt een bedrag vast per vierkante meter. AGV berekent aan de hand van het dijkverbeteringsplan het precieze aantal vierkante meters (zie figuur 1).

Als een sloot wordt gedempt die dienst doet als erfafscheiding, dan kan een vervangend standaard hekwerk (houten palen met schapengaas) worden aangeboden.



Figuur 1: De oppervlakte wordt berekend vanaf 'midden oude sloot' tot 'midden nieuwe sloot'.

2.2.2 Bruggen, dammen, inlaten en stuwen

Bestaande waterhuishoudkundige voorzieningen zoals een stuw of inlaat kunnen worden verhoogd, verlengd of anderszins aangepast. Indien de voorziening wordt aangelegd op grond in eigendom van derden en in het belang is van particulieren, wordt de eigenaar van de grond ook eigenaar van de voorziening.

Hierbij is de eigenaar zelf verantwoordelijk voor het onderhoud en eventueel toekomstige vervanging. Deze verantwoordelijkheid is terug te vinden in besluiten van het waterschap (zoals de Onderhoudskeur, het Onderhoudsbesluit, dan wel een zogenoemd besluit 'nadere regels'). Als de voorziening tevens of geheel in het belang is van AGV, kunnen nadere afspraken worden gemaakt over eigendom en wie verantwoordelijk is voor het toekomstige onderhoud.

2.2.3 Vrijkomende grond

De toepasbare vrijkomende grond wordt verwerkt in het project. Als de grond niet nodig is voor het project en de eigenaar wil de grond gebruiken, dan wordt de grond afgevoerd naar een door de betrokkene aan te wijzen plaats op maximaal 500 meter van het projectgebied, op voorwaarde dat deze plaats goed bereikbaar is. De betrokkene dient de grond zelf te verwerken en zorg te dragen voor de benodigde vergunningen.

2.2.4 Hekwerken, afrasteringen, steigers e.a.

Hekwerken, afrasteringen, steigers en overige zaken binnen het werkgebied worden indien nodig tijdelijk verwijderd, op het perceel van de eigenaar opgeslagen en na de werkzaamheden teruggeplaatst met inachtneming van de volgende aandachtspunten:

- Zaken die in strijd met de bepalingen van de Waterschapsverordening op de dijk staan en niet zijn vergund, worden niet door AGV teruggeplaatst.
- Als een bepaalde zaak zonder de uitvoering van het dijkverbeteringsplan nog geruime tijd zijn functie had kunnen vervullen, neemt AGV de materiaalkosten voor zijn rekening. Het gaat om noodzakelijke aanpassingen om de zaak weer aan zijn functie te laten voldoen.
- Als het terugplaatsen van zaken niet mogelijk is omdat het materiaal aan vervanging toe is, wordt voorafgaand aan de uitvoering samen met de eigenaar een verdeelsleutel vastgelegd voor de vervangingskosten.
- Kostbare constructies op of langs de dijk (bijv. onderheide hekwerken), die niet gemakkelijk te verwijderen en terug te plaatsen zijn door de technische uitvoering en omvang, zullen niet zonder meer op kosten van het

waterschap worden verwijderd en teruggeplaatst. Per geval wordt voorafgaand aan de uitvoering samen met de eigenaar een verdeelsleutel voor de kosten vastgesteld.

- AGV kan binnen een project overgaan tot het geheel vernieuwen van afrasteringen (palen met schapengaas) indien dat kostenefficiënter is.

2.2.5 Opritten en verhardingen

De afmetingen en het verhardingsmateriaal van opritten en bestratingen en toegangspaden worden zoveel mogelijk hersteld met het bestaande materiaal, met inachtneming van de volgende uitgangspunten:

- De helling van de oprit wordt aangepast over een lengte als redelijkerwijs voor de uitvoering noodzakelijk is, mede gelet op de gebruiksfunctie van de oprit. De bestaande helling van de oprit is daarbij het uitgangspunt.
- Opritten die voor de dijkverbetering geasfalteerd waren, worden opnieuw geasfalteerd. AGV zorgt ervoor dat het nieuwe asfalt wordt aangeheeld op het bestaande asfalt.
- Voor de bestrating is terugplaatsen van het bestaande materiaal het uitgangspunt. Eventuele aanpassingen komen voor rekening van het waterschap.
- Als terugplaatsen niet mogelijk is omdat het materiaal aan vervanging toe is, komen de materiaalkosten voor rekening van de eigenaar.
- Eventuele gewenste uitbreidingen en/of verbeteringen, aan de oprit of verhardingen, komen voor rekening van de eigenaar.
- Verhardingen waaronder terrassen en parkeerplaatsen worden aangepast op het nieuwe talud van de dijk waardoor deze onder een helling worden teruggebracht. Het egaliseren en/of ophogen van de verhardingen op de nieuwe hoogte van de dijk, komt voor rekening van de eigenaar.

2.2.6 Bomen

Uitgangspunt is zoveel mogelijk bomen te behouden in het gebied ten behoeve van de LNC-waarden en eventueel als verplichting uit het Besluit activiteiten leefomgeving of kapvergunning van de gemeente. Er worden daarom zoveel mogelijk bomen teruggeplant op veilige afstand van de waterkering. Voor te kappen bomen wordt aan de grondeigenaar vervangende jonge aanplant aangeboden. Wat betreft de soort is de te kappen boom het uitgangspunt. In overleg met de grondeigenaar is een andere boomsoort mogelijk. Als er geen plaats is voor een nieuwe boom wordt er geen financiële compensatie aangeboden aan de grondeigenaar.

2.2.7 Beplanting

Indien voor het uitvoeren van een dijkverbeteringsplan tuinbeplanting moet worden verwijderd, wordt aan de grondeigenaar een financiële tegemoetkoming aangeboden. Het gaat dus niet om een volledige schadevergoeding. De tegemoetkoming is gebaseerd op de kosten van de vervangende jonge aanplant binnen het werkgebied. De vergoeding kan worden bepaald door een hovenier die de beplanting binnen het werkgebied inventariseert en taxeert.

Eventuele kosten voor het opnieuw aanplanten, door de eigenaar zelf of een hovenier, worden niet vergoed.

Door AGV worden geen planten verplant of teruggeplaatst als onderdeel van het project. Het staat de eigenaar daarnaast vrij zelf tuinbeplantingen te verplaatsen uit het werkgebied: voor de hoogte van de vergoeding maakt dit niet uit.

Voor het hebben van een tuin nabij de dijk kan een vergunning vereist zijn.

2.2.8 Gewassenschade

Agrarische gewassenschade als gevolg van de werkzaamheden wordt gecompenseerd volgens de normbedragen per vierkante meter van de LTO en Gasunie. Entreegeld of andere vergoedingen worden niet toegekend.

Bij de berekening van de gewassenschade wordt uitgegaan van het gehele werkgebied, inclusief eventuele werkstroken met uitzondering van het gedeelte grond waarvoor de eigenaar is gecompenseerd in verband met een slootverplaatsing.

2.2.9 Bereikbaarheid

Voor de overlast door verminderde bereikbaarheid, omrijdschade en overlast streeft AGV ernaar de hinder zoveel mogelijk te beperken door het nemen van verschillende maatregelen. Dit gebeurt bijvoorbeeld door middel van tijdelijke bewegwijzing, fasering van de werkzaamheden, het maken van afspraken met bedrijven over de bereikbaarheid voor toeleveranciers en klanten, evenals met hulpdiensten.

Als een grondeigenaar van mening is dat desondanks sprake is van onevenredig nadeel, kan een beroep worden gedaan op de nadeelcompensatieregeling uit de Omgevingswet (zie 1.2.2). Deze vormen van nadeel worden niet op voorhand financieel gecompenseerd.

2.2.10 Wateroppervlakte

Toename van wateroppervlakte op een perceel door de aanleg of verbreding van wateren waaronder dijksloten door AGV kan in beginsel niet op een later moment worden opgevoerd als compensatie voor het dempen van water. Dit omdat de gerechtigde financieel gecompenseerd wordt voor de toename van de wateroppervlakte en de toename bevorderlijk is voor de waterhuishouding van het betreffende gebied.

2.2.11 Subsidies en vergoedingen

De uitvoering van een dijkverbeteringsplan kan tot gevolg hebben dat subsidies of vergoedingen op grond van (natuur)beheerovereenkomsten lager worden vastgesteld. Per geval wordt beoordeeld in hoeverre hiervoor een compensatie passend is en zo ja, of de compensatie op voorhand kan worden voldaan dan wel de grondeigenaar een beroep op de nadeelcompensatieregeling uit de Omgevingswet moet doen.

2.2.12 Deskundigenkosten

Er worden in principe geen deskundigenkosten vergoed. De afspraken worden direct met de eigenaar gemaakt zonder tussenkomst van deskundigen. Als er daadwerkelijk een deskundige wordt ingeschakeld voor bemiddeling bij grondaankoop, dan kunnen eventueel de deskundigenkosten worden vergoed. Het moet dan wel gaan om een onafhankelijke deskundige en de vergoeding wordt vooraf bepaald op basis van een offerte.

3 Gedoogplichten

De Omgevingswet biedt de mogelijkheid om het werk uit te voeren ook als de perceeleigenaar of gebruiker niet bereid is om medewerking te verlenen. De eigenaar of gebruiker kan 'gedwongen' worden om het uit te voeren werk te gedogen. De wet onderscheidt hierbij twee soorten gedoogplichten:

- gedoogplichten die van rechtswege (dus rechtstreeks op grond van de wet) gelden en
- gedoogplichten die bij beschikking worden opgelegd.

Welke gedoogplichten van toepassing kunnen zijn bij een dijkverbeteringsproject, is afhankelijk van het type project: de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk of regulier onderhoud (zie ook 1.1.1.).

3.1 Gedoogplichten van rechtswege

Voor de uitvoering van dijkverbeteringswerkzaamheden zijn de volgende gedoogplichten van rechtswege (artikel 10.2 Omgevingswet) van belang:

- Gedoogplicht voor onderhouds- en herstelwerkzaamheden aan een waterstaatswerk. Deze gedoogplicht is alleen van toepassing bij onderhoudswerkzaamheden en niet bij de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk.
- Gedoogplicht voor graaf- of meetwerkzaamheden voor het maken van ontwerpen voor het aanleggen, onderhouden of wijzigen van een waterstaatswerk. Deze gedoogplicht is van toepassing bij zowel de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk, als bij onderhoud.

'Van rechtswege' betekent dat iets automatisch gebeurt op basis van de wet, zonder dat er nog een specifieke handeling of besluit voor nodig is. Minstens 48 uur voordat de beheerder start met zijn werkzaamheden, moet hij wel de eigenaar of andere rechthebbende (schriftelijk) informer. Dit hoeft niet als de werkzaamheden zoveel spoed hebben dat op tijd informeren niet mogelijk is.

3.2 Gedoogplichten bij beschikking

Voor ander dan hiervoor genoemd gebruik van het perceel is het nodig dat een gedoogbeschikking (dat is een apart besluit) wordt opgelegd aan de rechthebbende. De rechthebbende is meestal de eigenaar. Hiervoor is vereist dat eerst wordt geprobeerd om met de rechthebbende schriftelijke overeenstemming te bereiken over het gebruik van het perceel. Ook mag de uitvoering van het werk geen onteigening vereisen. Pas dan kan voor het gebruik van het perceel een gedoogbeschikking worden opgelegd (artikel 10.17 Omgevingswet).

De volgende gedoogplichten worden bij beschikking opgelegd:

- Gedoogplicht voor het verrichten van onderzoek dat nodig is voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een wateractiviteit, of om te voldoen aan een andere verplichting in het kader van het waterbeheer. Deze gedoogplicht is van toepassing bij de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk als bij onderhoud.
- Gedoogplicht voor het op of in de grond verrichten van onderzoek en daarmee verband houdende werkzaamheden. Deze gedoogplicht is van

toepassing bij zowel de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk als bij onderhoud.

- Gedoogplicht voor de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk. Met deze gedoogplicht kan worden afgedwongen dat de werkzaamheden in het kader van een dijkverbetering op grond van derden kunnen worden uitgevoerd. Deze gedoogplicht is alleen van toepassing bij de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk en niet bij regulier onderhoud.

3.3 Gedoogbeschikking: werkwijze

Indien een gedoogplicht moet worden opgelegd bij beschikking (besluit gericht aan één belanghebbende), dan moet er rekening mee worden gehouden dat de verplichting tot gedogen niet eerder ingaat dan vier dagen na de dag waarop de gedoogplichtbeschikking is bekendgemaakt. Alleen in spoedeisende gevallen kan van die regel worden afgeweken.

Op de beschikking zijn de regels van hoofdstuk 4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing en paragraaf 10.3.3 van de Omgevingswet. Voor het opleggen van een gedoogbeschikking is de uniforme openbare voorbereidingsprocedure van toepassing.

Voordat een gedoogbeschikking kan worden opgelegd, dient minimaal één gesprek te zijn gevoerd met de rechthebbende (of er moeten genoeg mogelijkheden voor een gesprek zijn aangeboden). Ook moet een schriftelijk aanbod zijn gedaan.

De werkwijze is verder als volgt:

1. Er wordt een concept-beschikking voorgelegd aan het dagelijks bestuur. Na vaststelling wordt deze verstuurd aan de rechthebbende.
2. De rechthebbende krijgt de kans om mondeling of schriftelijk een zienswijze in te dienen op de concept-beschikking.
3. De definitieve beschikking wordt aan het bestuur voorgelegd, waarin de zienswijze is meegewogen. Na vaststelling wordt de definitieve beschikking naar de rechthebbende verzonden.
4. De rechthebbende kan tegen de gedoogbeschikking in bezwaar en vervolgens in beroep gaan.
5. Het indienen van bezwaar of beroep schorst het besluit niet. Dat betekent dat de werkzaamheden direct uitgevoerd kunnen worden. Als de betrokkene dit wil tegenhouden, kan deze om een voorlopige voorziening vragen bij de rechter.

3.4 Evenredigheidsbeginsel

Bij het toepassen van een gedoogplicht is het evenredigheidsbeginsel van belang. Dat betekent dat het moet gaan om onderzoek of werkzaamheden die redelijkerwijs nodig zijn voor de taakuitoefening van de beheerder.

Een gedoogplicht bij beschikking kan alleen worden opgelegd als de belangen van de rechthebbende onteigening niet vorderen. Volgens jurisprudentie speelt hierbij de verhouding tussen de voor de gedoogplicht benodigde oppervlakte en het totale grondoppervlak van de rechthebbende (in eigendom of gebruik) een belangrijke rol. Voor onteigening is vereist dat het verlies aan grond een aanzienlijk deel (volgens de jurisprudentie meer dan circa 17%) van het totale grondoppervlak van de

rechthebbende betreft. Dit zal bij een dijkverbetering niet snel aan de orde zijn, omdat hooguit een sloot wordt verplaatst.

3.5 Overeenstemming

Het evenredigheidsbeginsel brengt verder met zich mee dat deze verplichting alleen kan worden opgelegd als de rechthebbende geen toestemming verleent voor het onderzoek of het uitvoeren van de werkzaamheden. Een gedoogplicht kan dus pas worden opgelegd als na overleg met de rechthebbende geen overeenstemming is bereikt over de uitvoering van de werkzaamheden. Uit jurisprudentie blijkt dat het bestuursorgaan een serieuze en redelijke poging moet hebben ondernomen om langs minnelijke weg tot overeenstemming te komen.

3.6 Onteigening

De vereisten en procedures voor onteigening staan in hoofdstuk 11 van de Omgevingswet. Bij de uitvoering van dijkverbeteringsprojecten is er alleen sprake van een onteigeningsbelang als er een projectbesluit aan vooraf is gegaan. Over een projectbesluit wordt besloten door Provinciale Staten. Bij dijkverbeteringsprojecten van AGV zal echter niet snel voor een projectbesluit gekozen worden. In de meeste gevallen wordt namelijk een omgevingsvergunning (vergunning eigen dienst) afgegeven door het waterschap zelf

Bijlage G: Beleid en regelgeving

Waterschapswet

De Waterschapswet regelt de instelling en opheffing van waterschappen. En geeft regels over de taken en inrichting van waterschappen en de samenstelling van hun besturen. Ook staan er bepalingen in over bevoegdheden, financiën en het toezicht op waterschappen.

In het eerste lid van artikel 1 van de Waterschapswet staat dat waterschappen de waterstaatkundige verzorging van een bepaald gebied ten doel hebben. In het tweede lid staat vervolgens dat de taken van waterschappen gaan over het beheer van watersystemen en de zuivering van stedelijk afvalwater op de voet van artikel 2.17 van de Omgevingswet.

Provincie en waterschap

De provincies houden toezicht op de waterschappen (en gemeenten). Het aanwijzen en normeren van regionale waterkeringen, zoals de dijken langs de Gaasp, is de verantwoordelijkheid van de provincies. Deze keringen zijn in de provinciale verordening aangewezen. Aan waterschappen is onder andere de zorg voor het watersysteem opgedragen. Het waterschap dient de dijk zo in te richten en te beheren dat deze voldoet aan de in de provinciale verordening vastgelegde veiligheidsnorm (Omgevingsverordening NH2022).

Omgevingswet

De Omgevingswet gaat over de ruimte waarin mensen wonen, werken en ontspannen. Deze nieuwe wet is in werking getreden per 1 januari 2024 en voegt oude wetten samen. Een vergunning aanvragen voor een nieuw plan of idee kan in het nieuwe digitale Omgevingsloket.

Het grootste deel van de Waterwet is opgegaan in de Omgevingswet. Nu is de Omgevingswet de basis voor beheer en uitvoering van de belangrijkste watertaken. Denk hierbij aan het voorkomen dan wel beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, de bescherming en verbetering van kwaliteit van watersystemen en de vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen, zie ook artikel 4.23 van de Omgevingswet.

Gedoogplichten

Het waterschap streeft ernaar om in overleg met perceeleigenaren en gebruikers tot overeenstemming te komen over de uitvoering van de werkzaamheden en de wijze waarop met belangen wordt omgegaan. Indien geen overeenstemming kan worden bereikt, kan een perceeleigenaar of gebruiker echter wel worden verplicht (vanuit Omgevingswet) om de uitvoering van een dijkverbetering te gedogen.

Waterschapsverordening AGV

De Waterschapsverordening bevat alle regels over de fysieke leefomgeving die het waterschap stelt binnen zijn beheergebied. Per waterschap is er 1 waterschapsverordening. De Waterschapsverordening is een juridisch instrument om het watersysteem te beschermen tegen activiteiten die nadelige gevolgen voor de goede staat en werking van het watersysteem kunnen hebben. Het waterschap is belast met de zorg voor het watersysteem. De zorg voor watersysteem omvat het beheer van de oppervlaktewateren, waterkeringen en bergingsgebieden, grondwater

en ondersteunende waterstaatkundige kunstwerken. Het waterschap is bevoegd voor toezicht en handhaving van de regels in de Waterschapsverordening (artikel 18.2 Omgevingswet).

Vergunning eigen dienst

Ingevolge de Omgevingswet vindt de uitvoering van een wateractiviteit door het waterschap plaats op grond van een projectbesluit (artikel 5.44 e.v. Omgevingswet), een omgevingsvergunning of op basis van een vrijstelling. Een vergunning eigen dienst is een omgevingsvergunning voor een wateractiviteit die het dagelijks bestuur van het waterschap aan zichzelf verleent, voor zover een vergunningplicht geldt op grond van het Besluit activiteiten leefomgeving of de Waterschapsverordening.

Voor de 'aanleg of wijziging van waterstaatswerken' en zogenoemd 'planmatig onderhoud' (zie artikel 1.9, lid 2 Waterschapsverordening) is het waterschap vergunningplichtig. Het bestuur van AGV heeft 'Richtlijnen vergunning eigen dienst' vastgesteld. Deze richtlijnen dragen bij aan eenduidige voorbereiding van de besluitvorming voor de eigen projecten van het waterschap en wanneer een uitvoeringsplan moet worden opgesteld.

Nota van Uitgangspunten en variantennota

Met de Nota van Uitgangspunten wordt onder meer inzicht gegeven in de noodzaak van de dijkverbetering, de betrokken belangen, mogelijke varianten en alternatieven, het afwegingskader en de uitgangspunten voor de verdere planvorming. Binnen de kaders van de Nota van Uitgangspunten worden de varianten vervolgens verder uitgewerkt. In een variantennota worden de effecten van de varianten beschreven en beoordeeld en wordt een voorkeursvariant aangegeven. Deze voorkeursvariant wordt vervolgens uitgewerkt in een uitvoeringsplan.

Uitvoeringsplan

Het uitvoeringsplan beschrijft hoe de werkzaamheden worden uitgevoerd, hoe wordt omgegaan met het ongedaan maken of beperken van de nadelige gevolgen van het werk, hoe de omgeving bij de voorbereiding is betrokken en een planning. Het uitvoeringsplan maakt deel uit van de aanvraag van een vergunning eigen dienst.

Inspraak en beroep

Op de voorbereiding van een vergunning eigen dienst, is afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing. Dit houdt in dat de vergunning eigen dienst, met als bijlage het uitvoeringsplan, gedurende zes weken ter inzage ligt. Belanghebbenden kunnen gedurende deze periode hun zienswijze op het plan kenbaar maken. Vervolgens staat tegen de definitieve vergunning beroep (bij de rechtbank) open en vervolgens hoger beroep bij de Raad van State.

Verzoek om voorlopige voorziening

De vergunning eigen dienst treedt na vaststelling in werking, ook al wordt er een beroep schriftelijk ingediend. Dit betekent dat de maatregelen uit de vergunning kunnen worden uitgevoerd. Om dit te voorkomen, kunnen belanghebbenden gelijktijdig of na het indienen van beroep een 'verzoek voor het treffen van een voorlopige voorziening' vragen bij de Voorzieningenrechter van de rechtbank.

M.e.r.-beoordeling

Volgens afdeling 16.4 van de Omgevingswet moet het bevoegd gezag (in dit geval het waterschap) nagaan of een activiteit zoals een dijkverbetering aanzienlijk milieueffecten kan hebben. Op deze manier krijgt het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming. In de aanmeldnotitie m.e.r.-beoordeling zijn de milieueffecten als gevolg van de dijkverbetering beschreven.

Deze dijkverbetering leidt niet tot aanzienlijk milieueffecten. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van een m.e.r.-procedure.

Legger

De legger is een register waarin de locatie, vorm, afmeting en constructie van de dijk worden vastgelegd. Het is een officieel document dat door het bestuur van het waterschap wordt vastgesteld. Ook worden de kern- en beschermingszones van de waterkering aangegeven in de legger, en wie onderhoudsplichtig is. Voor de zones gelden bepaalde regels die zijn beschreven in de Waterschapsverordening AGV. De zoneringen uit de legger vormen samen tevens een 'werkingsgebied' bij de Waterschapsverordening.

Richtlijnen medegebruik

Dijkverbeteringswerkzaamheden kunnen nadelige gevolgen hebben voor de pachters, grondeigenaren, bewoners en andere belanghebbenden. Daarom wordt door het waterschap bij een dijkverbetering voor veelvoorkomende gevallen op voorhand compensatie aangeboden. Dit is uitgewerkt in de notitie Richtlijnen Medegebruik (zie bijlage F).

Onevenredig nadeel

Uitgangspunt bij een dijkverbetering is dat onevenredig nadeel wordt voorkomen. Indien dat redelijkerwijs niet mogelijk is, wordt bekeken of het nadeel tenietgedaan of verminderd kan worden door het treffen van maatregelen of dat het op een andere wijze (in natura) kan worden gecompenseerd. Indien voorkomen of compensatie in natura niet mogelijk of zinvol is, kan een financiële vergoeding worden toegekend: bijvoorbeeld in geval van extra ruimtebeslag bij het verleggen van een sloot en ter compensatie van gewasschade.

Verzoek om schadevergoeding

Er kan nadeel ontstaan dat redelijkerwijs niet of niet geheel ten laste van de benadeelde(n) behoort te komen, en niet of niet voldoende anderszins is verzekerd. De basisregeling voor nadeelcompensatie staat in titel 4.5 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). In titel 4.5 Awb staan de grondslagen, inhoudelijke eisen en procedurele bepalingen over toekenning van nadeelcompensatie. De regels over nadeelcompensatie in afdeling 15.1 van de Omgevingswet zijn een aanvulling op deze algemene regeling uit de Awb. De regels over nadeelcompensatie in de Omgevingswet hebben voorrang op de regels in de Awb.

Een benadeelde kan het waterschap verzoeken een schadevergoeding toe te kennen. In hoofdstuk 4 van de Waterschapsverordening AGV zijn regels opgenomen waaraan een verzoek om schadevergoeding moet voldoen. Het gaat dan om een verzoek nadat de schade zich heeft voorgedaan. Meer informatie over de aanvraag staat op www.agv.nl/schade.

Kabels en leidingen

Voor de uitvoering van de dijkverbetering moet worden geïnventariseerd of kabels en leidingen moeten worden verlegd. In dat geval moet met de betreffende nutsbedrijven worden overlegd en eventueel moeten verleende vergunningen worden ingetrokken.

In 'NKL 1999' van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat zijn regels opgenomen voor het toekennen van nadeelcompensatie aan nutsbedrijven bij het verleggen van kabels en leidingen als gevolg van werkzaamheden van het ministerie. Voor de bepaling van de omvang van de schadevergoeding voor de kosten voor het verleggen van kabels en leidingen in verband met dijkverbeteringsprojecten past AGV de NKL 1999 toe.

Bijlage J: Ambities uit het bestuursakkoord Waterbetrokken (2019-2023)

- **Samenwerken met de omgeving**

Het waterschap wil als verbindende overheid actief op zoek naar koppelkansen om verschillende maatschappelijke vraagstukken integraal aan te pakken, gaat brede samenwerking aan en levert gebiedsgericht maatwerk. Als democratisch waterschap betrekken zij de omgeving, met een echt open houding, bij het vraagstuk en niet pas bij de oplossing.

Hoe is dit tot uiting gekomen in het dijkverbeteringsproject?

- Voor het concreet maken van samenwerken tussen overheden binnen het beheergebied van het waterschap is in maart 2020 het Handboek 'Samenwerken op dijken' gepubliceerd. Dit handboek beschrijft de samenwerking en gemaakte afspraken tussen de gemeenten en het waterschap.
- Het waterschap werkt binnen dit project nauw samen met de provincie Utrecht. Gezamenlijk is gekeken naar de compensatieopgaven zoals het gedeeltelijk dempen van de waterplassen bij dijkvak 11 en 13 binnen het NNN-gebied. Met de provincie Utrecht is samengewerkt en vastgesteld dat op een andere locatie binnen het projectgebied zowel de NNN-compensatie als watercompensatie worden gerealiseerd.
- De bewoners en andere belanghebbenden in de omgeving zijn vanaf de start van het project betrokken bij de dijkverbetering. Tijdens (keukentafel)gesprekken heeft de omgeving wensen en belangen kenbaar gemaakt.

- **Naar een klimaatbestendig watersysteem: Waterveiligheid**

Het waterschap zorgt ervoor dat de inwoners in het beheergebied veilig en met droge voeten wonen, werken en recreëren in ons beheergebied, tegen zo laag mogelijke kosten. Het waterschap stelt hoge eisen aan de veiligheid van dijken. Alleen zo blijft ons gebied droog en veilig. Waar nodig worden de dijken versterkt. In dit project is de waterkering zowel op hoogte als binnenwaartse stabiliteit afgekeurd, waardoor een dijkverbetering zorgt dat de dijk weer aan de geldende normen voldoet.

Hoe is dit tot uiting gekomen in het dijkverbeteringsproject?

- Voor dit dijkverbeteringsproject wordt de kering voor grotendeels opgehoogd in grond en enkele dijktrajecten versterkt met steunbermen. Voor een aantal locaties wordt een stalen damwand aangebracht om rekening te houden met de bestaande woningen in het projectgebied. Op deze wijze blijft het achterliggende land tegen het hoge water vanuit de boezem Geuzensloot nu en in de toekomst.

- **Schoon water voor mens, dier en natuur: Biodiversiteit**

- **Kaderrichtlijn Water (KRW)**

In de uitwerking van ieder plan wordt de doelstelling van de Europese Kaderrichtlijn Water meegenomen. Hierbij mag in een gebiedsgerichte aanpak de ecologische, chemische en biologische waterkwaliteit niet verslechteren, en waar mogelijk verbeteren we de waterkwaliteit om onze ecosystemen te beschermen.

Hoe is dit tot uiting gekomen in het dijkverbeteringsproject?

- Ter hoogte van dijkvak 10b wordt een stalen damwand in de kruin van de dijk geplaatst. Eventuele achteruitgang van vegetatie als gevolg van de uitvoeringsmethode wordt na voltooiing terug geplant. Op deze wijze wordt op de huidige locatie van dijkvak 10 de ecologische toestand van het water niet verslechterd.
- De natuurvriendelijke oever bij dijkvak vormt een natuurlijke land-water overgang en biedt een diversiteit van waterdiepten voor verschillende type (watergebonden) vegetatie.
- Netto is er dus een verbetering van de ecologische kwaliteit in de Geuzensloot/Amstellandboezem.
- **Biodiversiteit**
"Het algemeen bestuur van het waterschap heeft in juli 2021 een biodiversiteitsherstelplan vastgesteld. Het doel van dit plan is om schade aan biodiversiteit te voorkomen en bij te dragen aan herstel en versterking. Er wordt onderzocht of de dijkverbetering kansen biedt op de verbetering van biodiversiteit."

Hoe is dit tot uiting gekomen in het dijkverbeteringsproject?

- Zoals eerder beschreven in de vorige paragraaf wordt, ter hoogte van dijkvak 2, een natuurvriendelijke oever aangelegd. Verder worden bij dijkvakken 11 en 13 steunbermen aangebracht. Dit heeft als gevolg dat de achterliggende plas (binnen het NNN-gebied) deels wordt gedempt. Om dit te kunnen compenseren is er, in samenwerking met de provincie Utrecht en het Rijk, een locatie gevonden om deze natuurwaarden en gedempte water te compenseren binnen hetzelfde NNN-gebied.
- **Samenwerken aan energietransitie en de kringlooeconomie**
Het inkoop-en aanbestedingsbeleid is in 2019 herzien, hiermee is een sociaal, duurzaam en regionaal beleid gevormd. Het waterschap sluit daarmee aan bij geactualiseerde normen van de Unie van Waterschappen en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten met het oog op een werkbaar systeem van eigen aanbestedingsregels voor ons waterschap, gemeente Amsterdam en Waternet zelf
Hoe is dit tot uiting gekomen in het dijkverbeteringsproject?
 - Het streven is om zoveel mogelijk materialen (zoals bestaande grond -en constructies) te hergebruiken. Bovendien stuurt het waterschap in de aanbestedingsprocedure op het (her)gebruik van duurzame en herwinbare energiebronnen door civiel aannemers die. Zij scoren hoger en maken een grotere kans om het werk gegund te krijgen. Dit is in lijn met het inkoopbeleid.
- **Financiën: ambitieus, realistisch en betaalbaar**
Vanuit het waterschap is het van essentieel belang dat de noodzakelijke ambities en de betaalbaarheid op zowel korte als lange termijn met elkaar in balans zijn.
Hoe is dit tot uiting gekomen in het dijkverbeteringsproject?
 - Er wordt in één werk meerdere verbeteringen aangebracht in het watersysteem. Dit is kosteneffectief. Met het verleggen van de dijk in dijkvak 2 wordt een boezemknelpunt opgelost. Verder is voor dit project het doel gesteld om een natuurvriendelijke oever te creëren bij dijkvak 2. Hierdoor worden zowel de KRW als de fauna waarden binnen het projectgebied versterkt en bijgedragen aan deze doelstellingen.
 - Ter hoogte van dijkvak 2 ook het talud verflauwd (talud 1:5). Dit zorgt ervoor dat de biologische boer (pachter) het stuk land ook kan gebruiken om erop te werken. Op deze manier is de dijk versterkt en functioneel ingericht voor het werk van de biologische boer.

Ambities Duurzaam Grond, Water- en Wegenbouw (GWW)

Ambitiweb

Ruimtegebruik

Het thema ruimtegebruik heeft betrekking op de beslaglegging op onbebouwde ruimte vanuit een project. Omdat ruimte schaars is in Nederland, is het belangrijk dat we beschikbare ruimte zo efficiënt en multifunctioneel mogelijk inrichten.

- De meeste dijkvakken worden in grond opgehoogd. Dit is adaptieve en toekomstbestendiger dan het plaatsen van een damwand.
- Door het verleggen van een dijk en het creëren van een flauw talud kan deze dijk multifunctioneel worden gebruikt. Dit is afgestemd tussen het waterschap AGV, de grondeigenaar en de pachter. Dit betekent dat de boezem ter plaatse wordt verbreedt, de grondeigenaar behoudt zijn aantal vierkante meters land, de dijk wordt opgehoogd en de creatie van natuurvriendelijke oever (multifunctioneel gebruik).
- In het NNN-gebied aan de zuidzijde van dijkvak 11 en dijkvak 13 wordt een steunberm aangebracht aan de dijk. Dit is van invloed op het formeel aanwezige NNN-natuurtype en daarom is natuurcompensatie nodig. Door het creëren van natuurtypen met een hogere natuurwaarde in het NNN-gebied, wordt voorkomen dat er natuurcompensatie buiten het NNN-gebied nodig is.

Materialen

Het thema materialen gaat over het minimaliseren van materiaalgebruik en negatieve milieueffecten voortvloeiend uit het materiaalgebruik.

- Voor de variantenafweging zijn DuboCalc berekeningen gemaakt om de duurzaamheidsscore van verschillende varianten mee te laten wegen bij het bepalen van de voorkeursvariant per dijkvak..

Water en Klimaatadaptatie

Het thema water gaat over het borgen van de waterkwaliteit en de waterkwantiteit (m.a.w. duurzaam waterbeheer). De verandering van het klimaat zal zorgen voor meer extremen in neerslag en droogte. Bij waterkwaliteit is te denken aan schoon water schoonhouden, scheiden van vuil en schoon water en schoonmaken wat verontreinigd is. Waterkwantiteit heeft betrekking op de waterveiligheid van overstroombare gebieden en het voorkomen van zoetwatertekort en uitdroging.

- De dijk wordt bestendiger voor het toekomstig hoogwater en draagt daarom bij aan klimaatadaptatie.
- Het verleggen van de dijk landinwaarts bij dijkvak 2b/3a resulteert in een toename van het wateroppervlak van de Geuzensloot ten behoeve van de waterberging in de boezem.

Ecologie en biodiversiteit

Ecologie en biodiversiteit hebben betrekking op de samenhang in de leefruimte van de aanwezige verschillende soorten planten en dieren.

- Bij dijkvak 2 wordt een natuurvriendelijke oever aangelegd. Dit draagt bij aan een verbetering van de aquatische flora en fauna in de boezem (KRW-lichaam).
- Ook wordt het hierdoor makkelijker voor dieren om in en uit het water te komen.
- In het vervolgstadium van de voorbereiding van de dijkverbetering wordt in samenspraak met de grondeigenaren gekeken of er bloemrijke dijken gerealiseerd kunnen worden
- Ten zuiden van dijkvak 11 en 13 wordt als onderdeel van de benodigde natuurcompensatie van dit NNN-gebied de natuurwaarden verbeterd door deze herinrichting en voorziene beheerplan. Er komt een hoogwaardige natuurtype terug na de dijkverbetering. Hiermee wordt bijgedragen aan een verbetering van de biodiversiteit.

Sociale relevantie

Sociale relevantie heeft betrekking op het sociaal welzijn van gebruikers en omwonenden van een project. Sociaal welzijn kan hierbij breed worden opgevat.

- Er is met regelmaat contact onderhouden met de omwonenden en perceeleigenaren over de dijkverbeteringsproject en de mogelijke impact op de omgeving en de wensen zijn geïnventariseerd en worden waar mogelijk meegenomen.
- In de uitwerking van ontwerp dijkvak 2 is er samen met de grondeigenaar en pachter van dit land gekeken hoe de toekomstige situatie kan bijdragen aan een natuurinclusivere vorm van landbouw.

Energie

Het thema energie heeft betrekking op het energieverbruik in de verschillende levensfasen van een object of systeem, van aanleg tot en met sloop en op de CO₂ emissie die daarmee gepaard gaat

- Er ligt een kans om de aan- en afvoer van grond via de Geuzensloot te doen met schepen. Dit draagt bij aan een beperking van de emissies in de realisatiefase.