



Dijkversterking SAFE

H1-Vormgevingsplan

vergunningenontwerp

Auteur: Landschapsarchitect

Status: Definitief

Versie: 1.0

Datum: 25-06-2025

Document-ID: SAFE-1213577685-148

Besluitnummer: [B-238]		
Gecontroleerd: Landschapsarchitect	Gecontroleerd: Manager planproducten	Geautoriseerd: Projectmanager
Paraaf:	Paraaf:	Paraaf:
Datum: 18-12-2025	Datum: 18-12-2025	Datum: 18-12-2025

Projectgegevens

Contactgegevens Opdrachtgever:
Waterschap Rivierenland
Postbus 599
4003 BX Tiel

Waterschap Rivierenland, Sweco B.V. en Arcadis B.V. werken samen met Dijkalliantie SAFE aan de dijkversterking tussen Streefkerk, Ameide en Fort Everdingen.

Dijkalliantie SAFE v.o.f. is een combinatie tussen: GMB Civiel B.V., Ploegam B.V. en Dura Vermeer Infra Landelijke Projecten B.V.

VORMGEVINGSPLAN VERGUNNINGENONTWERP LEKDIJK STREEFKERK - AMEIDE - FORT EVERDINGEN

VORMGEVING EN INRICHTING VAN DE DIJK EN GROENSTRUCTUREN



VORMGEVINGSPLAN VERGUNNINGENONTWERP

LEKDIJK STREEFKERK - AMEIDE - FORT EVERDINGEN

VORMGEVING EN INRICHTING VAN DE DIJK EN GROENSTRUCTUREN

juni 2025



Afbeelding 0.1 Dijkzone 11 oost

1. INLEIDING

- 1.1 Doel
- 1.2 Status
- 1.3 Scope
- 1.4 Duurzaamheid
- 1.5 Betrokken partijen
- 1.6 Leeswijzer
- 1.7 Revisiebeheer

2. VISIE

- 2.1 Visie Ruimtelijke Kwaliteit Lekdijk
 - 2.1.1 Drie zones met leidende waarden
 - 2.1.2 Conclusies met betrekking tot vormgeving
- 2.2 Visie op vormgeving
 - 2.2.1 Huidige vormgeving Lekdijk
 - 2.2.2 Visie vormgeving Lekdijk

3. VORMGEVING DIJK

- 3.1 Grondlichaam waterveiligheid
 - 3.1.1 Continue profiel Lekdijk
 - 3.1.2 Overgang hoogteverschil
 - 3.1.3 Verkanting kruin
 - 3.1.4 Verschillen in taludhelling
 - 3.1.5 Binnentalud
 - 3.1.6 Insteekhoogte binnenberm op boventalud
 - 3.1.7 Talud steunberm
 - 3.1.8 Overgangen in de binnenberm- en binnenteenlijn
 - 3.1.9 Binnen- en buitentalud asverschuiving buitenwaarts
- 3.2 Binnenteensloot
- 3.3 Medegebruik en leeflagen
 - 3.3.1 Uitgangspunten overhoogte/leeflaag
 - 3.3.2 Taluds medegebruik
- 3.4 Gebouwen op en naast de dijk
- 3.5 Bomen op en naast de dijk
- 3.6 Beheer en onderhoud
 - 3.6.1 Beheerstrook buitenzijde
 - 3.6.2 Beheerstrook binnenzijde
 - 3.6.3 Beheeroprit

3.7 Opritten

- 3.7.1 Ontwerp opritten
- 3.7.2 Opritten in relatie

4. VORMGEVING DIJKWEG

- 4.1 Functies dijkweg
- 4.2 Vormgeving materiaal dijkweg
 - 4.2.1 Dijkweg in het landschap
 - 4.2.2 Dijkweg in een kern

5. VORMGEVING INRICHTINGSELEMENTEN

- 5.1 Indeling inrichtingselementen
 - 5.1.1 Vormgeving inrichtingselementen onderdeel van de dijk
 - 5.1.2 Vormgeving inrichtingselementen meubilair
- 5.2 Dijktrappen
 - 5.2.1 Uitgangspunten
 - 5.2.2 Typen dijktrappen
- 5.3 Dijkpalen
- 5.4 Hekwerken en klaphekken
 - 5.4.1 Hekwerken
 - 5.4.2 Klaphekken
- 5.5 Meubilair
- 5.6 Banken
 - 5.6.1 Banken op en aan landschappelijke dijk
 - 5.6.2 Banken in en bij kernen
- 5.7 Afvalbakken
- 5.8 Fietsbeugels
- 5.9 Verlichting
- 5.10 Bewegwijzering en informatiepanelen

6. VORMGEVING GROEN(STRUCTUUR)

- 6.1 Aanleiding
- 6.2 Grasmengsels
- 6.3 Faunavoorzieningen
- 6.4 Medegebruik binnenberm
 - 6.4.1 Voorwaarden voor medegebruik binnenberm
- 6.5 (Fruit)bomen op de berm
 - 6.5.1 Dijkzone 4b
 - 6.5.2 Dijkzone 6
 - 6.5.3 Dijkzone 9
 - 6.5.4 Dijkzone 10

BRONVERMELDING

BIJLAGEN

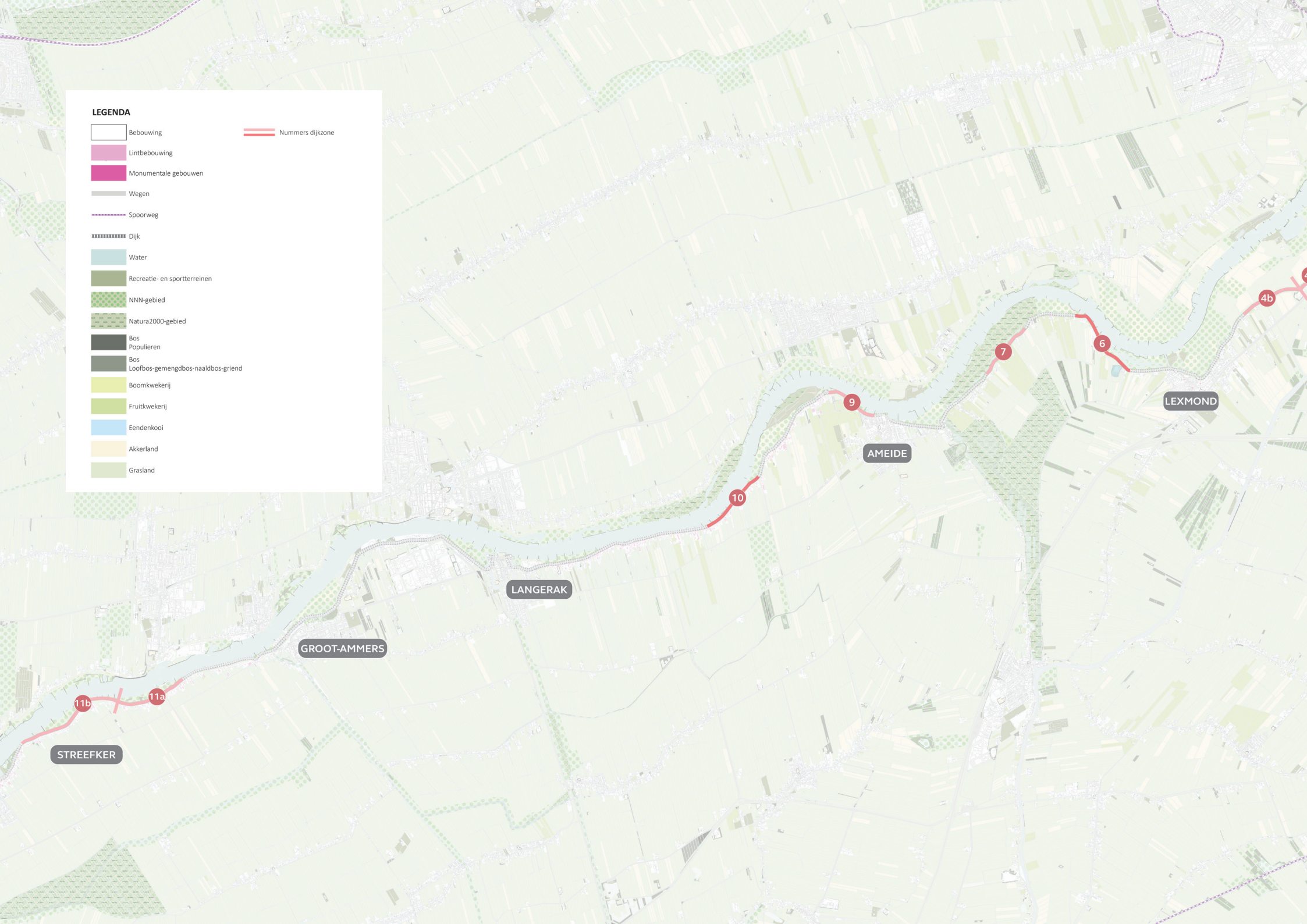
- I Tabel medegebruik bermen
- II Beknopte uitgangspunten biodiversiteit SAFE
- III Bijzondere dijkplekken, ontwerp op maat
- IV Verhalen aan de dijk

COLOFON

LEGENDA

- Bebouwing
- Lintbebouwing
- Monumentale gebouwen
- Wegen
- Spoorweg
- Dijk
- Water
- Recreatie- en sportterreinen
- NNN-gebied
- Natura2000-gebied
- Bos Populieren
- Bos Loofbos-gemengdbos-naaldbos-griend
- Boomkwekerij
- Fruïtkwekerij
- Eendenkooi
- Akkerland
- Grasland

Nummers dijkzone



1. INLEIDING

1.2 STATUS

De status van het vormgevingsplan is een richtinggevende visie op de uitwerking van de zuidelijke Lekdijk. Een visie met als doel om de dijk als een samenhangend landschapselement te beschouwen, dat daarnaast ook reageert op de verschillende landschapstypen en de woonkernen die het kruist.

Dit betekent dat dit vormgevingsplan verder gaat dan alleen een visie voor de delen van de dijk die bij de partiële dijkversterking worden aangepast. Het plan richt zich ook op de delen van de dijk die ertussen liggen of erbuiten vallen en die in de toekomst worden versterkt.

Het plan heeft daarmee betrekking op de Lekdijk van Fort Everdingen tot en met Kinderdijk.

1.3 SCOPE

In dit plan worden onderstaande onderdelen uitgewerkt:

Doorlopende fiets- en wandelverbinding en de dijkweg

Hierin worden de principes voor voorzieningen en de inrichting uitgewerkt die samenhangen met de doorgaande fiets- en wandelverbinding, met de dijkweg en met de toegankelijkheid van de dijk voor wandelaars, fietsers, bewoners, parkeren, dijktrappen, klaphekken en verlichting.

Inrichtingselementen

Dit onderdeel richt zich op het dijkmeubilair en de dijkbekleding. Denk hierbij onder andere aan: dijkpalen, materialisatie, belijning, afrastering, banken, picknickbanken, afvalbakken en fietsrekken.

Groenstructuur

Het Waterschap streeft naar meer biodiversiteit op en rondom de dijk. Dit vormgevingsplan geeft inzicht in de manier waarop de biodiversiteit vergroot kan worden. Daarnaast geeft het een visie op het terugplaatsen van (fruit)bomen op de berm en onder welke voorwaarden bewoners de binnenberm mogen gebruiken. NNN-natuur die geraakt wordt door de dijkversterking en

De afgelopen dertig jaar vonden er verschillende dijkversterkingen plaats aan de zuidelijke Lekdijk. Bij de partiële dijkversterking van de zuidelijke Lekdijk tussen Streefkerk en Fort Everdingen worden de delen van de dijk die het meest afwijken van de veiligheidsnorm versterkt. Deze meest kwetsbare delen van de dijk worden verdeeld over dijkzones (zie figuur 1.1).

Het ontwerp van de dijkversterking biedt niet alleen een oplossing voor de waterveiligheidsopgave van deze dijkzones, maar geeft ook richtlijnen voor het inrichten van de dijk. Deze richtlijnen zijn in samenwerking met gemeente Vijfheerenlanden en gemeente Molenlanden vastgelegd in dit vormgevingsplan.

Dit partiële dijkversterkingsproject zal niet het laatste versterkingsproject zijn: voor 2050 zijn er nog aanvullende versterkingsmaatregelen nodig om de dijk volgens alle veiligheidsnormen te laten functioneren.

1.1 DOEL

Dit vormgevingsplan borduurt voort op de visie (addendum) Ruimtelijke Kwaliteit (zie hoofdstuk 2). Het plan vormt de basis voor de detailuitwerkingen van het ontwerp (het voorkeursalternatief), zodat dit uitgewerkt kan worden tot een vergunningenontwerp en uitvoeringsontwerp.

Het doel van dit vormgevingsplan is het vastleggen en onderbouwen van de gewenste vormgeving van verschillende elementen op en aan de Lekdijk, zodat er op termijn een samenhangend geheel ontstaat. Het geeft een visie voor de volgende onderdelen:

- De bestaande inrichtingselementen op en aan de dijk, mits deze het juiste doel dienen en op de juiste plek staan en het waar nodig aanvullen hiervan;
- Het combineren van verschillende functies van de dijkweg, te weten: snel- en langzaamverkeer. Hierbij ook een visie op het materiaalgebruik op de dijkweg;
- De groenbekleding van de dijk en de beplanting op de steunberm.

figuur 1.1 Overzicht dijkzones
partiële dijkversterking zuidelijke Lekdijk





afbeelding 1.2 Dijkzone 11 west (bron: SAFE)

de te kappen bomen op de steunberm en rondom de dijk worden gecompenseerd.

Per onderdeel wordt de ambitie ten aanzien van de vormgeving, het ontwerp en de objecteisen besproken. Het locatiespecifiek maken van alle onderdelen vindt in samenspraak plaats tijdens de verdere uitwerking van alle dijkzones in multidisciplinaire ontwerpessies.

1.4 DUURZAAMHEID

Voor dit dijkversterkingsproject hanteert SAFE de vooraf opgestelde notitie projectdoelstellingen duurzaamheid (2023). Deze zijn ingedeeld in een drietal thema's: Energie en klimaat, Circulariteit en Ecologie en Biodiversiteit.

In dit Vormgevingsplan zijn met name de thema's Circulariteit en Ecologie en Biodiversiteit van toepassing. Hierbij wordt gestreefd naar:

- Een reductie van minimaal 47% op primaire grondstoffen voor alle nieuw aan te leveren grondstoffen;
- Het hergebruik van minimaal 93% van materialen, hoogwaardig op de R-ladder;
- Een ontwerp met behoud van waarde, met een materialenpaspoort voor alle materialen;
- Een ontwerp met een maximale flora- en faunarijke grasbekleding;
- Het herstellen en versterken van biodiversiteit door inrichting op elementniveau.

Binnen elk thema zijn deze doelstellingen meegenomen in de gemaakte keuzes.

1.5 BETROKKEN PARTIJEN

Het vormgevingsplan wordt vastgesteld door de gemeentes Vijfheerenlanden en Molenlanden en door Waterschap Rivierenland en vormt daarmee de basis voor de dijkversterking in de komende ontwerpfases. Tijdens de verdere uitwerking van het ontwerp kan het noodzakelijk blijken om op onderdelen van het vormgevingsplan af te

wijken of om het plan gedeeltelijk aan te passen. Hierover vindt overleg plaats tussen de deelnemende partijen.

1.6 LEESWIJZER

Naast deze inleiding telt dit vormgevingsplan voor de Lekdijk Streefkerk- Ameide- Fort Everdingen nog vier hoofdstukken.

De visie op de vormgeving van de dijk wordt in hoofdstuk 2 nader toegelicht, deze visie komt voort uit het Addendum Visie Ruimtelijke Kwaliteit. De visie geeft een ambitie en schetst het gewenste karakter van de Lekdijk.

In de hoofdstukken die volgen wordt de betekenis van deze visie in tekst en beeld uitgewerkt voor: de vormgeving van de dijkweg (hoofdstuk 3), de inrichtingselementen (hoofdstuk 4) en de groenstructuur (hoofdstuk 5).

De stukken in de bronnenlijst zijn allemaal verwerkt in dit vormgevingsplan.

De bijlagen bevatten een tabel met toelichting over het medegebruik van bermen, een relevant deel van de notitie beknopte uitgangspunten biodiversiteit en suggesties voor het ontwikkelen van een recreatief aantrekkelijker dijk. Hierbij ligt de focus op het uitwerken van een aantal bijzondere plekken langs de dijk en het verstrekken van informatie over de Lekdijk.



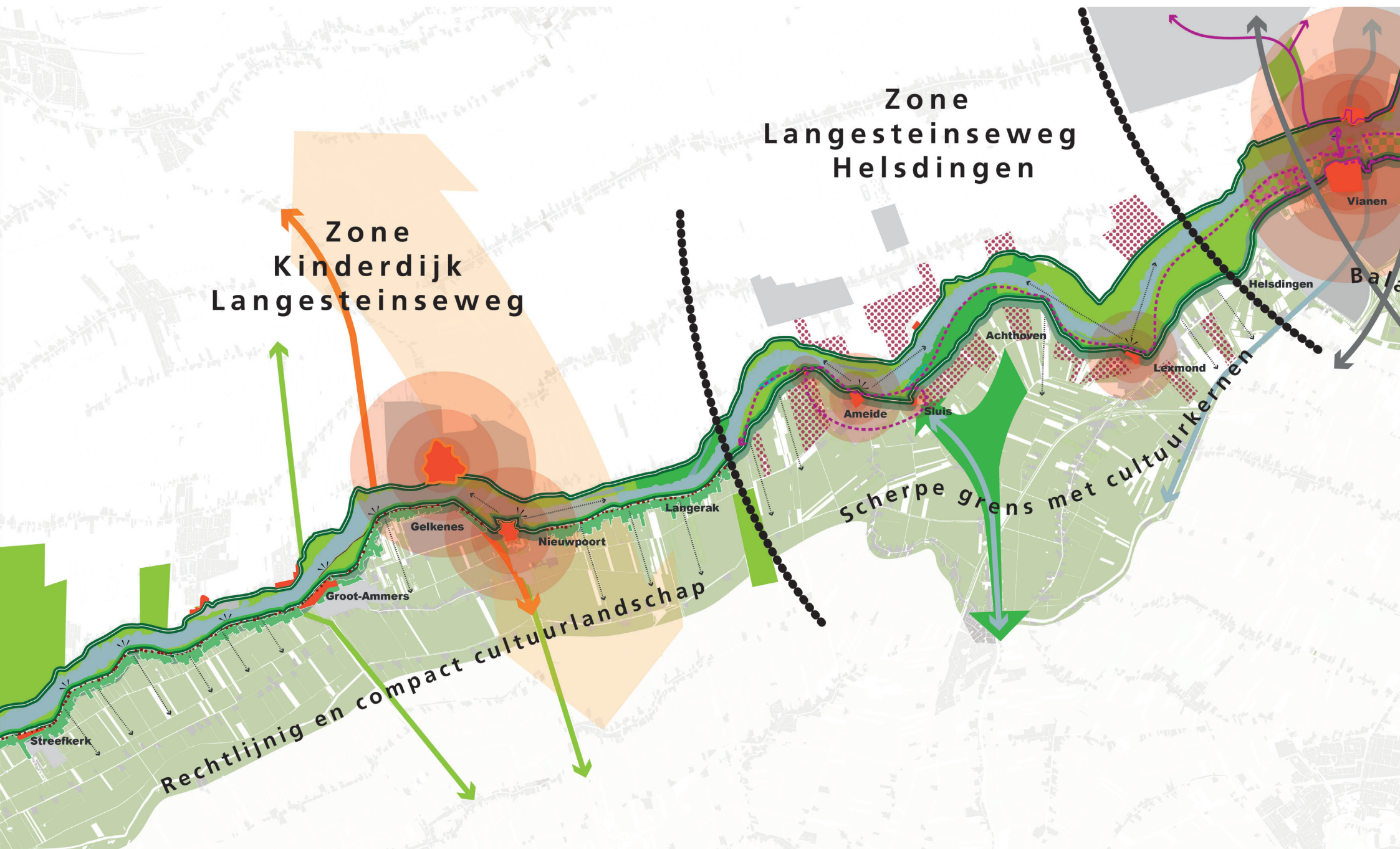


afbeelding 1.3 Dijkzone 3 (bron: SAFE)

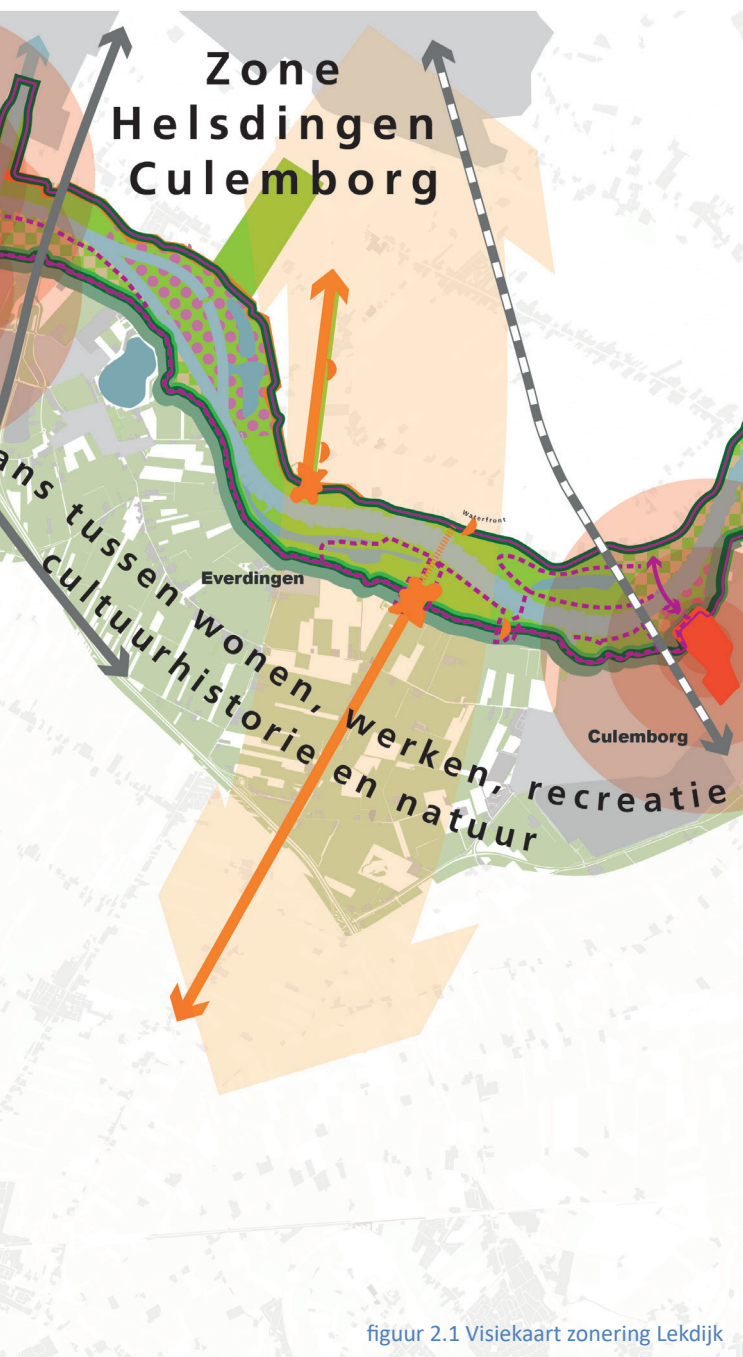
1. INLEIDING

1.7 REVISIEBEHEER

Revisie	Datum	Status	Belangrijkste wijzigingen
90% versie	19 09 2024	Concept	Ophalen interne feedback: Concept naar Tom Raadgever, Leo Berkers, Henrike Maris en Nelle van Veen. Feedback wordt verwerkt in volgende versie. Concept verstuurd naar Frank Eikenaar ter kennisgeving.
99% versie	9 10 2024	Concept	Aangepast versie n.a.v. interne feedback. Noemenswaardige aanvullingen: Faunavoorzieningen, grasmengsels groen parkeren en medegebruik berm - het verflauwen van het binnenbermtalud. De dijkwegmaterialisatie met relevante voorbeelden moet nog aangevuld worden.
Eindconcept	18 10 2024	Versie voor Kernteam Ruimtelijke Kwaliteit	Aanvullingen: Materiaalprincipes dijkweg en verbeeldingen toegevoegd. Principeprofiel medegebruik berm opgewerkt. Het eindconcept wordt besproken met het Kernteam Ruimtelijke Kwaliteit. De feedback wordt verwerkt in een volgende versie.
Definitief	04 02 2025	Versie voor vrijgave	Aanvullingen: Attentiehekjes terugplaatsen bij plateaus. Het materiaal van de dijkweg in DZ 3 en 4 wordt uitgevoerd in donkergrijs zonder fietsstroken. Aanvullingen op bijzondere dijkplekken en ontwerp op maat.
Aanvullingen Vergunningenontwerp	27 05 2025	Versie voor werkspoor 2, ter controle	Aanvullingen: Hoofdstuk 3 Vormgeving Dijk en paragraaf 6.5.3 over fruitbomen in dijkzone 9.
Definitief	25 05 2025	Versie voor vrijgave	Aanpassingen n.a.v. interne feedback: o.a. buitenberm uit profielen gehaald, tekstuele aanpassingen, maatvoering beheeropritten, profiel bij gebouwen dicht op de dijk toegevoegd.



2. VISIE



figuur 2.1 Visiekaart zonering Lekdijk

De Visie op Vormgeving borduurt voort op de al eerder opgestelde visie in het Addendum Ruimtelijke Kwaliteit Streefkerk- Ameide- Fort Everdingen (2020).

2.1 VISIE RUIMTELIJKE KWALITEIT LEKDIIK

Centraal in deze visie staat het ervaarbaar maken van de Lekdijk als een samenhangend geheel, door hierin het ontwerp en gebruik aan te sluiten bij de ontstaansgeschiedenis, de specifieke kenmerken van deze plek en de wensen en eisen voor de toekomst. De Visie op Ruimtelijke Kwaliteit focust zich met name op de vorm van het dijklichaam.

2.1.1 Drie zones met leidende waarden

In de visie worden drie zones benoemd (zie figuur 2.1) op basis van landschappelijke eenheden:

- Zone Kinderdijk - Langesteinseweg
- Zone Langesteinseweg - Helsdingen
- Zone Helsdingen - Culemborg

Elke zone heeft eigen leidende waarden, deze geven aan waar specifiek op een bepaalde plek de nadruk in het ontwerp op moet worden gelegd, gebaseerd op landschappelijke analyses en ruimtelijke kwaliteit. De leidende waarden moeten als 'voorangsregels' worden beschouwd.

Hieronder een korte samenvatting van deze regels per zone:

Zone Kinderdijk - Langesteinseweg

Rechtlijnig en compact cultuurlandschap

De besloten ruimte tussen de tuimelkade en de bebouwing tegen het talud van de dijk met voortuinen tot aan de kruin wordt zoveel mogelijk gehandhaafd. Af en toe is er een doorkijk naar het lege achterland en op de kapen zijn verblijfsplekken met panoramisch uitzicht. De nadruk ligt hier op het nuchtere woon- en werklandschap waar in de weekenden veel wordt gerecreëerd.

Zone Langesteinseweg - Helsdingen

De dijk is een scherpe grens met cultuorkernen

De dijk vormt een scherpe grens tussen de natuurlijke uiterwaarden en het agrarisch achterland met rechtlijnige fruitgaarden en graslanden. De kernen aan de dijk vormen een contrast met de landelijke delen die de dijk doorsnijdt in deze zone. De contrasten tussen stad en land worden versterkt. De kernen worden ingericht als recreatieve knooppunten met bijbehorende activiteiten en voorzieningen.

Zone Helsdingen - Culemborg

Balans tussen wonen, werken, recreatie, cultuurhistorie en natuur

In deze zone gaat het om de balans en verwevenheid tussen bovenstaande thema's. Natuur wordt gecombineerd met wandelen, bijzondere cultuurhistorische plekken zijn fijne verblijfsplekken met een bijzondere natuurbeleving voor de recreant. De dijk blijft een fijne landelijke woonomgeving.

2.1.2 Conclusies met betrekking tot vormgeving

Er wordt op een aantal elementen in de Visie op Ruimtelijke Kwaliteit uitspraken gedaan over vormgeving. Het gaat hier dan met name om het creëren van eenheid, het faciliteren van recreatie en het accentueren van contrasten tussen stad en land.

afbeeldingen 2.2 Overzicht bestaande inrichtingselementen



DZ2
Paaltjes met
knooppuntenroutes
en veiligheidspalen



DZ4a
Informatiebord
knooppuntenroutes



DZ 3
Paaltjes van
gerecycled kunststof
met
knooppuntenroutes



DZ 2
Dijkpalen
(schots en scheef)



DZ 2
Lantaarnpalen



DZ 2
Peilbuis



DZ 2
Aanduiding gasleiding



DZ10



Bij Lexmond
Prullenbak model 1



DZ11b
Prullenbak model 2



DZ11b
Prullenbak model 3



Ten westen van Ameide
Prullenbak model 4



DZ10
Transfohuisje

2. VISIE

2.2 VISIE OP VORMGEVING

De Visie op Vormgeving sluit aan op de Visie Ruimtelijke Kwaliteit en geeft richting aan het ontwerp van de verschillende aansluitingen op de dijkweg, de vormgeving van de dijkweg, materiaalgebruik, inrichtingselementen en bijzondere plekken aan en op de dijk. De visie kent daardoor verschillende schaalniveaus; van aansluitingen op recreatieve routes tot de vormgeving van dijktrappen of zitgelegenheid.

2.2.1 Huidige vormgeving Lekdijk

De zuidelijke Lekdijk tussen Fort Everdingen en Streefkerk kent veel contrasten, de dijk doorkruist verschillende landschappen en snijdt dwars door aan dorpen en stadjes. Er is veel variatie in de vorm van de dijk, er zijn dijkzones met een vierkante dijk, zones waar de dijk een tuimelkade heeft en dijkzones met steunberm, waarbij deze steunberm voorkomt in verschillende hoogtes en lengtes en deze soms wel en soms niet beplant is. De uiterwaarden zijn langs delen van de dijk heel breed en op andere delen juist afwezig, waardoor de dijk zich direct aan het water bevindt. Er zijn dijkzones die flink slingeren en dijkzones die licht golvend langs de Lek lopen. De dijk staat haaks op een tweetal snelwegen, het Merwedekanaal en de Nieuwe Hollandse Waterlinie en biedt toegang tot een drietal veerstoepen. Verschillende recreatieve routes kruisen en volgen de dijk.

Kortom: het is lastig om de Lekdijk te definiëren, omdat de dijk zoveel varianten kent.

De variatie aan infrastructuur, inrichtingselementen (zie afbeeldingen 2.2 en 2.3) en dijkontwerpoplossingen is groot. Sommige elementen of dijkplaatsen zien er vervallen en erg onaantrekkelijk uit. Routes zijn niet goed zichtbaar en dijktrappen ontbreken. Het geeft de dijk een rommelig beeld. Er ligt een grote kans om meer eenheid in uitstraling en meer mogelijkheden tot verblijven en recreatie te scheppen, om zo de dijk terug te brengen in het landschap als herkenbaar en aantrekkelijk object.



DZ11a



DZ4
Attentiepaaltje
drempel



DZ11a
Brievenbus



DZ11a
Verzameling borden, lantaarn, hekwerk



DZ11a
Bushalte met huisje



Ten westen van Groot Ammers
Bushalte zonder huisje met bankjes



DZ10
Bushalte zonder meubilair

afbeeldingen 2.3 Overzicht bestaande inrichtingselementen



2. VISIE



Bij Lexmond
Houten bank
met betonnen bankvoet



DZ11a
Beschadigde bank van gerecycled kunststof



Ten westen van Groot Ammers
Bank van gerecycled kunststof op betonnen
bankvoet



DZ9
Bank van gerecycled kunststof in
groen met betonnen bankvoet



DZ11b
Picknickbanken van gerecycled kunststof



DZ3
Route buitendijks, zonder trap



DZ11b
Betonnen trap
over tuimelkade



DZ11b
Trap bestaande uit betonelementen



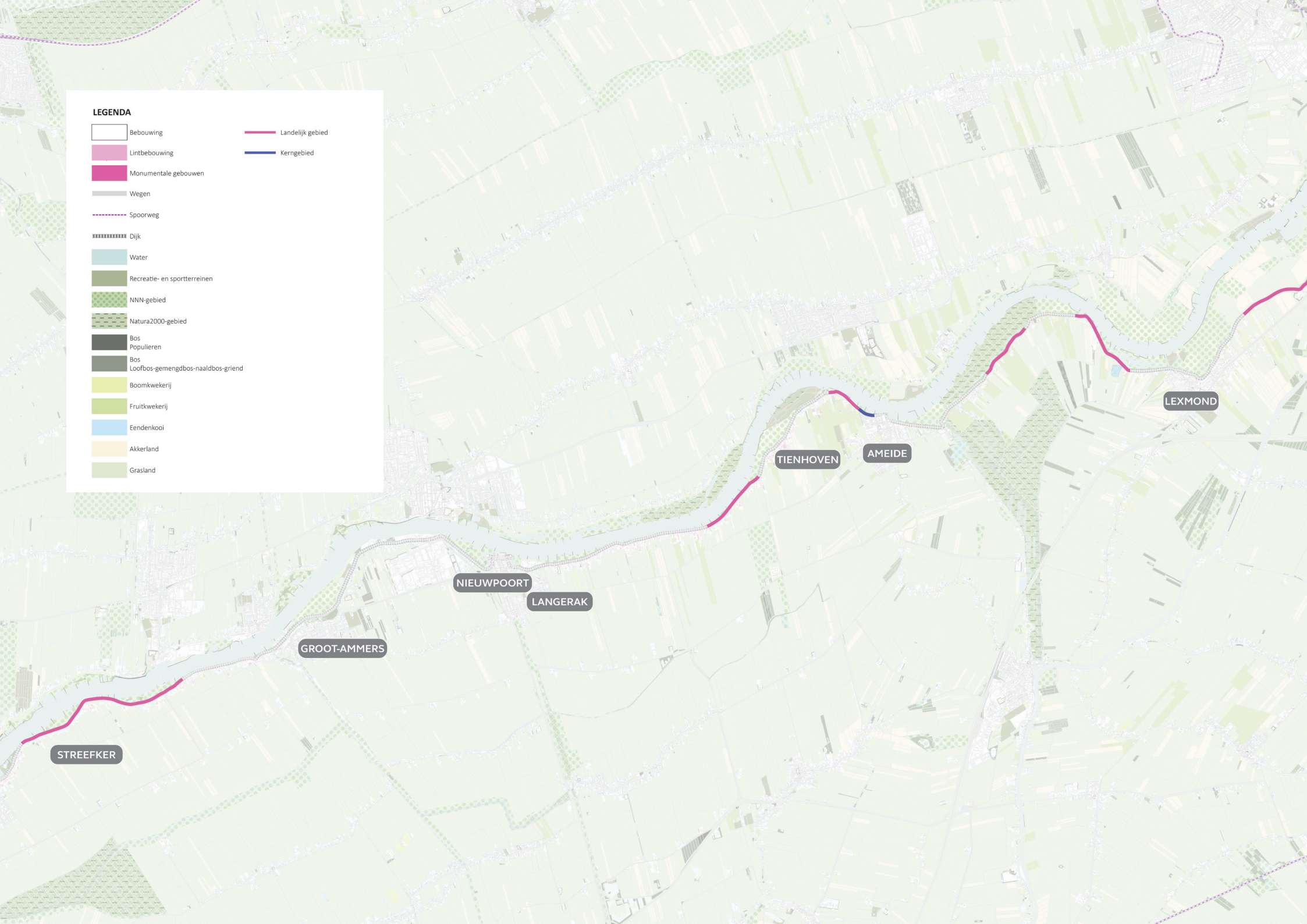
Ten westen van Ameide
Verweerde traptreden



Ten westen van Ameide
Verweerde traptreden

LEGENDA

	Bebouwing		Landelijk gebied
	Lintbebouwing		Kerngebied
	Monumentale gebouwen		
	Wegen		
	Spoorweg		
	Dijk		
	Water		
	Recreatie- en sportterreinen		
	NNN-gebied		
	Natura2000-gebied		
	Bos Populieren		
	Bos Loofbos-gemengdbos-naaldbos-griend		
	Boomkwekerij		
	Fruittkwekerij		
	Eendenkooi		
	Akkerland		
	Grasland		



2. VISIE

2.2.2 Visie vormgeving Lekdijk

De Zuidelijke Lekdijk vormt een scherpe grens tussen de rivier met natuurlijke uiterwaarden en strak geregisseerde achterland met smalle kavels en fruitkwekerijen. Het landelijke gebied wordt afgewisseld met verschillende kernen die zich op en aan de dijk bevinden.

Het afwisselende landschap langs de Lekdijk heeft een grote aantrekkingskracht op de recreant en daardoor is het hele traject van de dijk opgenomen in verschillende recreatieve (knooppunten)routes voor zowel de wandelaar als de fietser. Het is op twee plekken mogelijk om met een veer naar overkant te varen. Naast de recreatieve routes, vormt de dijkweg ook een doorgaande route van de kernen naar de N- en/of snelwegen. De dijkweg op de Zuidelijke Lekdijk is daardoor een drukke verkeersader waarop vrachtverkeer, agrarisch verkeer, woon-/werkverkeer, openbaar vervoer en recreatief verkeer een veilige plek krijgt.

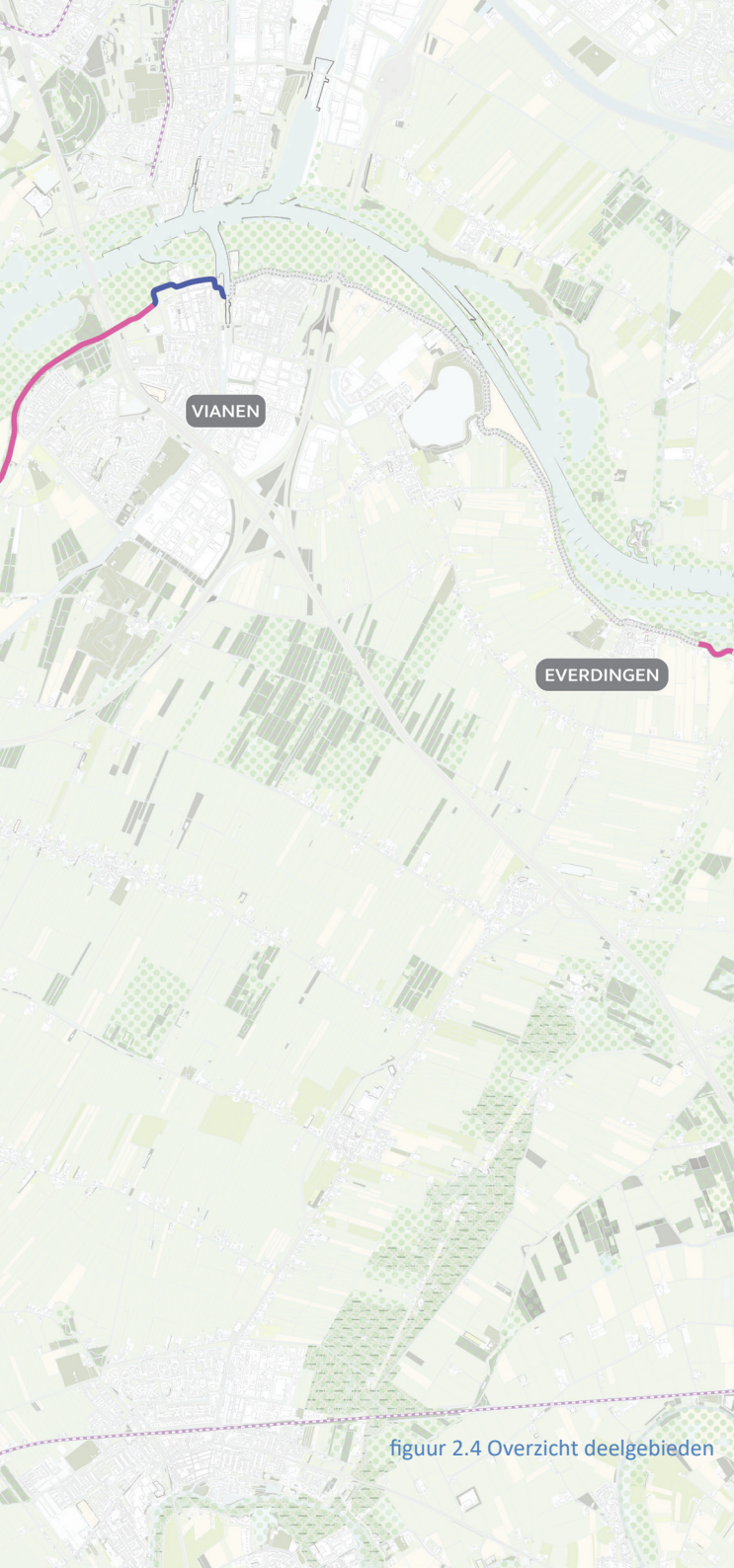
Het eerste uitgangspunt voor de algemene vormgevingsvisie is het creëren van eenheid in de vormgeving, de dijk als één structuur, één herkenbaar element in het landschap. Waarbinnen het mogelijk is om bijzondere plekken op en aan de dijk een accent te geven, waardoor de cultuurhistorie die bij de dijk hoort beleefbaar wordt. Het tweede algemene uitgangspunt is het versterken van landschappelijke (groen)structuren en het laatste uitgangspunt is het verhogen van de biodiversiteit op en aan de dijk.

Vanuit de Visie op Ruimtelijke Kwaliteit ligt in de Visie op Vormgeving de focus op de volgende twee deelgebieden (zie figuur 2.4 en afbeeldingen 2.5 en 2.6):

1. Dijk in het landschap
2. Dijk door/aan een kern

De twee deelgebieden vormen samen een eenheid, maar kennen beide hun eigen vormgeving die uit dezelfde vormgevingsfamilie voortkomt. Hierdoor ontstaat er een contrast tussen de vormgeving in de kernen en het landelijk gebied.

In de volgende hoofdstukken wordt deze visie toegepast op de dijkweg, inrichtingselementen en groen(structuur).



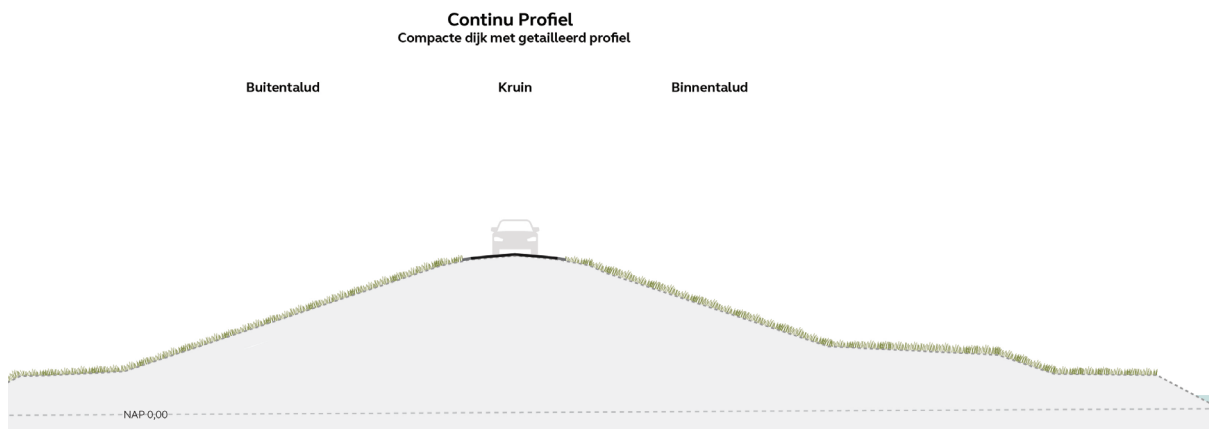
figuur 2.4 Overzicht deelgebieden



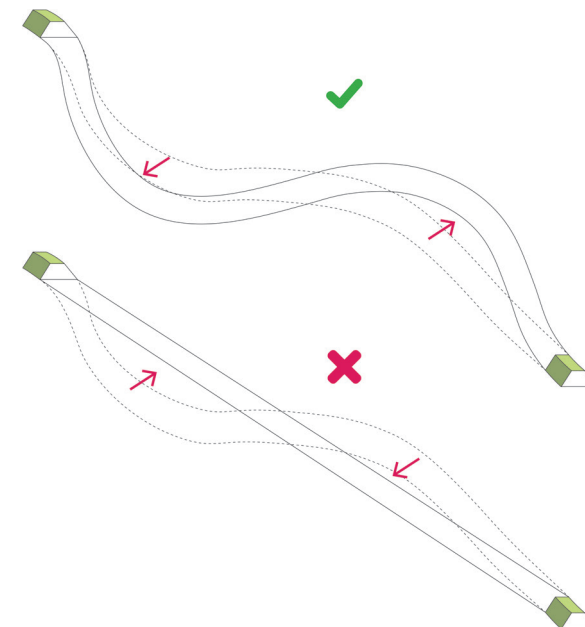
Afbeelding 2.5 Dijkzone 6, dijk door het landschap (bron: SAFE)



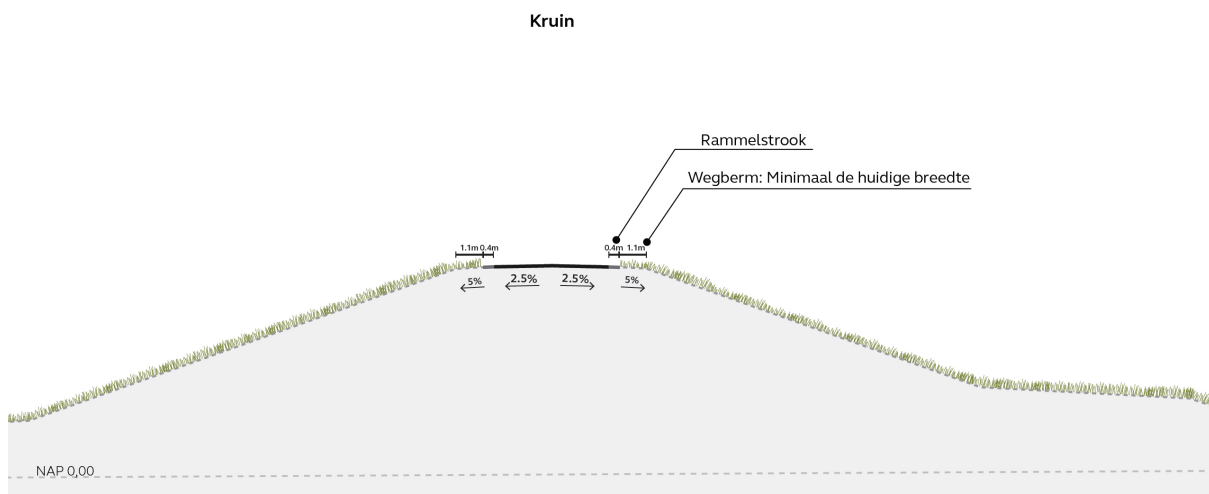
Afbeelding 2.6 Dijkzone 2, dijk door/aan een kern (bron: SAFE)



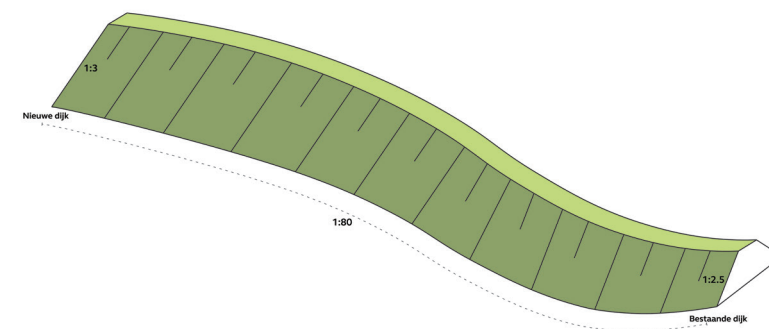
figuur 3.1 Continu profiel Lekdijk



figuur 3.2 Behoud typerende slingers in de dijk



figuur 3.3 Verkanting kruin



figuur 3.4 Verschillen in taludhelling

3. VORMGEVING DIJK

3.1 GRONDLICHAAM WATERVEILIGHEID

3.1.1 Continu profiel Lekdijk

Het standaardprofiel van de Lekdijk wordt weergegeven in figuur 3.1. Een compacte dijk met een gedetailleerd profiel dat bestaat uit een kruin en het binnen- en buitentalud van 1:3 (zie figuur 3.1). Dit is een belangrijk uitgangspunt voor de dijkversterking om dit typerende profiel zoveel mogelijk in tact te houden. Binnenbermen en tuimelkades behoren niet tot het continu profiel omdat deze niet standaard langs de gehele lengte van de dijk worden toegepast.

De karakteristieke slingers die de Lekdijk maakt worden bij voorkeur geaccentueerd (zie figuur 3.2).

In dit hoofdstuk worden de ontwerpuitgangspunten van het dijkontwerp toegelicht. Er zijn locaties waarbij niet alle uitgangspunten toegepast kunnen worden, voor deze locaties geldt een maatwerkopgave.

3.1.2 Overgang hoogteverschil

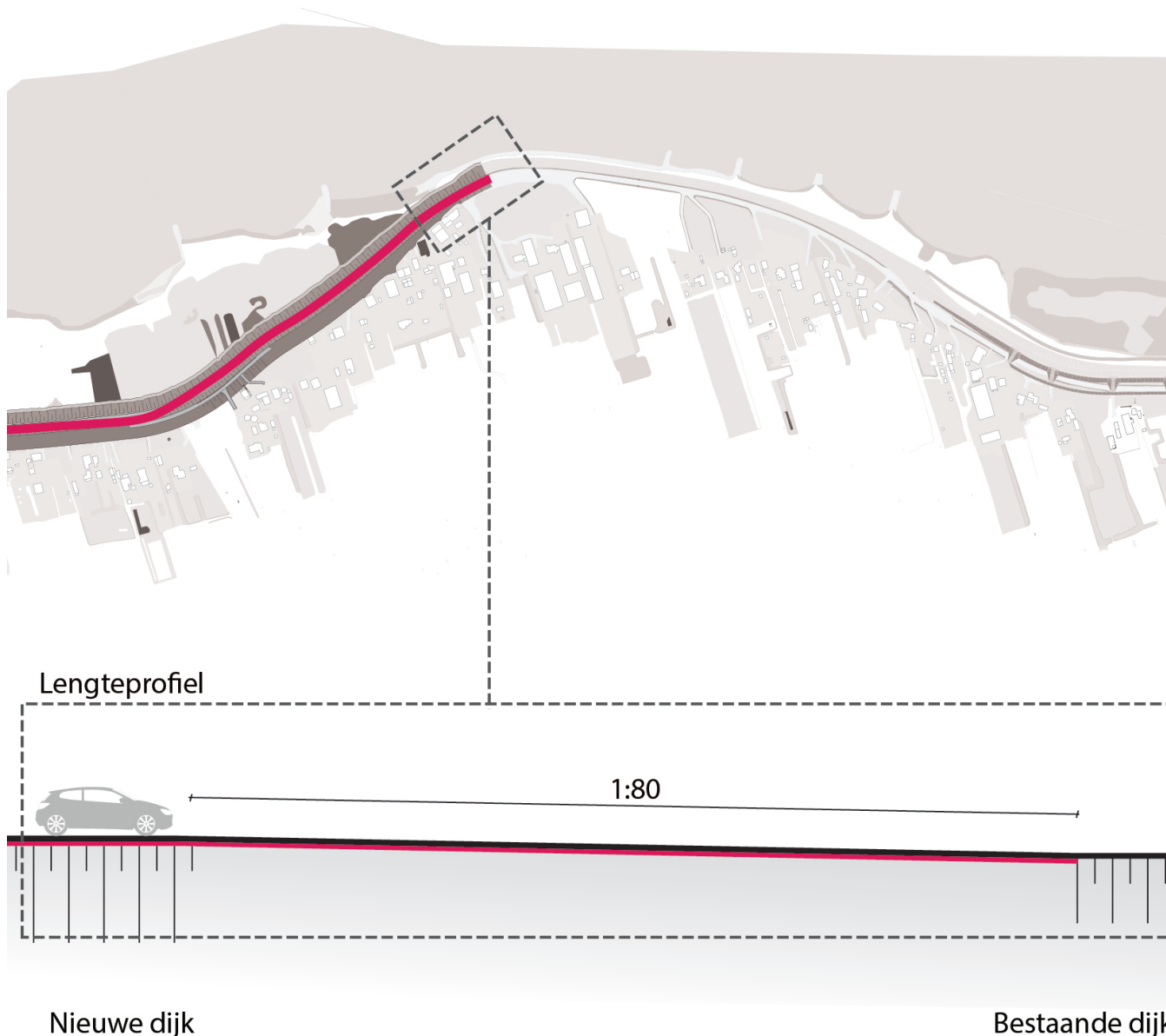
De hoogteovergangen worden overbrugd onder een helling van 1:80 in de lengterichting van de dijk. Figuur 3.5 toont een lengteprofiel van deze situatie.

3.1.3 Verkanting kruin

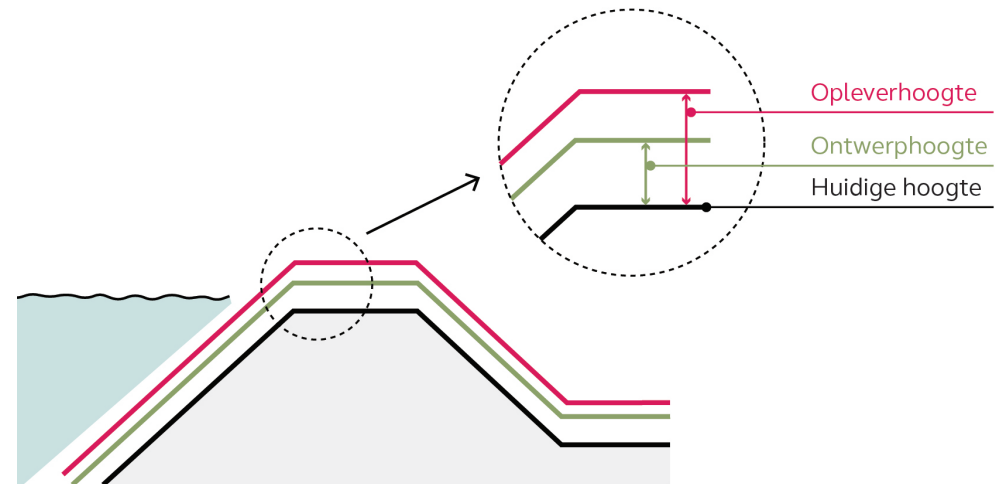
De kruin wordt aangelegd in een dakprofiel. Vanaf de wegas is de helling 2,5% naar buiten toe. De wegberm wordt aangelegd onder een bermafschot van 5%. Op deze manier is de afwatering gewaarborgd (zie figuur 3.3).

3.1.4 Verschillen in taludhelling

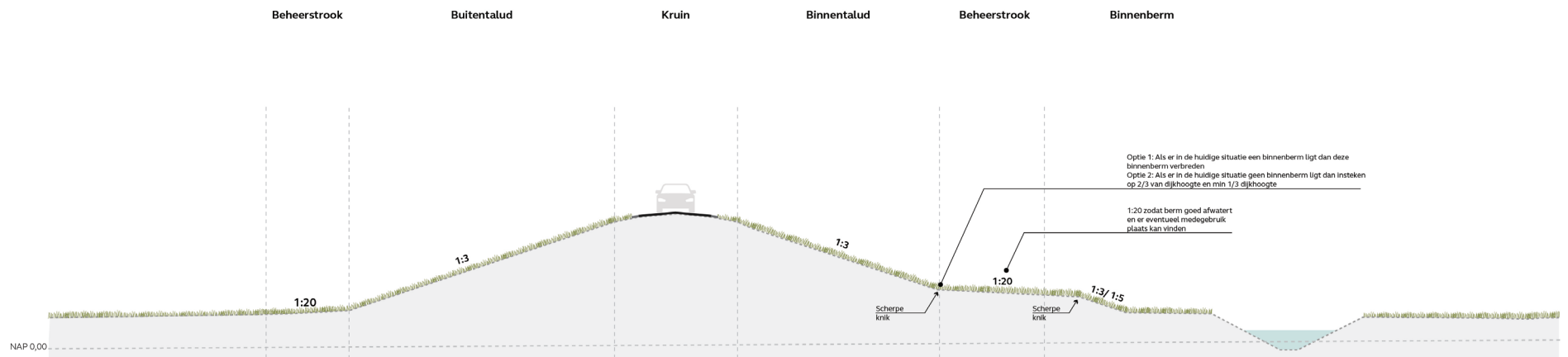
Wanneer de taludhelling van het ontwerp verschilt met de taludhelling van de bestaande dijk, dan wordt dit verschil overbrugd onder een helling van 1:80 (zie figuur 3.4).



figuur 3.5 Overgang hoogteverschil



figuur 3.6 Ontwerp- en opleverhoogtes van kruinverhoging, restzettingseis varieert van 0 tot 40 cm



figuur 3.7 Taluds en insteek binnenberm

3. VORMGEVING DIJK

3.1.5 Binnentalud

Indien nodig voor binnenwaartse stabiliteit wordt het binnentalud verflauwd naar 1:3.

Indien het dijkvak een hoogte-opgave heeft, wordt het buitentalud verflauwd naar 1:3.

Het verflauwen van het binnen- en buitentalud naar 1:3 draagt ook bij aan de beheerbaarheid van de dijk.

3.1.6 Insteekhoogte binnenberm op boventalud

Indien er al een berm aanwezig is, sluit de nieuwe berm (verbreding) aan op de huidige bermhoogte. Indien er geen berm aanwezig is in de huidige situatie dan sluit de binnenberm aan op het binnentalud op minimaal 1/3 en maximaal 2/3 van de hoogte tussen maaiveld en kruin (zie figuur 3.7).

3.1.7 Talud steunberm

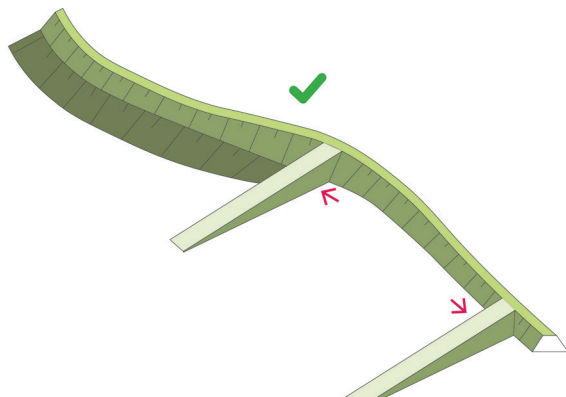
Steunbermen hebben (i.v.m. de afwatering) een helling van 1:20, het steunbermtalud heeft een helling van 1:3 zodat de rand van de steunberm een herkenbare knik wordt in het landschap. Daarnaast kan de berm goed afwateren en kan er gebruik gemaakt worden van de berm (zie figuur 3.7).

3.1.8 Overgangen in de binnenberm- en binnenteenlijn

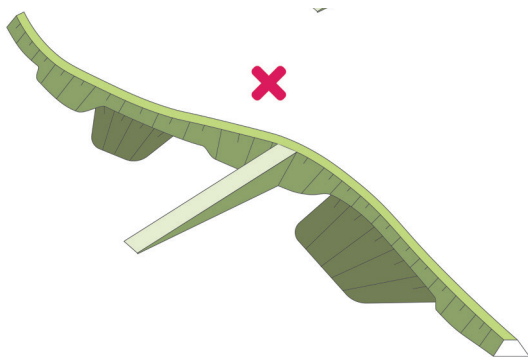
Overgangen in de binnenberm- en binnenteenlijn ten gevolge van aanleg van stabiliteitsbermen starten en eindigen daar waar het landschap er aanleiding toe geeft, bijvoorbeeld tussen twee opritten/ opgangen of bij bijvoorbeeld laanstructuren en houtwallen.

Mocht dit niet haalbaar zijn, dan worden de overgangen vloeiend uitgevoerd (zie figuur 3.9). Voor de alternatieven is in principe een hoek van 1:4 (in bovenaanzicht) gehanteerd. Bij opritten of beperkte ruimte kan hiervan worden afgeweken. Bij de inpassing worden de principes uit de kaders voor ruimtelijke kwaliteit gehanteerd (zie figuur 3.8).

Zoek landschappelijke aanleidingen om berm te eindigen

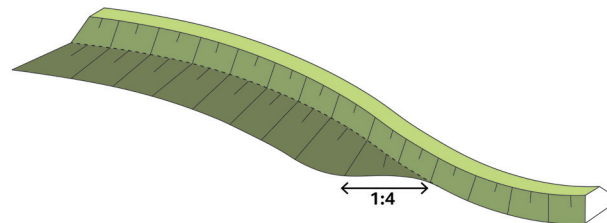


Voorkom stabiliteitsbermen van verschillende lengtes en breedtes

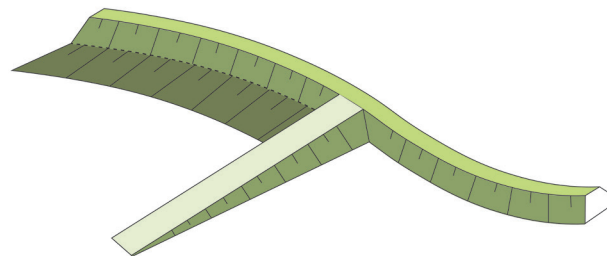


figuur 3.8 Uniform beeld stabiliteitsbermen langs de dijk

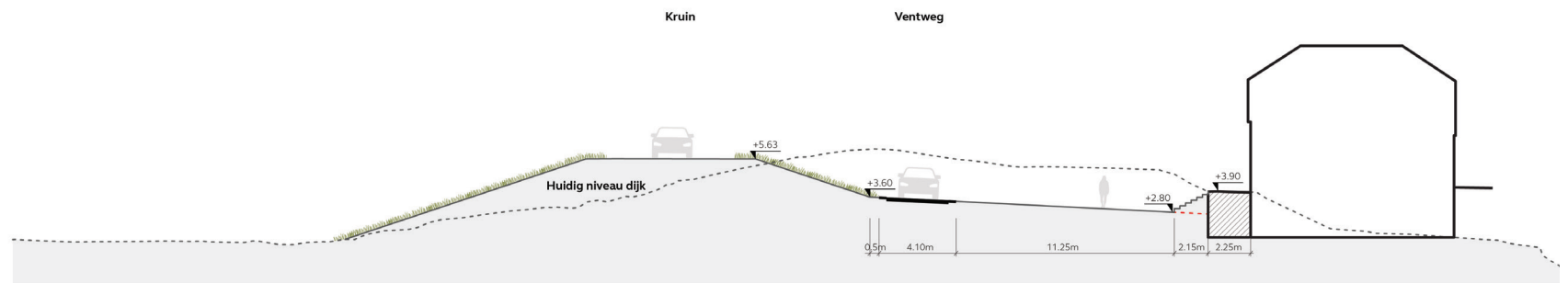
Vloeiende overgang



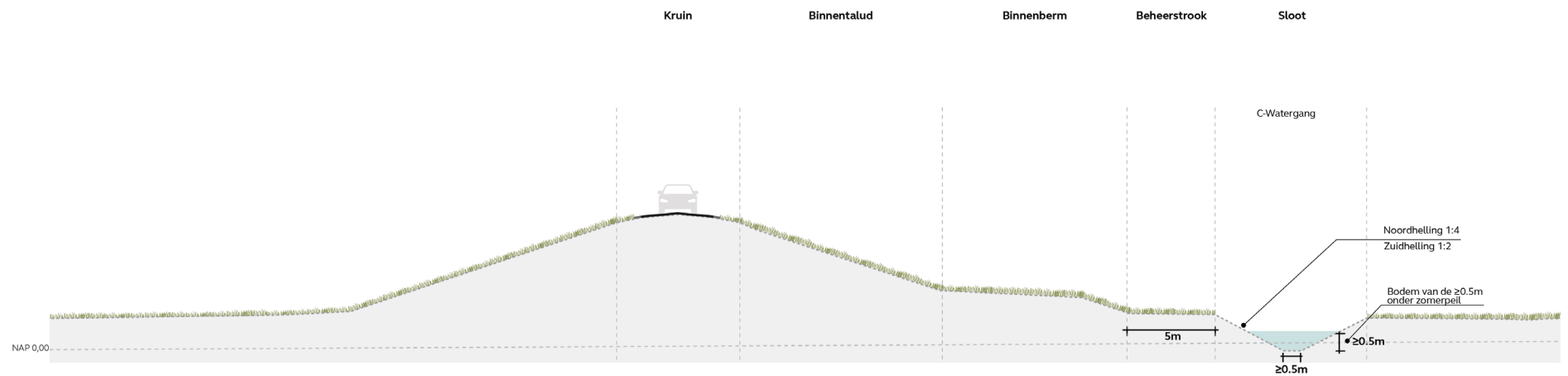
Landschappelijke overgang (bijvoorbeeld bij een oprit of opgang)



figuur 3.9 Overgangen stabiliteitsbermen



figuur 3.10 Studie naar aansluiting verlaagde berm op de voordeur van woning, dijkzone 11



figuur 3.11 Afstand binnenteensloot tov talud binnenberm

3. VORMGEVING DIJK

3.1.9 Binnen- en buitentalud asverschuiving buitenwaarts

Het binnen- en buitentalud worden op 1:3 aangelegd (zie figuur 3.7).

Op basis van de objecten aan de binnenzijde van de dijk wordt bepaald vanaf welke hoogte de dijk wordt afgegraven, zoals de bomen in dijkzone 3 (zie figuur 3.12 en 3.15 op de volgende pagina en zie paragraaf 3.5.1 voor verdere toelichting) en de woningen in dijkzone 11 (zie figuur 3.10 en 3.13).

3.2 BINNENTEENSLOOT

Een nieuwe binnenteensloot wordt op minimaal 5 meter afstand van de binnenteen teruggebracht bij slappe grond.

Paragrafen 2.2.5 en 2.3.4 uit de waterschapsverordening (Waterschap Rivierenland, Wet- en regelgeving, 2025) wordt gebruikt om de afmetingen van de C-watgangen te bepalen. In het project wordt gestreefd om zoveel mogelijk biodiversiteit terug te brengen. Dit kan onder andere gedaan worden door natuurvriendelijke oevers te realiseren. Daarvoor wordt onder andere gebruik gemaakt van paragraaf 2.3.4 van de waterschapsverordening. In het ontwerp is ervoor gekozen om het noordelijke talud op 1:4 aan te leggen en het zuidelijke talud op 1:2. De helling van 1:4 geeft het meeste ruimte voor flora en fauna om zich te ontwikkelen. En de noordkant krijgt de meeste zon.

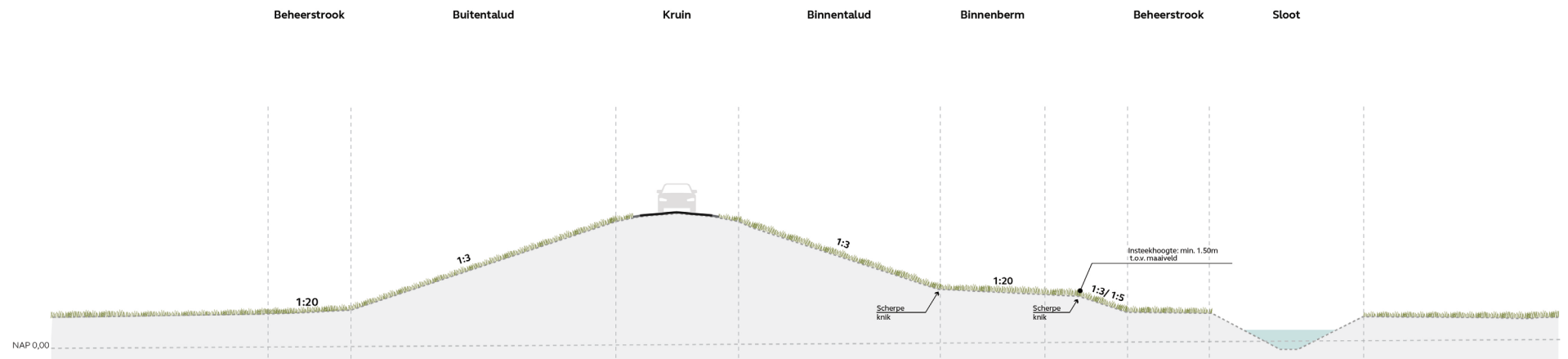
De bodem van de sloot ligt 0,5 meter onder zomerpeil, conform de waterschapsverordening (zie figuur 3.11).



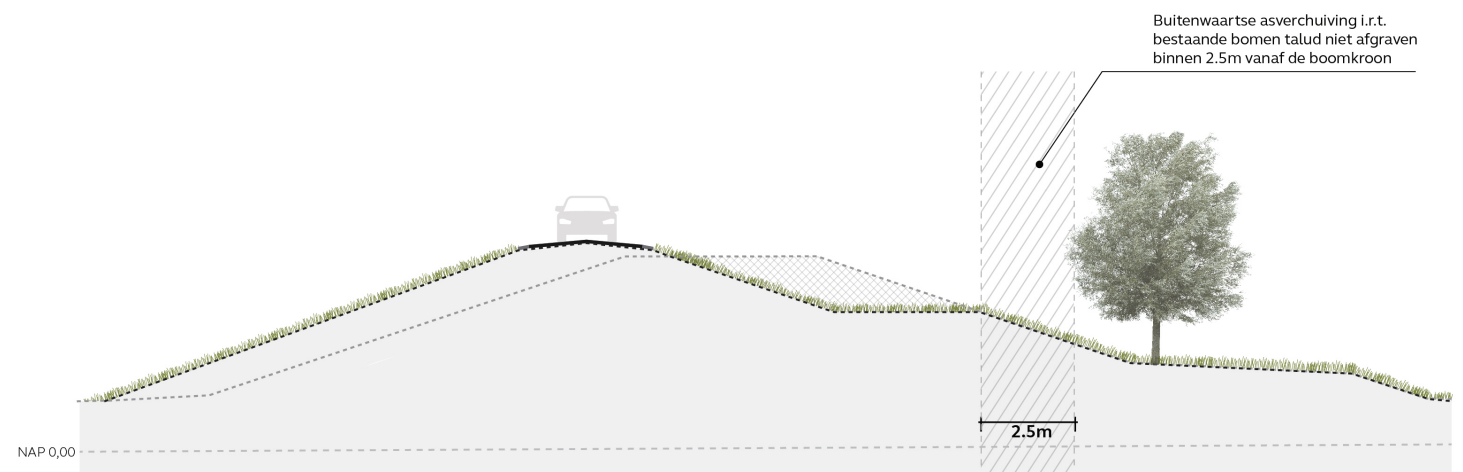
figuur 3.12 Bomen (en rabatten) ten zuiden van de zijk, dijkzone 3, bron SAFE



figuur 3.13 Woning dicht op de dijk, dijkzone 11



figuur 3.14 Binnenbermtalud bij medegebruik



figuur 3.15 Afgraven dijk op basis van afstand tot boomkroon

3. VORMGEVING DIJK

3.3 MEDEGEBRUIK EN LEEFLAGEN

3.3.1 Uitgangspunten overhoogte/leeflaag

Het waterschap staat het toe dat er op de binnenberm medegebruik plaatsvindt. Op deze manier hoeft het waterschap niet de volledige berm in eigendom te hebben. Bij enkele vormen van medegebruik, waarbij de kans groot is dat er omvangrijke schades op kunnen treden, wordt een overhoogte vereist.

Bij onder andere bomen op de dijk is er een overhoogte van 0,5 meter nodig. Op de locaties waar al zeker bomen komen

te staan is in het ontwerp een overhoogte toegevoegd. De uitgangspunten zijn gebaseerd op het rapport 'Medegebruik van bermen van primaire waterkeringen' en 'Bomen en struiken op en bij de dijk' van het project Neder-Betuwe.

3.3.2 Taluds medegebruik

Bij medegebruik kan ervoor gekozen worden om het binnenbermtalud (tussen berm en achterland) (lokaal) op het maaiveld aan te laten sluiten met een helling van 1:5. Er wordt 1:5 gekozen zodat er zo min mogelijk extra

ruimtebeslag en zo min mogelijk extra grond nodig is. Deze helling geeft echter wel meer mogelijkheden voor medegebruik dan 1:3 (zie figuur 3.14).

Paragraaf 6.4 gaat dieper in op de regels omtrent het medegebruik van de berm.

3.4 GEBOUWEN OP EN NAAST DE DIJK

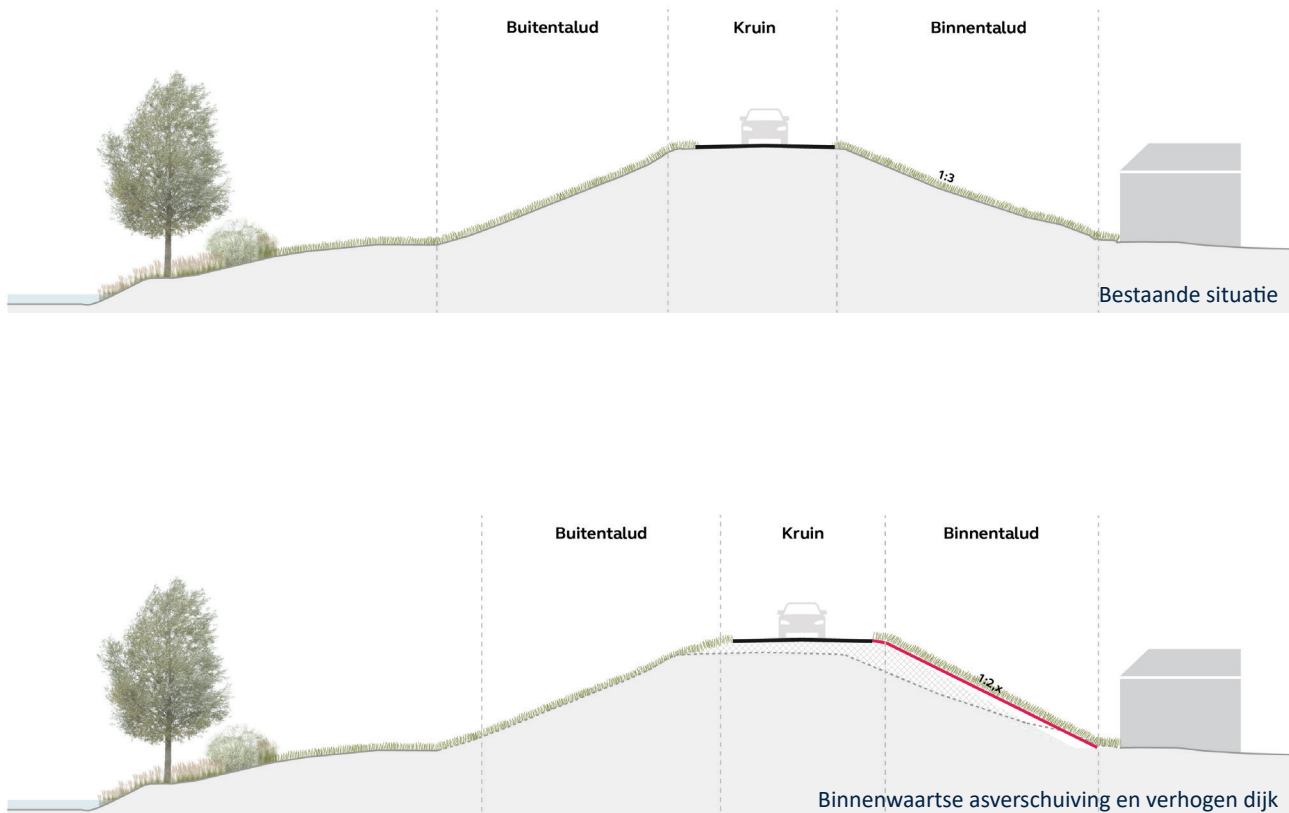
Waterschap Rivierenland streeft ernaar om binnen deze dijkversterking zoveel mogelijk hoofdgebouwen te behouden. Uitgangspunt is dat geraakte clusters van woningen en gemeentelijke en rijksmonumenten behouden blijven en waar nodig worden ingepast met een constructie.

Behoud van gebouwen kan bereikt worden door het lokaal verstellen van binnentalud van 1:3 tot een helling van 1:2x, zie figuur 3.16.

3.5 BOMEN OP EN NAAST DE DIJK

Indien het uitgangspunt is dat een boom of bos behouden wordt, wordt er gebruik gemaakt van een beschermingszone rondom de boom. De beschermingszone bestaat uit de boomkroon plus in principe 2,5 m extra. Als er toch werkzaamheden binnen de 2,5 m van de boomkroon plaats vinden is maatwerk mogelijk en worden er maatregelen getroffen om de invloed op te behouden bomen te minimaliseren. Dit betreft onder andere het ophogen in ophoogslagen van enkele decimeters.

De afstand van 2,5 m tot de boomkroon is gebaseerd op het te verwachten ruimtebeslag van de boomwortels. Voor de versterking mag er alleen grond aangevuld of afgegraven worden buiten de beschermingszone van de boom. Indien er een bos ligt, wordt er een lijn langs de boomkronen met 2,5 m extra geprojecteerd (zie figuur 3.15).



figuur 3.16 Talud verstellen t.b.v. behoud gebouwen

3.6 BEHEER EN ONDERHOUD

3.6.1 Beheerstrook buitenzijde

Als de dijk aan de buitenzijde wordt versterkt houden we in het ruimtebeslag in principe rekening met een beheerstrook van 4 m conform memo beleid beheerstroken. Uitzonderingen treden op als bijvoorbeeld de rivier (schaardijk), overig water of woningen aan de buitenteen liggen. Deze uitzonderingen worden samen met de beheerder ingepast.

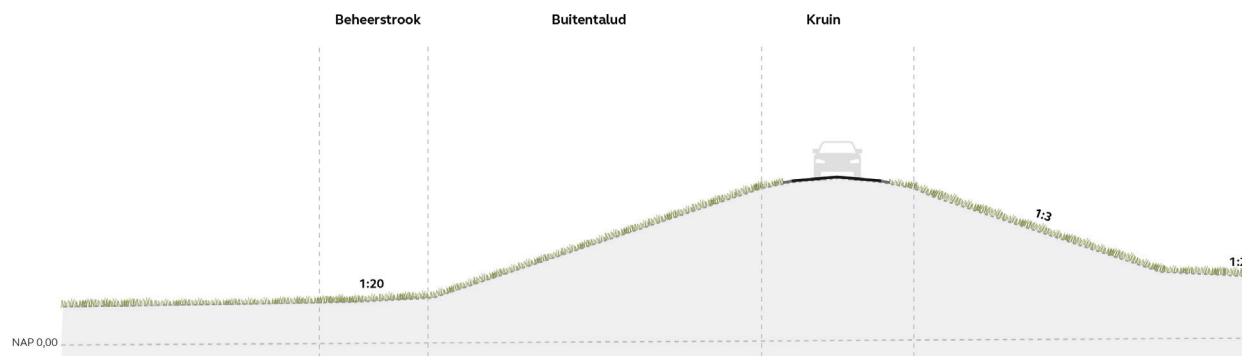
De helling van de beheerstrook is 1:20 met een aansluiting naar maaiveld onder een helling van 1:3 (zie figuur 3.17).

3.6.2 Beheerstrook binnenzijde

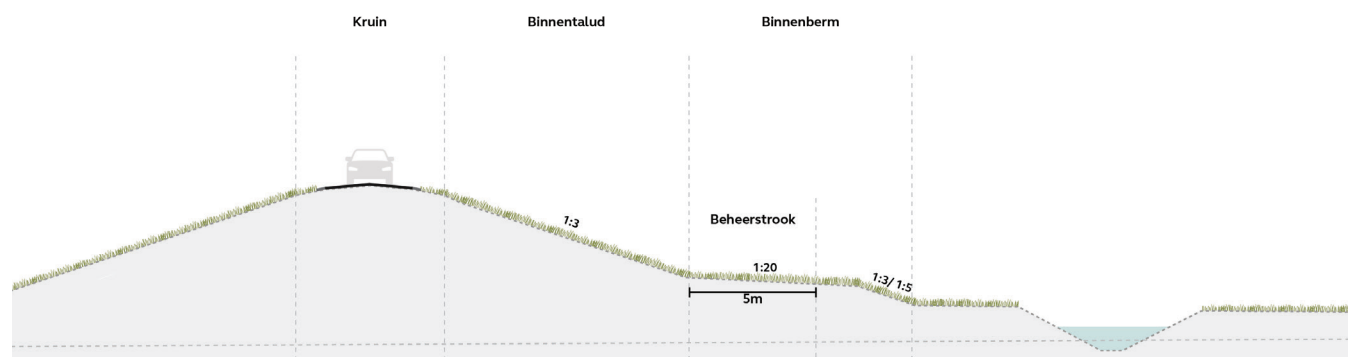
Waar de dijk aan de binnenzijde een veiligheidsopgave kent en met grond wordt versterkt, wordt ook aan de binnenzijde in principe een beheerstrook gerealiseerd. Deze wordt zo mogelijk geprojecteerd op de binnenberm (direct onder het knikpunt met het boventalud) en heeft dan een breedte van 5 m. Als er geen binnenberm is, wordt een beheerstrook van 4 m aan de teen van de dijk gerealiseerd (zie figuur 3.17 en 3.18).

3.6.3 Beheeroprit

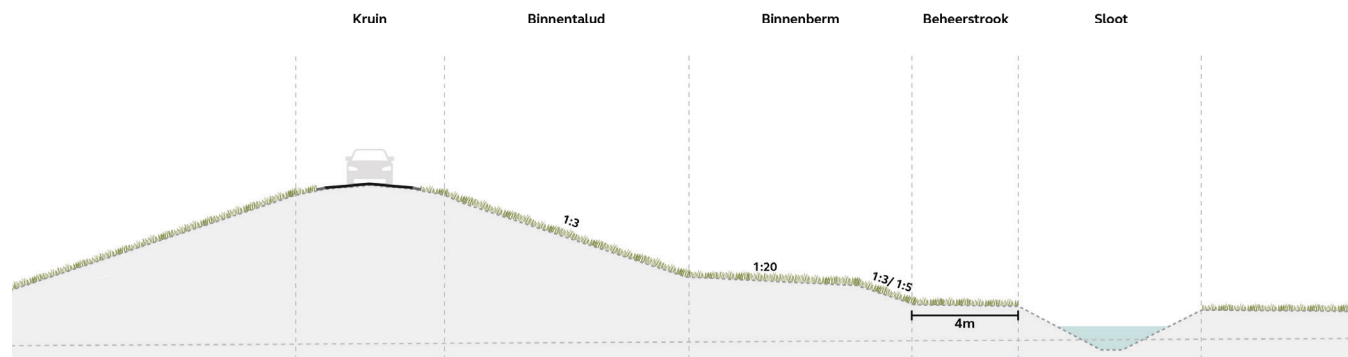
Nieuwe en verplaatste beheeropritten worden onder een hellingshoek van 1:5 of flauwer aangelegd. Het talud van de beheeroprit wordt op 1:3 aangelegd. De opritten aan de buitenzijde lopen zoveel mogelijk parallel aan de dijk zodat de oprit zo min mogelijk een obstakel vormt voor stromend rivierwater. De beheeropritten zijn 4 m breed.



figuur 3.17 Beheerstrook buitenzijde



figuur 3.18 Beheerstrook binnenzijde op de binnenberm



figuur 3.19 Beheerstrook binnenzijde aan de teen van de dijk

3. VORMGEVING DIJK

3.7 OPRITTEN

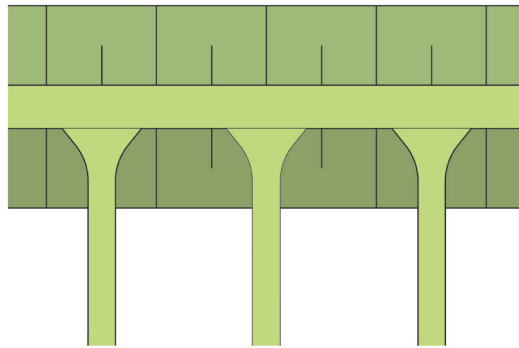
3.7.1 Ontwerp opritten

Opritten naar de woonhuizen en bedrijven aan de binnenzijde worden bij voorkeur haaks op de dijk gesitueerd. Parallel liggende opritten worden ook parallel terug gebracht met een haakse aansluiting op de dijk. Het uitgangspunt is dat de gemiddelde helling van de opritten na dijkversterking niet toe neemt.

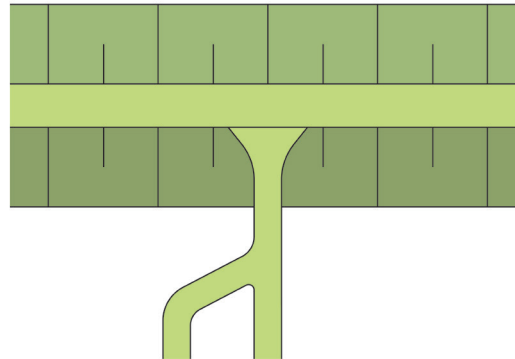
In situaties waar verschillende adressen gebruik maken van dezelfde oprit, worden de opritten voor de berm gebundeld, waarna de oprit vervolgens haaks op de dijk wordt aangelegd (zie figuur 3.20 en 3.21).

3.7.2 Opritten in relatie tot binnenberm

Opritten naar de woonhuizen en bedrijven langs de dijk worden als zelfstandige grondlichamen verbonden met de dijk. Deze opritten krijgen een gelijkmatige helling, waarbij ze de binnenbermen niet doorsnijden en er geen variatie is in hellingspercentages (zie figuur 3.22).

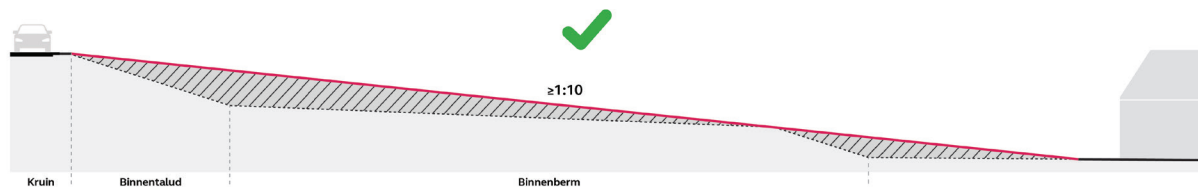


figuur 3.20 Opritten haaks op de dijk

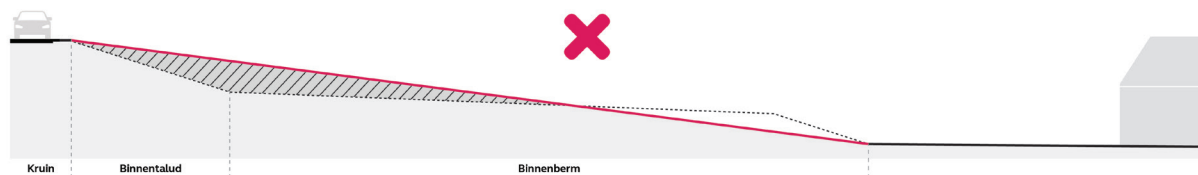


figuur 3.21 Opritten bundelen voor de berm

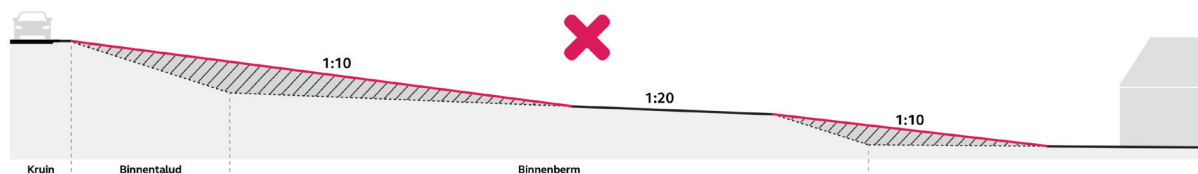
Opritten in een vloeiende doorgaande helling van kruin naar maaiveldhoogte achterland



Voorkom insnijding van de binnenberm



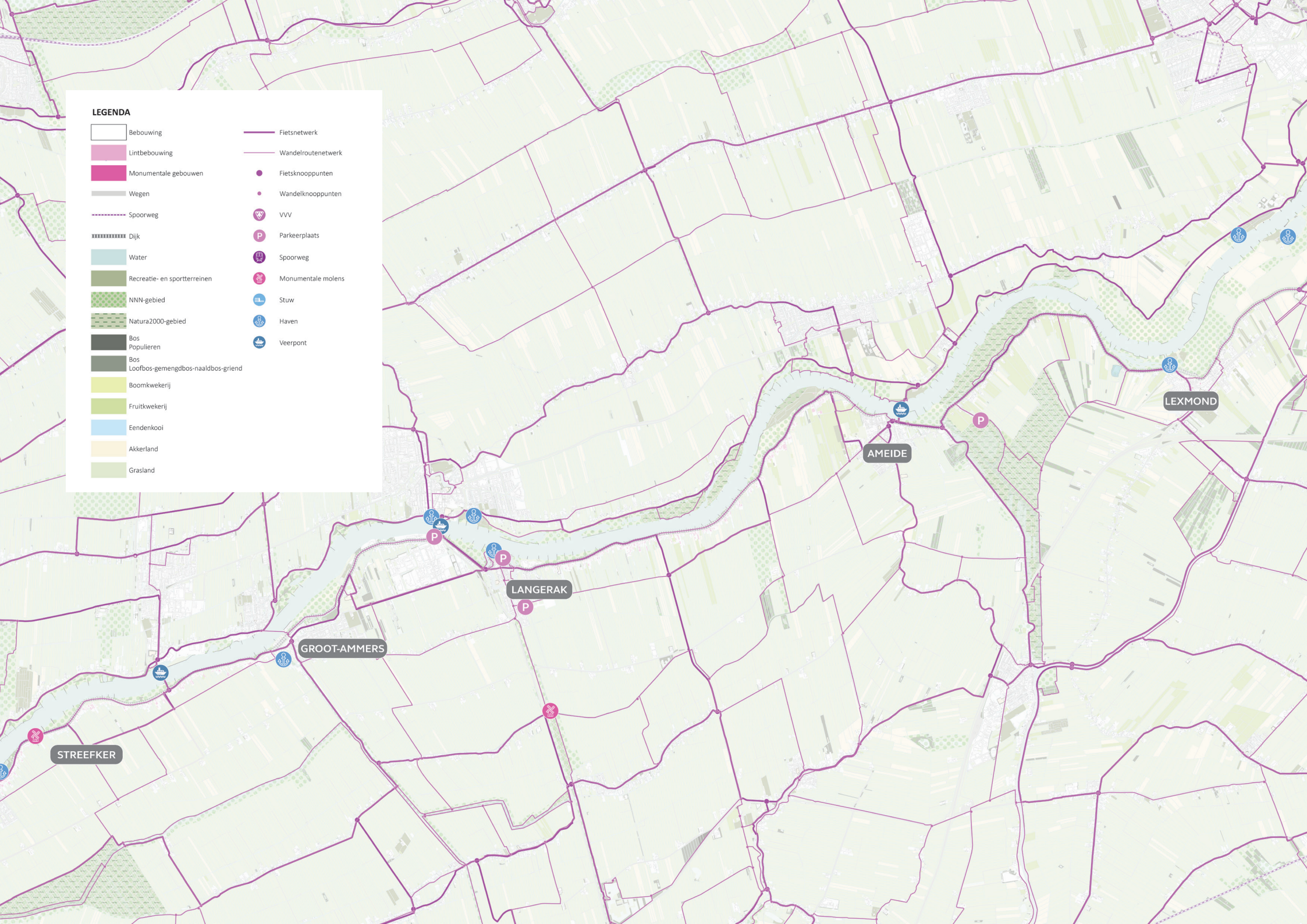
Voorkom wisselingen van hellingspercentages

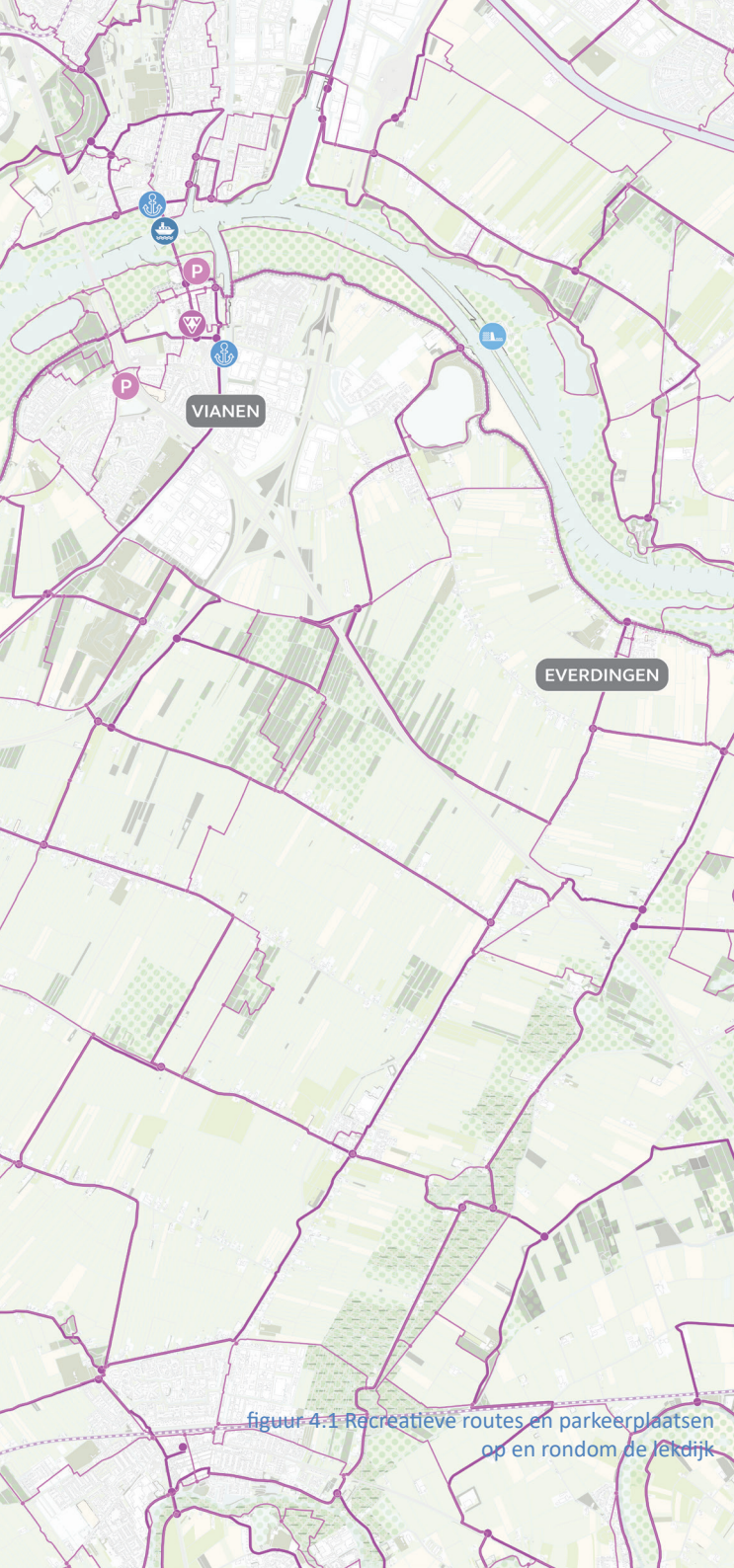


figuur 3.22 Opritten in relatie tot binnenberm

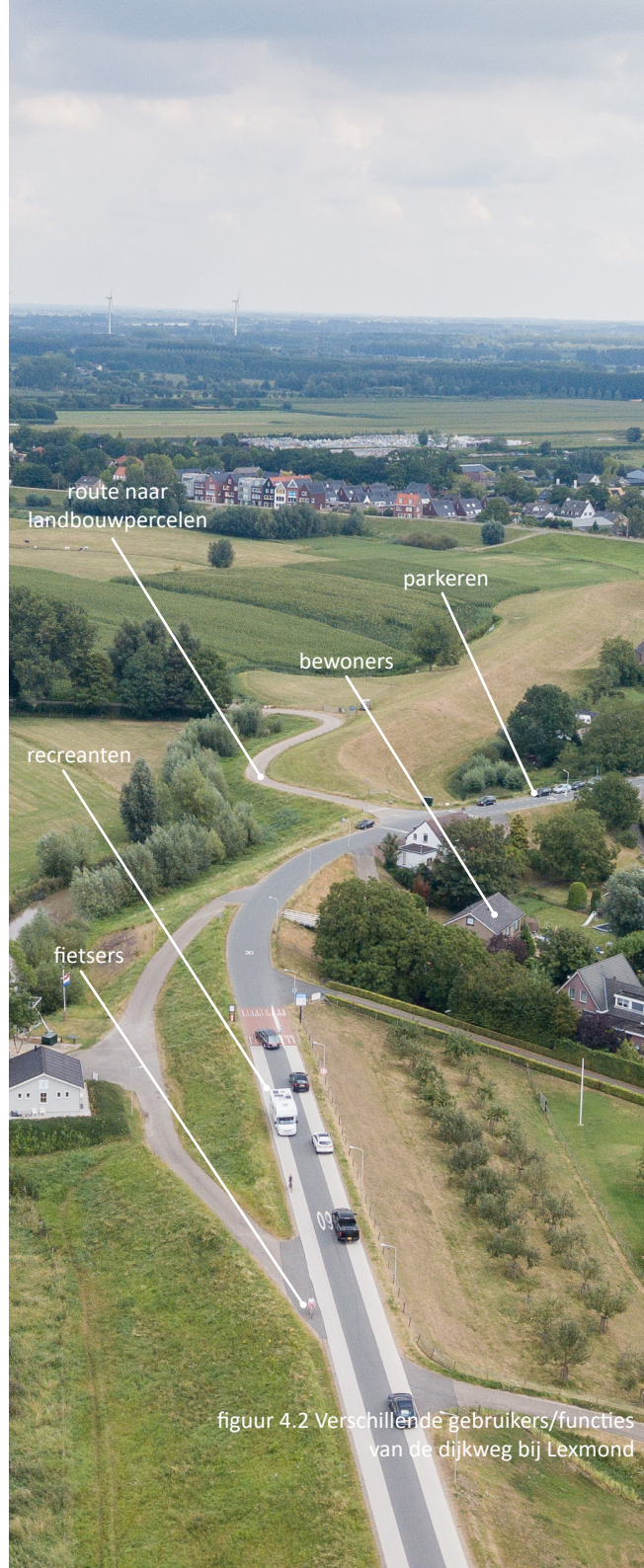
LEGENDA

	Bebouwing		Fietsnetwerk
	Lintbebouwing		Wandelroutenetwerk
	Monumentale gebouwen		Fietsknooppunten
	Wegen		Wandelknooppunten
	Spoorweg		VVV
	Dijk		Parkeerplaats
	Water		Spoorweg
	Recreatie- en sportterreinen		Monumentale molens
	NNN-gebied		Stuw
	Natura2000-gebied		Haven
	Bos Populieren		Veerpont
	Bos Loofbos-gemengdbos-naaldbos-griend		
	Boomkwekerij		
	Fruitkwekerij		
	Eendenkooi		
	Akkerland		
	Grasland		





figuur 4.1 Recreative routes en parkeerplaatsen op en rondom de Lekdijk



figuur 4.2 Verschillende gebruikers/functies van de dijkweg bij Lexmond

4. VORMGEVING DIJKWEG

4.1 FUNCTIES DIJKWEG

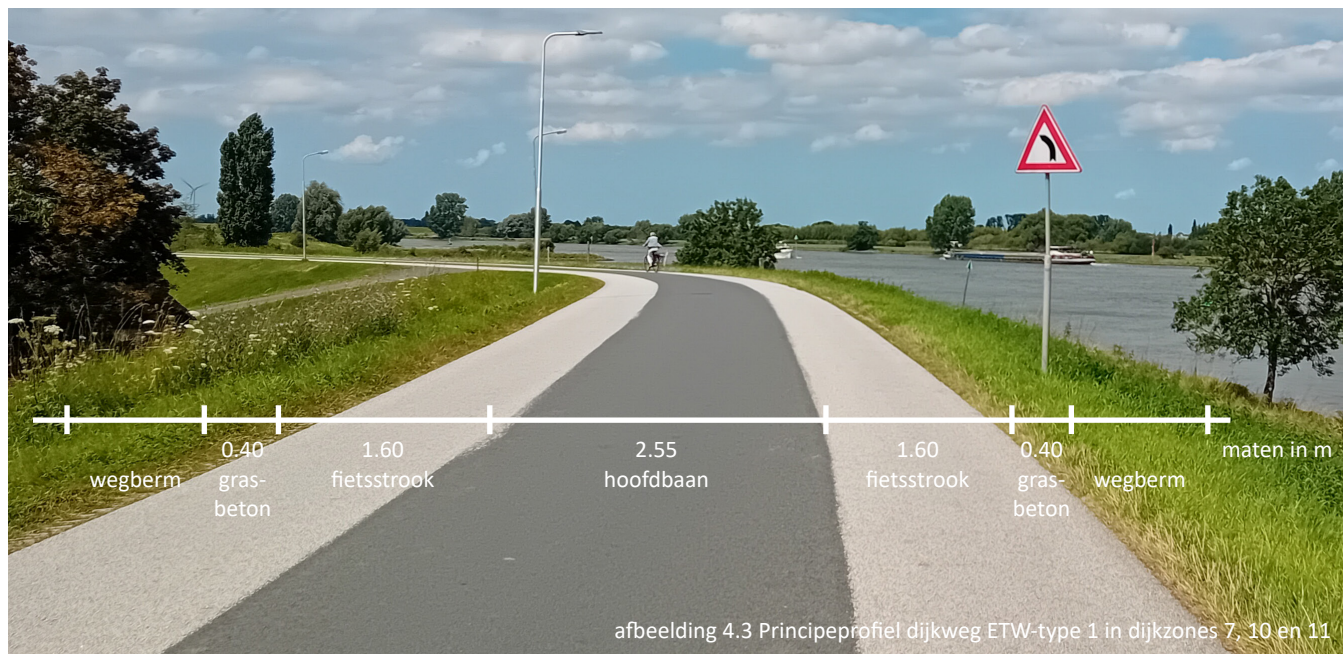
Bovenop de gehele zuidelijke Lekdijk ligt van oudsher een dijkweg. De dijkweg slingert hoog en droog door het landschap en verbindt de kernen met de steden aan de rand van het veenlandschap.

De infrastructuur op de dijk ontwikkelde zich van paard en wagen tot de vrachtwagens die tegenwoordig over de dijk rijden. De dijkweg moet dus meebewegen met deze ontwikkelingen: stevigere fundering, breder profiel en het faciliteren van meerdere vormen van verkeer.

De dijkweg huisvest momenteel de volgende functies:

- Verkeer van bewoners die gebruik maken van de dijkweg met gemotoriseerde voertuigen als: auto's, motoren, scooters, lijnbussen;
- Verkeer van bewoners die gebruik maken van de dijkweg in de vorm van langzaamverkeer: fietsers, wandelaars;
- Het vrachtverkeer dat zich over de dijk verplaatst om winkels te bevoorraden of goederen te verplaatsen voor de bedrijven aan de dijk: trekkers, vrachtwagens, bestelbussen;
- Het verkeer dat op en aan de dijk wacht op de pont in opstelvakken of in de berm;
- Het verkeer dat op en aan de dijk parkeert bij strandjes of bij een bankje;
- En tot slot het recreatieverkeer (zie figuur 4.1), met name in de weekenden, in de vorm van fietsers, wielrenners, motoren en wandelaars die de dijkweg volgen of kruisen.

Het is zaak al deze stromen, van woon-werkverkeer tot en met de recreant, op een heldere en functionele manier te kunnen begeleiden over de dijk.



4. VORMGEVING DIJKWEG

4.2 VORMGEVING MATERIALISATIE DIJKWEG

De materialisatiekeuze van de dijkweg geeft structuur en eenheid aan de vormgeving van de dijk. De materialisatie van de dijkweg is beeldbepalend en heeft als hoofdfunctie het organiseren van de verschillende functies op de dijk, het moet voor elke weggebruiker helder zijn, waar zijn of haar plek op de dijkweg is. Alle dijkwegen die in de dijkversterkingsopgave van SAFE opnieuw worden aangelegd behoren tot ETW-type 1, met uitzondering van dijkzones 3 en 4, deze behoren tot ETW-type 2 (Verkeerskundige inventarisatie (2024)).

De materialisatie van de dijkweg wordt ingedeeld naar de eerder besproken tweedeling: Dijkweg in het landschap en de dijkweg in een kern.

4.2.1 Dijkweg in het landschap

Hoofdbaan en fietsstroken

De ETW-type 1 dijkweg (in dijkzones 7, 10 en 11) die op de landschappelijke delen van de dijk ligt wordt in twee tinten grijs asfalt uitgevoerd. De hoofdbaan is donkergrijs. De fietsstroken aan weerszijden van deze hoofdbaan zijn lichtgrijs.

Aan de buitenzijden van de fietsstroken wordt een rammelstrook gerealiseerd van grasbetonstenen en aan de buitenzijden van de grasbetonstenen ligt de grasberm, die overgaat in het dijktaalud. De afmetingen van de grasberm zijn afhankelijk van de kruinbreedte.

Afbeelding 4.3 toont het principeprofiel voor dijkzones 7, 10 en 11.

De ETW-type 2 dijkweg (in dijkzone 3 en 4) is smaller dan type 1. Deze dijkweg wordt niet voorzien van lichtgrijze fietsstroken aan weerszijde. Maar wordt uitgevoerd in een donkergrijze hoofdbaan met aan weerszijden grasbetonstenen t.

Afbeelding 4.4 toont het principeprofiel voor dijkzones 3 en 4.

In verband met beperkte breedte van de dijkweg en de lage verkeersintensiteit in deze zones is het aanleggen van een passeerplaats om de 300m voldoende.

NB: In dijkzones waar het asfalt overlaagd moet worden,

omdat het werkverkeer het stukgereden heeft tijdens de werkzaamheden aan de dijkversterking, wordt ook het principe van een donker grijze hoofdbaan met lichtgrijze fietsstroken toegepast.

Specifiek materiaalvoorstel: asfaltdeklaag met blanke bitumen en witte steenslag (reflection white) met in het midden asfaltdeklaag met donkere steensoort (Catalogus Inrichting en Beheer Plattelandswegen, 2018).

Drempels

Drempels worden gemarkeerd met witte belijning op het asfalt en begeleid door de witte attentiehekjes.

Erfwegen

Erfwegen als opritten en opgangen bestaan uit dezelfde tint grijs als de fietsstroken. De erfwegen zijn maximaal 4.5m breed.

Parkeerplaatsen

Er zijn niet veel parkeerplekken langs de hoofdweg, denk hierbij aan de parkeerplekken bij Molen de Liefde, een opstelstrook bij de veerpont in dijkzone 11a en een parkeerhaventjes tegenover Bergstoep 46D en 46B (zie afbeelding 4.5).

Alle parkeerplekken en opstelstroken worden 'groen parkeren' en uitgevoerd in grasbeton (zie afbeelding 4.6). Hier wordt een standaard grasmengsel toegepast (*bv Parken 1 van Advanta*) dat wordt aangevuld met enkele kruidensoorten als rode klaver/microklaver en madelief, om de vegetatie biodiverser te maken, zodat deze meerwaarde heeft voor insecten.

Verhouding: voeg aan 1kg graszaad ongeveer 25 gram klaver en 25 gram madelief toe.

4.2.2 Dijkweg in een kern

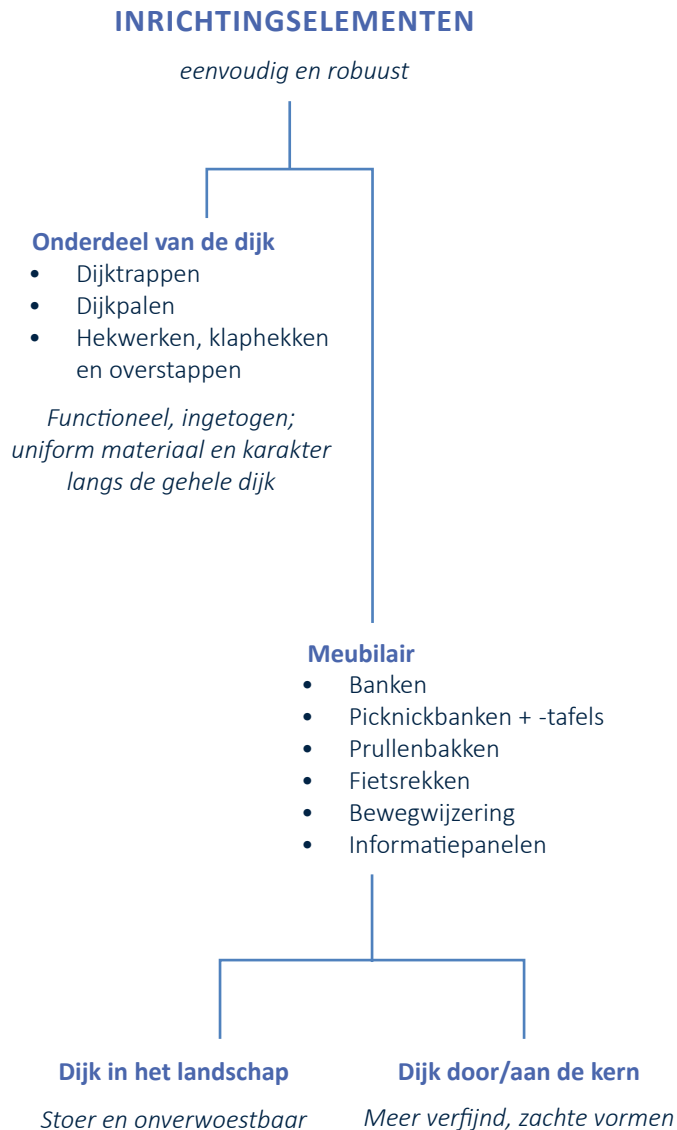
In de kernen blijft de dijkweg zoals hij nu is. Het materiaal (deels asfalt, deels gebakken elementverharding) en ook de afmeting van de dijkweg zijn hier al afgestemd op het materiaalgebruik in de betreffende kern. Voor de gebruiker van de dijkweg is het nu extra duidelijk dat het hier gaat om een ander deel van de dijk en werkt de overgang snelheidsvertragend.

Ook materiaal voor de parkeervakken blijft in deze zones gelijk aan wat het nu is.



afbeelding 5.1 Slecht zichtbare trapafgang naar klaphekje in dijkzone 2

5. VORMGEVING INRICHTINGSELEMENTEN



figuur 5.2 Indeling inrichtingselementen naar vormgeving

5.1 INDELING INRICHTINGSELEMENTEN

Het Waterschap Rivierenland heeft de taak om bestaande inrichtingselementen die geraakt worden door de dijkversterking weer terug te plaatsen. De vormgeving en kwaliteit van deze inrichtingselementen loopt momenteel erg uiteen. Veel elementen zijn in de loop der jaren beschadigd geraakt, verzakt of overgroeid, waardoor het hergebruik van bestaande elementen niet altijd mogelijk is. Er is momenteel ook een grote diversiteit aan typen meubels op de dijk.

De zuidelijke Lekdijk kent geen vaste vorm, er zijn zones met een vierkante dijk, zones met steunberm (in allerlei lengtes en hoogtes en wel of niet beplant), zones met een tuimelkade, zones langs of zones door kernen. Met andere woorden: de dijk heeft ook geen continuïteit wat vorm betreft.

Om de dijk toch meer tot een eenheid te maken is het van belang dat het materiaal en de uitstraling van de inrichtingselementen op de dijk voor de gewenste eenheid en rust zorgt.

Er is gekozen voor een materiaalfamilie waarvan het materiaal en de ontwerpfilosofie verwant en herkenbaar zijn. Hierbij zal er, zoals aangegeven in de visie, onderscheid gemaakt worden tussen de landelijke dijk en de delen van de dijk waaraan de kernen grenzen.

Alle voorgestelde inrichtingselementen zijn duurzaam, praktisch, makkelijk te beheren en herkenbaar. De vormgeving van deze elementen is eenvoudig en robuust.

Figuur 5.2 toont de indeling van de inrichtingselementen naar vormgeving. Figuur 5.3 geeft de locaties voor verschillende inrichtingselementen.

5.1.1 Vormgeving inrichtingselementen onderdeel van de dijk

Momenteel kent de dijk een rijk scala aan verschillende inrichtingselementen, die de dijk door de veelheid aan

materialen, kleuren en vormen een rommelig beeld geven.

Om de dijk een rustiger, meer harmonieuze uitstraling te geven, hebben de inrichtingselementen die een onderdeel van de dijk vormen over het hele dijktraject dezelfde vormgeving en uitstraling: minimalistisch, functioneel en ingetogen. Het materiaal en de uitstraling passen bij het materiaal van het meubilair.

5.1.2 Vormgeving inrichtingselementen meubilair

Het meubilair langs de dijk is een belangrijke factor als het gaat om de rust en harmonie op de dijk.

Er wordt onderscheid gemaakt in twee versies van de materiaalfamilie: Meubilair dat zich op de landschappelijke delen van de dijk bevindt en meubilair dat zich in de woonkernen bevindt. Ondanks dit onderscheid is het wel van belang dat het meubilair in beide zones 'dezelfde taal' spreekt op het gebied van vormgeving, materiaal en kleur.

De dijk in de landschappelijke dijkzones is een landelijk, robuust grondlichaam met een wijds uitzicht, dat een scherpe grens vormt tussen het ontgonnen achterland en de natuurlijke uiterwaarden langs de Lek.

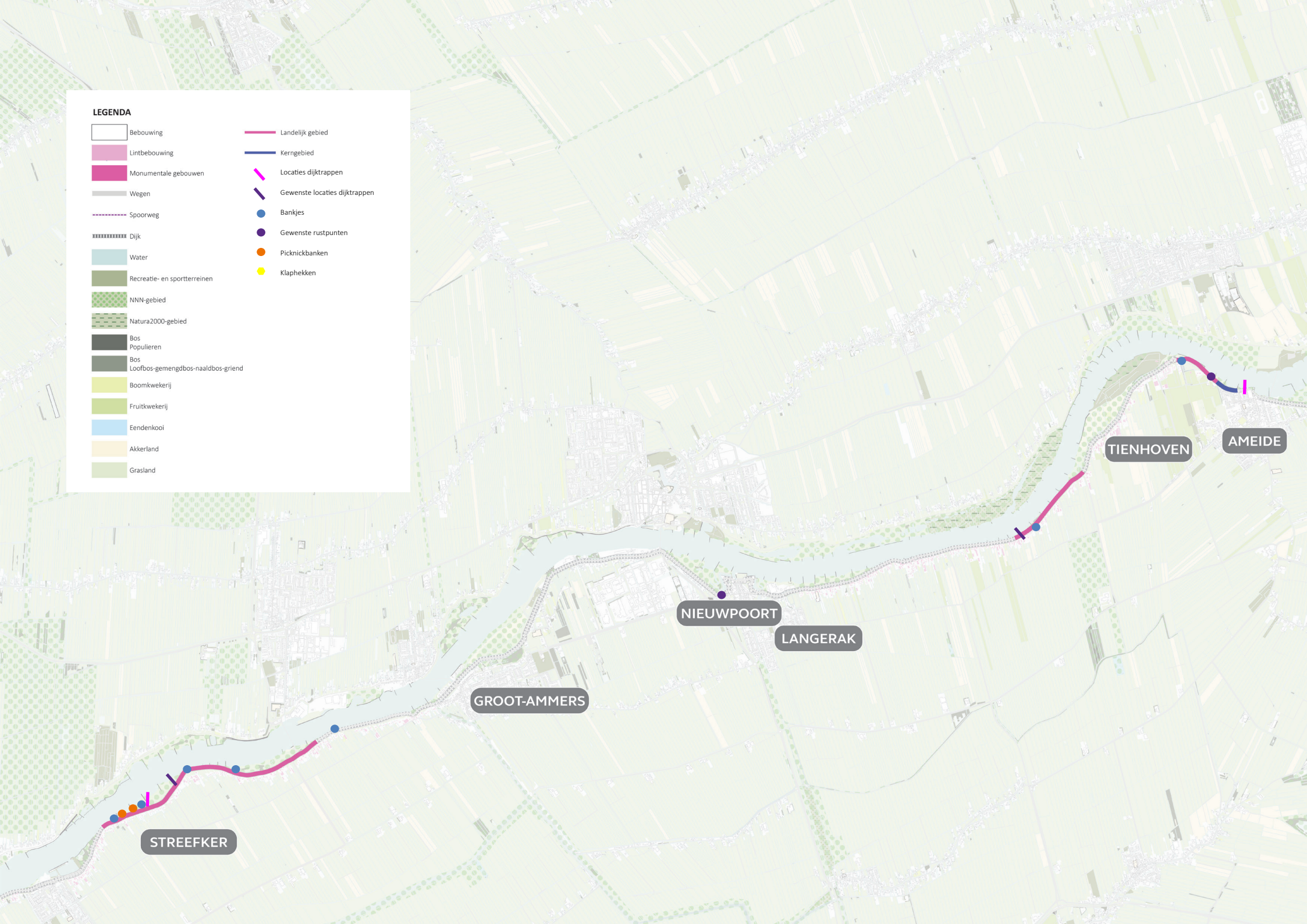
Het meubilair in het landschappelijk deel van de dijk heeft een stoere, onverwoestbare uitstraling, die past bij de grillige natuur in de uiterwaarden en het robuuste en landschappelijk karakter van de dijk. Het meubilair heeft een stevige maat, is weinig verfijnd en kan tegen een stootje.

In de kernen verandert de dijk in een woonstraat. Het profiel wordt smaller, woningen staan dicht op de dijkweg. In sommige kernen is de dijkweg bestraat met elementverharding. De dijkweg in de kernen voelt en oogt verfijnder, kleinschaliger en minder stoer dan de landelijke dijk.

Het meubilair in de kernen komt uit dezelfde materiaalfamilie als het meubilair van de landschappelijke dijk, maar krijgt een meer verfijnde uitstraling met zachte vormen, die past bij de setting in de kernen.

LEGENDA

	Bebouwing		Landelijk gebied
	Lintbebouwing		Kerngebied
	Monumentale gebouwen		Locaties dijktrappen
	Wegen		Gewenste locaties dijktrappen
	Spoorweg		Bankjes
	Dijk		Gewenste rustpunten
	Water		Picknickbanken
	Recreatie- en sportterreinen		Klaphekken
	NNN-gebied		
	Natura2000-gebied		
	Bos Populieren		
	Bos Loofbos-gemengdbos-naaldbos-griend		
	Boomkwekerij		
	Fruittkwekerij		
	Eendenkooi		
	Akkerland		
	Grasland		





figuur 5.3 Locaties verschillende inrichtingselementen



Kopplaat (beton grijs) 140x50x15cm

Traptrede met afgeschuinde voorzijde (beton grijs) 99.5x60x16.5cm

Opsluitband (met fietsgoot) (beton grijs) 20x25x150cm

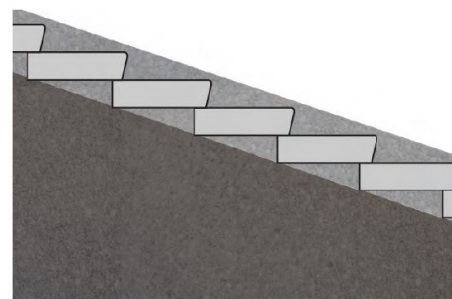
Voetplaat (beton grijs) 140x150x15cm

afbeelding 5.4 Dijktrap type 1, smalle trap (met fietsgoot)

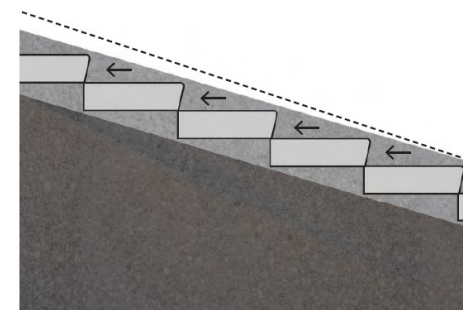


figuur 5.5 Dijktrap type 2, brede trap met leuning (en fietsgoot)

Trap bij aanleg



Trap bij zetting en verplaatsing



afbeelding 5.6 Principe traptreden bij zetting en herplaatsing

5. VORMGEVING INRICHTINGSELEMENTEN

5.2 DIJKTRAPPEN

5.2.1 Uitgangspunten

Dijktrappen vormen belangrijke schakels in het recreatief netwerk op en rondom de dijk. Het zijn locaties waar recreatief langzaamverkeer en het snelverkeer op de dijk elkaar ontmoeten, daarnaast is de dijktrap een aanduiding voor het bestaan van recreatieve routes, vanaf de dijktrap kan men immers de uiterwaarden of het achterland in lopen (zie figuur 4.3 voor een overzicht van locaties dijktrappen).

Momenteel mist een aantal recreatieve routes een dijktrap, de recreant loopt op deze plekken door het gras en de modder de steile dijk op of af. Daarnaast laten de dijktrappen die er wel zijn te wensen over: ze zijn overgroeid door beplanting, verzakt en/of het materiaal is kapot, dit geeft een verwaarloosde indruk.

De dijk wordt op plekken waar de dijk aansluit op een recreatieve wandelroute voorzien van een robuuste betonnen trap met een eenvoudige vormgeving.

Er is een aantal uitgangspunten:

- De trappen worden opgebouwd uit standaardelementen, hierdoor zijn ze gemakkelijk opnieuw te stellen, mocht de dijk zich na aanleg nog zetten. Daarnaast zijn deze elementen, mocht dat nodig zijn, gemakkelijk bij te bestellen (zie afbeelding 5.6);
- Het toepassen van losse standaardelementen van beton, maakt de keuze voor dit materiaal circulair. Kapotte of ontbrekende elementen kunnen gemakkelijk worden vervangen, zonder dat de gehele trap vervangen dient te worden. Ook na een volgende ingreep aan de dijk kunnen de losse elementen van de trap opnieuw worden toegepast. Daarnaast is beton (deels) recyclebaar;
- De standaardelementen worden zo geplaatst dat ze niet gemakkelijk begroeien;
- De traptreden steken niet uit de dijk, maar vallen in het talud van de dijk, dit voorkomt de noodzaak van bijzonder maaiwerk;

- De trap begint met een kopplaat en eindigt met een voetplaat;
- Eventuele stalen leuning dienen zo geplaatst te worden dat ze beheer niet in de weg staan, voorkom uitstekende traptreden, maar verzink de treden in de dijk;
- Eventuele fietsgoten dienen zo gepositioneerd te zijn, dat men niet met de trappers tegen de traptreden aan stoot, in het geval dat de dijktrap over gaat in een struinp pad de kop- of voetplaat verbreden en voorzien van een fietsparkeeroplossing;
- De afstand tussen trapvoet en eventuele klaphekjes is ruim voldoende, zodat het hekje goed open kan en de gebruiker op een veilige plek eromheen kan lopen.

5.2.2 Typen dijktrappen

Er zijn twee typen dijktrappen te onderscheiden:

1. Smalle dijktrap (met fietsgoot)
2. Brede dijktrap met leuning (en fietsgoot)

Dijktrap type 1 wordt geplaatst op de landelijke delen van de dijk, type 2 kan als optie geplaatst worden in of direct aan de kernen, als een luxere trap.

Dijktrap type 1:

Deze dijktrappen bestaan uit standaardelementen van lichtgrijs beton: GB-60-16 met een afgeschuinde voorzijde, afmeting smalle trap: 99.5 x 60 x 16.5cm (zie afbeelding 5.4).

De lichtgrijze opsluitbanden aan weerszijden van de dijktrap, eindigen schuin in de dijkvoet, waardoor de band visueel in de grond verdwijnt. Bij aansluiting op de kruin wordt de band schuin afgezaagd. De banden hebben een afmeting van 20 x 25 x 150cm.

Aan de rechterkant van de dijktrap heeft de opsluitband als dat wenselijk is een fietsgoot. Afmetingen blijven ongewijzigd.

De elementen worden bij aanleg licht hellend aangebracht, zodat er geen water op kan blijven staan.

Doordat de elementen op elkaar steunen, zal er minder snel

begroeiing ontstaan.

Aan de voet van de dijk wordt een lichtgrijze betonnen voetplaat van 140 x 150 x 15cm geplaatst. Aan de kruin wordt de betonnen kopplaat strak tegen de dijkweg aan geplaatst en verbindt zo de dijktrap met de aangrenzende infrastructuur. Deze plaat is smaller dan de voetplaat: 140 x 50 x 15cm.

Dijktrap type 2

Deze dijktrappen bestaan ook uit standaardelementen van lichtgrijs beton: GB-60-16 met een afgeschuinde voorzijde. De dijktrap bestaat uit twee delen, een deel van 1.0m breed en een deel van 0.5m breed.

Afmeting van de elementen: 99.5/50 x 60 x 16.5cm (zie afbeelding 5.5).

Aan de voet van de dijk wordt een lichtgrijze betonnen voetplaat van 210 x 150 x 16.5cm geplaatst. De betonnen kopplaat is smaller dan de voetplaat: 210 x 50 x 15cm.

Het is van belang dat de platen uit een geheel bestaan om onkruid tussen de platen en ongelijke zetting te voorkomen.

Op de opsluitrand tussen de twee trappen wordt een stalen leuning bevestigd. De leuning bestaat uit een kokerframe van 40x40mm met afgeronde hoeken $r=5\text{mm}$. De leuning is 80cm hoog. De afstand tussen de staanders is 2m en wordt vanuit de as van de trap bepaald. De leuning wordt gepoedercoat in zwart. NB: Het plaatsen van een leuning op een dijktrap vindt alleen plaats na acceptatie van de beheerder.

Deze dijktrap bestaat uit dezelfde onderdelen als dijktrap type 1 en wordt op dezelfde manier geplaatst.



afbeelding 5.7
Hekwerken van schapengaas DZ11a



afbeelding 5.8
Terugplaatsen van witte attentiehekjes bij plateaus DZ11b

5. VORMGEVING INRICHTINGSELEMENTEN

5.3 DIJKPALEN

Een dijkpaal is een markant punt op de dijk dat geldt als referentiepunt voor afstands aanduidingen. Met behulp van een code op de dijkpaal kan men bijvoorbeeld aangeven waar precies het onderhoud aan een stuk dijk moet plaatsvinden. Of waar, bij hoogwater, schade is gesignaleerd.

De huidige betonnen dijkpalen worden teruggeplaatst langs de dijk. Door hun sobere, strakke vormgeving vragen ze weinig aandacht en verstoren daarmee het beeld van de dijk maar minimaal (zie afbeelding 5.9).

Dijkpalen die beschadigd zijn worden vervangen door soortgelijke nieuwe. Ook dient er gecontroleerd te worden of de codering nog leesbaar is. Op sommige dijkpalen ontbreekt de codering en zal opnieuw aangebracht worden.

De dijkpalen bevinden zich momenteel op de binnen- of buitenkruinlijn van de dijk. Na de dijkversterking worden alle dijkpalen op de buitenkruinlijn teruggeplaatst, dit is de referentielijn van de waterkering, de dijkpalen worden hieraan gekoppeld.

5.4 HEKWERKEN EN KLAPHEKKEN

5.4.1 Hekwerken

Er staan twee typen hekwerken op de zuidelijke Lekdijk. *Type 1:*

De meeste hekwerken bestaan uit schapengaas, wat de dijk een landelijke uitstraling geeft (zie afbeelding 5.7). De schapenweides worden over het algemeen niet gekruist door wandelpaden, waardoor er geen draaihekken of klaphekken nodig zijn in de afrastering.

De hekwerken van schapengaas worden teruggeplaatst op de dijk.

Type 2:

Dit zijn de witte houten attentiehekjes die aan weerszijden van veel plateaus geplaatst zijn (zie afbeelding 5.8). Het hekwerk dat in dijkzone 3 parallel aan het Viaanse Bos en de Middelwaard staat behoort ook tot dit type.

De attentiehekjes worden voorzien van reflectoren (in de

rijrichting van het verkeer) en teruggeplaatst aan weerszijden van de plateaus. Andersoortige attentiepaaltjes bij plateaus op de dijk worden vervangen voor deze witte attentiehekjes.

5.4.2 Klaphekken

Klaphekken bevinden zich enkel buitendijks aan de buitenteen van de dijk, vaak aan de voet van een dijktrap.

Klaphekken worden in hout uitgevoerd. Het hek wordt schuin opgehangen, zodat het automatisch sluit.

Afmetingen: h: 110cm x b: 110cm.

Het hek wordt bevestigd op twee schuine palen van 12.5 x 12.5 x 150cm en twee rechte palen van 12.5 x 12.5 x 225cm. De palen staan 1.00m uit elkaar, zodat het klaphek deels met de palen overlapt (zie afbeelding 5.10).

5.5 UITGANGSPUNTEN MEUBILAIR

Het meubilair aan of op de landschappelijke delen van de dijk krijgt middels een robuust betonnen voetplaat echt een plek in het landschap. Op dit voetstuk worden verschillende eenheden waar mogelijk gecombineerd: prullenbakken naast bankjes of bijvoorbeeld een combinatie van fietsrekken, informatiepanelen en een picknickbankje op hetzelfde voetplaat. Het clusteren van meubilair op dit voetstuk geeft een gestructureerd en daarmee rustig beeld op de dijk. Het is een herkenbaar repeterend gegeven, dat zorgt voor eenheid.

Ook voor het meubilair in de kernen geldt dat het meubilair zo veel mogelijk geclusterd geplaatst wordt: prullenbakken en informatieborden worden gekoppeld aan bankjes of picknicktafels.

Geheel volgens de duurzaamheidsdoelstellingen bestaat het meubilair uit gerecycleerde producten als kunststof, metaal en bamboe, vervaardigd met groene energie. Ook dit meubilair is uiteindelijk weer recyclebaar.

Dit materiaal is volledig onderhoudsvrij, de planken splinteren niet en zijn waterafstotend, waardoor het zitvlak altijd droog aanvoelt. De planken zijn per stuk vervangbaar.



afbeelding 5.9
Behouden van sobere betonnen dijkpaal binnentalud DZ3



afbeelding 5.10 Eenvoudig houten klaphek
(bron: poda-omheiningen.nl)



afbeelding 5.11 Meubilair aan en op landschappelijke dijk



afbeelding 5.13 Gravure gedicht of informatie in voetstuk van beton
(bron: Appelton's Sidewalk)



afbeelding 5.12 Meubilair in en bij de kernen



afbeelding 5.13 Informatie combineren met bank (bron: VerheesProducts)

5. VORMGEVING INRICHTINGSELEMENTEN

5.6 BANKEN

5.6.1 Banken op en aan landschappelijke dijk

Banken die geplaatst worden op het landschappelijke deel van de dijk, zijn uitgevoerd in gerecycled kunststof. De bankvoet is zwart, de planken zijn lichtbruin (*bijvoorbeeld type: Matrix van GovaPlast*).

De banken zijn robuust van vorm, met strakke hoeken en ingepaste planken (zie figuur 5.11) en zijn voorzien van een rugleuning. De banken worden bevestigd op een betonnen voetplaat.

Het geheel vormt een contrast met het grasland en de natuur op en aan de landschappelijke dijk.

Banken die geplaatst worden op uitzichtpunten worden gecombineerd met fietsbeugels, zodat recreanten even kunnen pauzeren en veilig hun fiets kunnen parkeren.

Nabij Molen de Liefde en bij de strandjes worden picknickbanken geplaatst. Deze picknickbanken komen uit dezelfde meubilairserie als de gewone banken en worden in hetzelfde materiaal en kleur uitgevoerd.

5.6.2 Banken in en bij kernen

De banken in en bij de kernen zijn eveneens uitgevoerd in gerecycled kunststof. Hier zijn zowel de bankvoet als de planken zwart van kleur, zodat zij geen storende of opvallende factor zijn in deze kleurrijke zones waarin veel verschillende materialen gebruik worden.

De banken zijn klassiek van vorm, waardoor ze passen in de kleinschalige, oude dorpskernen (zie afbeelding 5.12). De rondingen in de bankvoet geven de bank een vriendelijke uitstraling (*bijvoorbeeld type: Bonn van GovaPlast*).

De banken die op de bestrating in de kernen geplaatst worden, worden niet op betonnen voetplaten gemonteerd, maar direct op de bestaande bestrating. De banken die net buiten de kernen op de dijk in het gras staan, worden wel op een betonnen voetstuk geplaatst.

5.7 AFVALBAKKEN

De afvalbakken bestaan, net als de banken, uit gerecycled kunststof of bamboe. Ze zijn eenvoudig van vorm.

De afvalbakken worden altijd naast een bankje op de voetplaat geplaatst. Ze zijn zwart in de kernen en lichtbruin op de landelijke delen van de dijk.

5.8 FIETSBEUGELS

De dijk maakt onderdeel uit van een recreatieroutenetwerk voor zowel fietsers als wandelaars. Banken op en aan de dijk worden veelvuldig gebruikt om even uit te rusten of om te picknicken. Het toepassen van fietsbeugels helpt de recreant de fiets op een veilige plek, nabij de bank, te parkeren.

De fietsbeugels hebben een eenvoudig ontwerp: hoekig en minimalistisch en worden uitgevoerd in gepoedercoat zwart staal.

Fietsbeugels worden naast of achter de bank geplaatst, zodat het uitzicht over de Lek vrij blijft.

5.9 VERLICHTING

Vanuit ecologisch perspectief is het van belang dat de lichtverstoring op de dijk niet groter wordt. Het terugplaatsen van de huidige verlichting is dan het maximaal toelaatbare.

De bestaande masten zijn sober en onopvallend van kleur en vorm. De masten langs de gehele dijk zijn van hetzelfde model (met een uitzondering van een paar masten). De masten worden teruggeplaatst/hergebruikt.

Meekoppelkans: Het is mogelijk om met het lichtplan een stap te zetten naar een ecologisch beter ingepaste dijk door gebruik te maken van bijvoorbeeld vleermuisvriendelijke verlichting in de vorm van een Batlamp, ze geven amberkleurig licht dat door vleermuizen niet als zodanig gezien wordt. Het is mogelijk om het binnenwerk van de bestaande masten om te bouwen naar een pasframe waarin de vleermuisvriendelijke verlichting gemonteerd kan worden. De masten krijgen op deze manier een duurzame upgrade. De vleermuisvriendelijke verlichting is daarnaast

ook nog eens zuiniger dan reguliere straatverlichting.

Sensorverlichting zou als optie kunnen worden toegepast, de lantaarns worden voorzien van een sensor, die ervoor zorgt dat het licht alleen fel brandt als er ook daadwerkelijk verkeer over de dijkweg rijdt.

5.10 BEWEGWIJZERING EN INFORMATIEPANELEN

Tijdens de inventarisatie is de overvloed aan wegwijzers of markeringen opvallend. Het geeft een onrustig beeld.

Er dient zorgvuldig nagegaan te worden of alle wegwijzers, paaltjes of bordjes noodzakelijk zijn. Alleen noodzakelijke wegwijzers en markeringen worden teruggeplaatst.

Hierbij geldt: probeer zo veel mogelijk wegwijzers te klusteren aan dezelfde (lantaarn)paal.

Informatieborden worden waar mogelijk gekoppeld aan voetplaten voor (picknick)banken of wellicht integreren in het meubilair (zie afbeelding 5.13 en 5.14).

Op deze manier kunnen zaken als: informatieborden, gedenktekens of informatiezuilen gehandhaafd blijven.



afbeelding 6.1: Kruidenrijk grasmengsel in dijkzone 6

6. VORMGEVING GROEN(STRUCTUUR)

6.1 AANLEIDING

In het Beleid van Waterschap Rivierenland, de Ontwerputgangspunten Primaire Waterkeringen (OPW) (2022), is als projectdoelstelling voor biodiversiteit opgenomen: “Met natuurinclusieve inrichting en beheer bijdragen aan het herstel en de versterking van de basiskwaliteit van de natuurlijke omgeving en biodiversiteit (Unie van Waterschappen, 2020)”.

De dijken vormen een bijzonder leefgebied voor fauna en standplaatsen voor flora. Ze doorsnijden en verbinden verschillende leefgebieden en ecosystemen met elkaar en spelen een belangrijke rol bij de groenblauwe dooradering van het landschap. Een biodiverse bekleding van de dijk is daarom van belang om de dijk zo aantrekkelijk mogelijk te maken als leefgebied en verbingszone.

6.2 GRASMENGELS

Er worden kilometers Lekdijk versterkt in dit dijkversterkingsprogramma van het project SAFE, het is een grote kans om voor een zo biodivers en effectief mogelijke grasbekleding te kiezen.

Het is belangrijk dat er vegetatie wordt aangebracht die voorkomt in de omgeving, dit heeft een grote meerwaarde voor lokaal voorkomende fauna. Kies bij voorkeur voor een grasmengsel dat lokaal wordt gewonnen. Voorwaarde voor het creëren van de juiste vegetatie is dat het bodemmateriaal in de toplaag de juiste samenstelling heeft: het juiste lutumgehalte, percentage organische stof en de verhouding van de zandfractie.

Grasmengsels als *Dijkenbasis Gras* en *Dijkenbasis Kruiden* aangevuld met soorten passend voor de regio (*het onderzoek voor de toepassing van andere soorten loopt momenteel nog*) hebben hier dan de voorkeur.

Er worden verschillende voorwaarden gesteld aan de kwaliteit van de bodem, het samenstellen van het grasmengsel in relatie tot het type bodem, de zaaidichtheid en de manier van aanbrengen van de toplagen in de notitie

Beknopte Uitgangspunten Biodiversiteit SAFE (2024) (zie bijlage II).

6.3 FAUNAVOORZIENINGEN

Binnen het werkgebied van de dijkversterking komen verschillende beschermde en voor de omgeving kenmerkende soorten voor. Met faunavoorzieningen kan de kwaliteit van het leefgebied voor deze soorten worden verbeterd (notitie Beknopte Uitgangspunten Biodiversiteit SAFE (2024) (zie bijlage II)). De faunavoorzieningen gelden als meekoppelkansen in dit project.

De volgende faunavoorzieningen zijn effectief en goed te combineren met dijkveiligheid:

- De dijk ontwikkelen tot een foerageergebied en verbingszone tussen verschillende leefgebieden, waar soorten zich langs kunnen verplaatsen en schuilhouden;
- Het aanleggen van takkenhopen en het aanplanten van bomen en struiken op de aanliggende percelen;
- Het plaatsen van insectenhôtels of dood hout, gericht op het zuiden, geplaatst in bloemrijke bermen (of op aanliggende percelen of op dijkkruiden)

In de notitie Beknopte Uitgangspunten Biodiversiteit worden aanvullende mogelijkheden voor faunavoorzieningen benoemd, deze mogelijkheden zijn erg bewerkelijk en vragen in sommige gevallen ook iets van de bewoners of vrijwilligers (denk aan het overzetten van padden tijdens de paddentrek).

Door de beperkingen die de dijkveiligheid met zich meebrengt, liggen de kansen tot het verbeteren van de biodiversiteit en faunavoorzieningen met name buiten de dijk. De dijk en omgeving bevatten geschikt leefgebied voor o.a. vleermuizen, marterachtigen en verschillende vogelsoorten, slangen en amfibieën.

Denk hierbij aan maatregelen als:

- Aanplant van bomen en struiken (die vruchten of noten dragen) in de oeverzone van de Lek;
- Aanplant van heggen, bosjes en takkenhopen;
- Creëren van ruigten, takkelrillen, houtstapels, composthopen en gestapelde stenen;
- Plaatsen van palen als zitposten;
- Aanpassen van het beheer van foerageergebied: creëer getrapte vegetatielengtes;
- Aanleg van natuurvriendelijke oevers en poelen.

6.4 MEDEGEBRUIK BINNENBERM

Bij het ontwerpen, maken en beheren van de dijken is, gelet op diverse faalmechanismen, een belangrijke insteek dat de primaire functie van de dijk als waterkerend object in het kader van hoogwaterveiligheid, te allen tijde wordt gewaarborgd. Vanuit die optiek worden inrichtings- en beheermaatregelen genomen die voldoende veiligheid garanderen.

Het beleid van Waterschap Rivierenland is er in principe op gericht om de gehele waterkering in eigendom te verwerven om met een optimaal beheer het functioneren van de waterkering gedurende de gehele levensduur, te garanderen.

Er is een wens om nieuwe functies toe te laten. Een wens die ontstaan is uit het feit dat volgens de huidige ontwerpmethodiek de (berm) afmetingen aanmerkelijk groter moeten zijn dan in het verleden gebruikelijk was. Dat komt door de nieuwe normering en nieuwe inzichten omtrent piping en het sterktegedrag van grond. Het effect is dat er sprake is van een groter ruimtegebruik dan in het verleden en daarmee tot een grotere impact op bestaand gebruik van gronden van de dijk. Waterschap Rivierenland stemt in principe in met vormen van medegebruik, maar stelt daaraan wel voorwaarden, zodat de waterkerende functie van de primaire dijk altijd gehandhaafd blijft. (Programmateam, WSRL, 2019)



afbeelding 6.2 Fruitteelt tot aan de dijk dijkzone 7



afbeelding 6.3
Fruitbomen in beheer van het Waterschap in DZ9

6. VORMGEVING GROEN(STRUCTUUR)

6.4.1 Voorwaarden voor medegebruik binnenberm

Algemeen:

- Medegebruik moet geen negatieve effecten hebben op de primaire functie (waterkerend vermogen) en het reguliere beheer en onderhoud van de dijk;
- Aspecten die ook van belang zijn, zijn de vrijheid van handelen voor eigenaren en de mogelijkheden voor handhaving. Door middel van vergunningverlening zullen afspraken gemaakt worden met eigenaren over bijvoorbeeld verwijderen van bomen gedurende hoogwater of het graven van gaten voor o.a. putten.

Medegebruik bij stabiliteitsberm:

- Als voorbeeld geldt dat medegebruik van een stabiliteitsberm niet mag leiden tot grote ontgravingen of ontgrondingen als gevolg van ontwortelde bomen of graverij door personen of dieren waarbij door aanvullende erosie onvoldoende gewicht overblijft om de stabiliteitsfunctie voor het binnentalud te garanderen.

Medegebruik beheerstrook:

- Medegebruik op de beheerstrook is niet toegestaan.

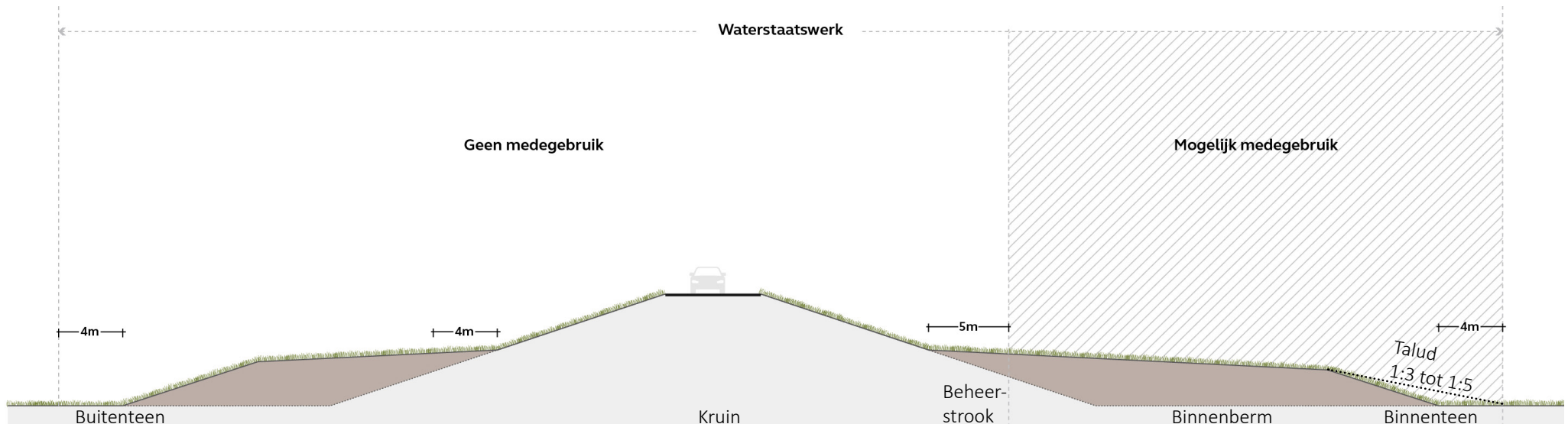
Overhoogte berm:

- Uit de tabel Medegebruik Berm in bijlage 1 kan worden geconcludeerd dat bij enkele vormen van medegebruik, waarbij de kans groot is dat meer omvangrijke schades kunnen optreden, een overhoogte vereist wordt. Voor andere soorten medegebruik is dat niet nodig;
- Mocht vanuit medegebruik een overhoogte benodigd zijn, zal dit ook ter plaatse van de beheerstrook worden toegepast;
- Indien voor bepaalde percelen een medegebruik wordt toegepast die een overhoogte vereisen en aansluitend percelen die dat niet vereisen kan vanuit Ruimtelijke kwaliteitseisen besloten worden meerdere percelen van een overhoogte te voorzien;
- Het uitgangspunt van de in de tabel gegeven consequenties voor medegebruik is een maximum overslag van ca. 10 l/s/m. Indien in het ontwerp van de waterkeringen wordt voorgesteld om lokaal

een hogere overslag te accepteren, kan het nodig zijn om toch een (extra) overhoogte toe te passen. Dat zal onderbouwd moeten worden en aan het waterschap moeten worden voorgelegd;

- De vereiste overhoogte ten behoeve van medegebruik mag niet worden meegenomen bij de beoordeling van de benodigde hoogte van de berm op zijn primaire functie.
- Indien de medegebruiker een voorkeur heeft voor een flauwer binnentalud ten behoeve van het gebruik (bv in het geval van fruitteelt), kan het betreffende talud in overleg met WSRL worden verflauwd naar 1:5. In het geval van bedrijfsbelangen kan hier maatwerk op plaatsvinden (zie figuur 6.4).

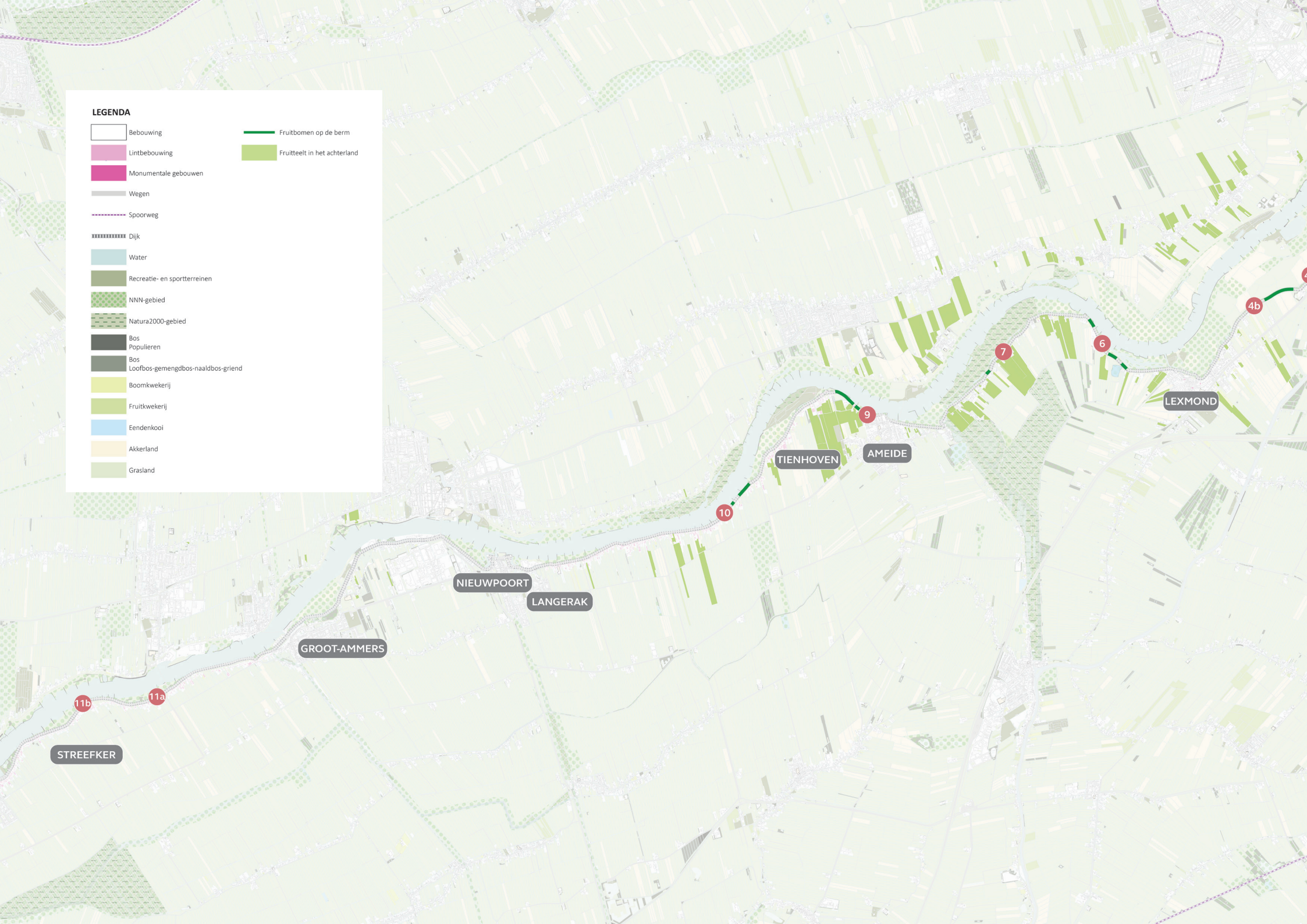
In geval er geen sprake zal zijn van medegebruik zal het waterschap zelf bepalen op welke wijze de berm wordt ingericht. Daarbij kan aangesloten worden aan het beleid van het waterschap om meer ecologisch ingerichte bermen te realiseren⁶



figuur 6.4 Principeprofiel talud medegebruik binnenberm

LEGENDA

	Bebouwing		Fruitbomen op de berm
	Lintbebouwing		Fruitteelt in het achterland
	Monumentale gebouwen		
	Wegen		
	Spoorweg		
	Dijk		
	Water		
	Recreatie- en sportterreinen		
	NNN-gebied		
	Natura2000-gebied		
	Bos Populieren		
	Bos Loofbos-gemengdbos-naaldbos-griend		
	Boomkwekerij		
	Fruitkwekerij		
	Eendenkooi		
	Akkerland		
	Grasland		



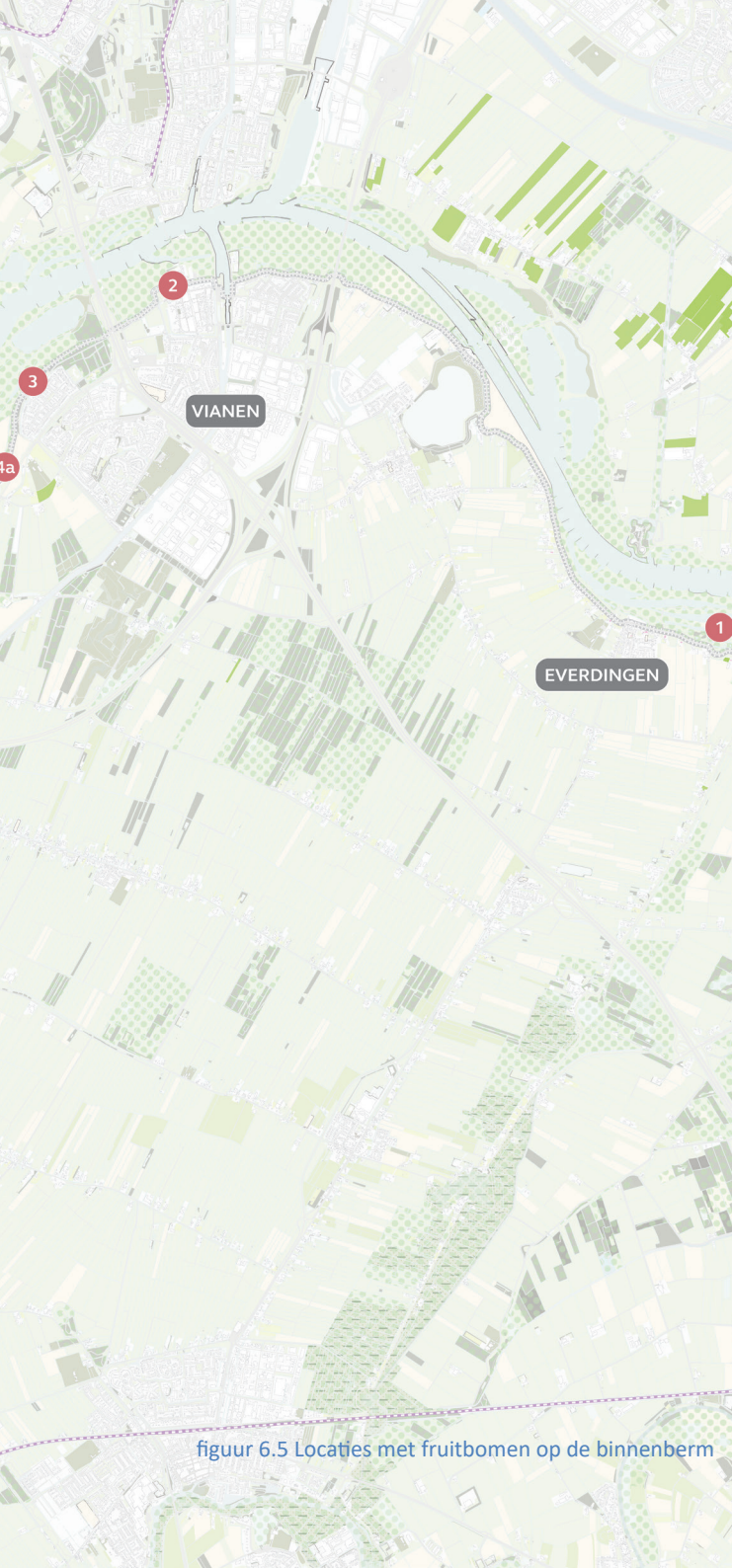
6. VORMGEVING GROEN(STRUCTUUR)

6.5 (FRUIT)BOMEN OP DE BERM

Bij voorgaande dijkversterkingen zijn er (fruit)bomen op een deel van de steunbermen geplaatst (zie afbeelding 6.3 op de vorige pagina en figuur 6.5). Een deel van deze fruitbomen worden met de huidige dijkversterking geraakt en zullen gerooid worden.

Aan de hand van historische kaarten, het huidige binnendijks landgebruik en de beleving voor de recreant wordt bepaald of en hoe de fruitbomen terug op de steunberm worden geplaatst.

Er zijn momenteel 3 dijkzones waar sprake is van het rooien van fruitbomen op de berm: Dijkzone 4b, 6 en 10. Het is nog niet zeker of er ook fruitbomen gerooid gaan worden in dijkzone 9.



figuur 6.5 Locaties met fruitbomen op de binnenberm



afbeelding 6.6 Fruitbomen op de berm in DZ6

6.5.1 Dijkzone 4b

2025:

De fruitbomen op de berm zijn onderdeel van een grote fruitgaard, waarvan een deel buiten de dijkversterkingsopgave valt, ten westen van deze fruitbomen bevindt zich momenteel een rij knotwilgen aan de teen van de binnenberm.

Er is geen fruitteelt langs dit deel van de dijk, er staan wel knotwilgenrijen langs de kavels in het achterland.

1890:

Op de historische kaart (figuur 6.7) is te zien dat hier vroeger geen fruitbomen parallel aan de dijk stonden, wel is te zien dat er een bomenrij aan de voet van de dijk aangeplant is.

Herplant (fruit)bomen na dijkversterking:

In deze dijkzone geen fruitbomen terugplaatsen, dat is vanuit historisch oogpunt niet gebruikelijk op deze plek. Het terugplaatsen van knotwilgen langs de sloot draagt wel bij aan de ruimtelijke kwaliteit en sluit aan op het ruimtelijk beeld van het achterland.

6.5.2 Dijkzone 6

2025:

De steunberm in dijkzone 6 bevat veel fruitbomen. In het meest oostelijk deel van deze zone vindt momenteel fruitteelt plaats in het achterland. Het overige achterland bestaat met name uit grasland. Aan de horizon is wel weer de fruitteelt te zien van de percelen in het westen.

1890:

De historische kaart (figuur 6.8) toont dat er in deze zone over de gehele lengte fruit werd geteeld dicht tegen de dijk aan.

Herplant fruitbomen na dijkversterking:

In deze zone draagt het terugplaatsen van fruit op de steunberm positief bij aan het ruimtelijk beeld. Hiervoor is een kleine ontwerpstudie nodig naar de manier waarop de bomen teruggeplaatst worden. Hierbij de zichtlijnen naar achterland behoudend.



figuur 6.7 Historische kaart 1890 DZ4b



figuur 6.8 Historische kaart 1890 DZ6

6. VORMGEVING GROEN(STRUCTUUR)



figuur 6.9 Historische kaart 1890 DZ9

6.5.3 Dijkzone 9

2025:

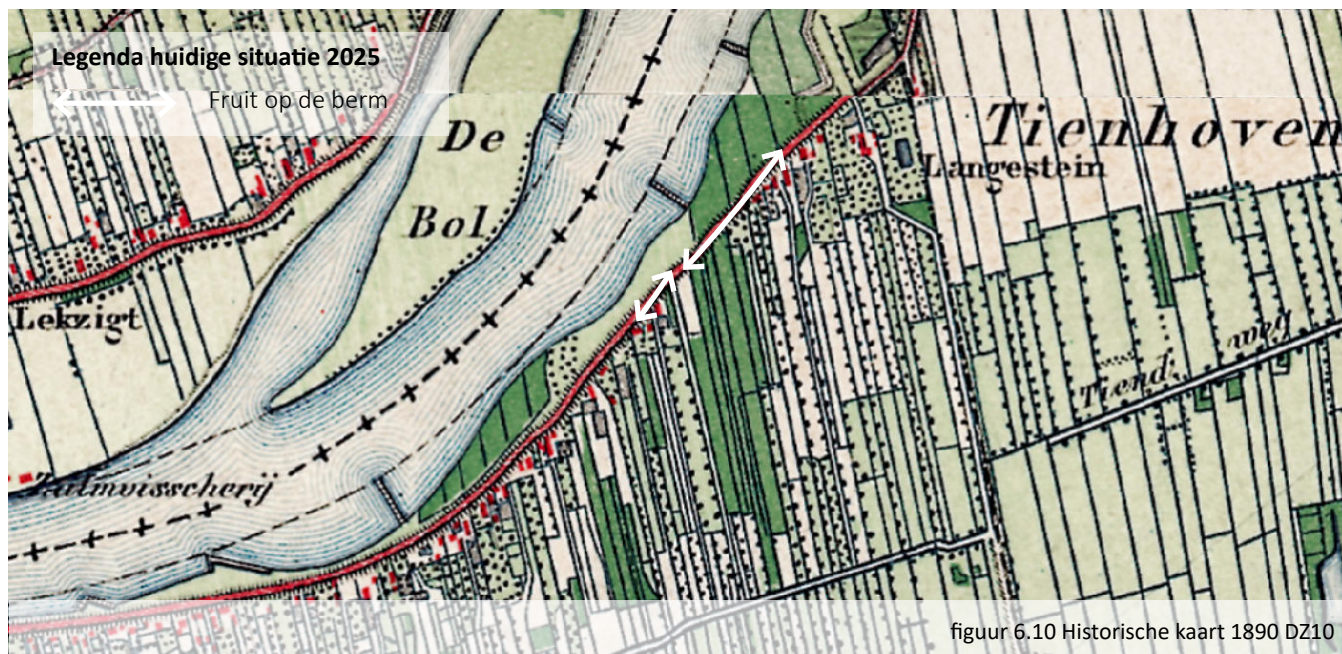
Uitgestrekte fruitgaarden domineren in dijkzone 9 het beeld van het achterland. Het eens zo bosrijke gebied rondom Slot Herlaer is anno 2025 niet meer zo dichtbegroeid, het bos is deels vervangen door fruitteelt.

1890:

De historische kaart (figuur 6.9) toont een bosgebied rondom Slot Herlaer. tussen het bosgebied en de dijk bevindt zich een smalle strook met fruitteelt. Ook in het achterland, ten oosten van het bos komt al veel fruitteelt voor.

Herplant fruitbomen na dijkversterking:

In deze zone draagt het terugplanten van fruitbomen bij aan het terugbrengen van het historisch karakter van de dijk. Dit past ook in het huidige beeld met veel fruitteelt aan de dijk. De fruitbomen worden in lange rijen parallel aan de dijk teruggeplant.



figuur 6.10 Historische kaart 1890 DZ10

6.5.4 Dijkzone 10

2025:

De lange smalle kavels met grasland van het binnenland in deze dijkzone worden begeleid door rijen knotwilgen. Er bevindt zich momenteel geen fruit in het achterland.

1890:

Op de historische kaart (figuur 6.10) is te zien dat lange rijen wilgen het beeld van het achterland bepalen. Er is in het noordelijk deel nog een klein beetje fruitteelt, dicht tegen de dijk rondom de woningen te zien, maar op de locaties waar nu fruit op de berm staat, stond vroeger nauwelijks fruit.

Herplant fruitbomen na dijkversterking:

In deze zone is het, vanuit historisch oogpunt wenselijk om fruitgaarden op kavelbreedte op het oostelijk en westelijk deel van de steunberm terug te planten.

Hier is een klein ontwerpend onderzoek nodig naar de lengte van de rijen wilgen/fruitbomen i.c.m. zichtlijnen vanaf de dijk naar het achterland.





Zicht over de zuidelijke percelen vanaf het Jufferslaantje
in dijkzone 2

BRONVERMELDING

Bronnen

- Addendum Ruimtelijke Kwaliteit Streefkerk- Ameide - Fort Everdingen, SAFE (2020);
- Beknopte uitgangspunten biodiversiteit SAFE, Conceptdocument, Sweco (2024)
- *bijlage II bevat relevante fragmenten uit dit stuk*;
- Beleid Ontwerputgangspunten Primaire Waterkeringen, Unie van Waterschappen (2022);
- Bomen en struiken op en bij de dijk, Dijkversterking NeBe, WSRL (2023)
- Breder dan de Dijken, Provinciaal Adviseur Ruimtelijke Kwaliteit in Zuid Holland (2018);
- Catalogus inrichting en beheer plattelandswegen, Waterschap Rivierenland (2018);
- Future Dikes, Radboud Universiteit (hoofdaannemer), Wageningen Environmental Research, Universiteit Twente, EurEco ecologisch onderzoek en advies, Lumbricus Environmental Research and Consultancy, Infram-Hydrén Waterbouw Innovatie en Onderzoek, Deltares (2024);
- Inventarisatie Ruimtelijke Plannen, Beleid en Visies, Wing (z.d.);
- Memo beheerstroken, v0.5, WSRL (2020);
- Notitie Medegebruik van bermen van primaire waterkeringen (HWBP-projecten), Programmateam, WSRL (2019);
- Nota Voorkeursalternatief, Verkenning Dijkversterking SAFE, SAFE (2022);
- Notitie Uitgangspunten Vormgeving Ontwerp SAFE cVO1 (OR1-PUF), SAFE (2025);

- Projectdoelstellingen Duurzaamheid, Dijkversterking SAFE, Sweco (2023);
- Ruimtelijk Perspectief Dijken Zuid-Holland, H+N+S, www.hnsland.nl/projecten/dijkervisie-zuid-holland (geraadpleegd juni 2024);
- Verkeerskundige inventarisatie, Planuitwerking Dijkversterking SAFE, WSRL (2024);
- Visie Ruimtelijke Kwaliteit Zuidelijke Lekdijk, Wing (2020);
- Waterschapsverordening, paragraaf 2.2.5. Waterschapsverordening Waterschap Rivierenland > Lokale wet- en regelgeving (geraadpleegd op 22052025)

Afbeeldingen

- Alle gebruikte inventarisatiefoto's zijn gemaakt door Arcadis, (2024), tenzij anders vermeld;
- Alle gebruikte luchtfoto's zijn gemaakt door Arcadis, (2020), tenzij anders vermeld;
- De Visiekaart Ruimtelijke Kwaliteit is gemaakt door Arcadis (2020);
- Al het kaartmateriaal en de visuals zijn gemaakt door Arcadis (2024).

Inspiratiedocumenten/-websites:

- Vormgevingsplan Markermeerdijken, Alliantie Markermeerdijken (2017);
- Beeldkwaliteitsplan Lekdijk-Zuid Kinderdijk-Schoonhovense veer, WSRL en Padt & Partners Architecten (2012);
- Recyled Outdoor Solutions, recycling-kunststof.nl (geraadpleegd september 2024).



BIJLAGEN

- I Tabel medegebruik binnenbermen
- II Beknopte uitgangspunten biodiversiteit SAFE
- III Bijzondere dijkplekken, ontwerp op maat
- IV Verhalen aan de dijk

Toelichting basis tabel

Betreft hetgeen via het publiekrecht (algemene regels, beleidsregels en vergunningsvoorschriften) wordt geregeld. Uitgangspunt overslag: 10 l/s/m

Instee is gericht op aanwezig zijn en blijven van voldoende gewicht op de berm.

Ingeval een overhoogte nodig is, wordt dat ook op de 5m-beheerstrook aangebracht.

Algemene beleidsregels met code c.q. nummer:

- 5.18a Bouwwerken in en op een primaire waterkering en bijbehorende beschermingszone;
- 5.20 Bomen en struiken en laagblijvende beplanting binnen de waterkering en/of bijbehorende beschermingszone;
- 5.22 wegen, parkeerplaatsen en perceelontsluitingen (op- en afritten) in de waterkering en bijbehorende beschermingszone;
- WW4 Gras en eenjarige gewassen;
- WK1 Beplanting, WK5 Erfverharding.

Categorie	Basis	Huidig beleid		Situatie bij (mede)gebruik voor HWBP-projecten		
		1. Waterstaatswerk - Waterkering	2. Beschermingszone	3. Waterstaatswerk – Dijklichaam + 5 m beheerstrook	4. Waterstaatswerk – Stabiliteitsberm vanaf 5 m BBL	5. ¹⁾ Beschermingszone
Fruitteelt (bomen van nature < 5 m)	5.20	Niet toegestaan	0,5 m boven leggerprofiel en 4m uit legger	Niet toegestaan	0,5m overhoogte	Zie lijn onder kolom 4.
Akkerbouw (gras en eenjarige gewassen)	WW4	Geen beleid – niet toegestaan	Op maaiveld	Niet toegestaan	In het algemeen geen overhoogte. Bij specifieke gewassen (bijv. aardappelen en regelmatig ploegen); 0,5 m overhoogte	Zie lijn onder kolom 4.
Grasland kleinvee	Alg. T.	Geen beleid – niet toegestaan	Gras op maaiveld, dieren geen beleid – toegestaan	Niet toegestaan	Geen overhoogte	Zie lijn onder kolom 4.
Grasland grootvee	Alg. T.	Geen beleid – niet toegestaan	Gras op maaiveld, dieren geen beleid – toegestaan	Niet toegestaan	Geen overhoogte	Zie lijn onder kolom 4.
Boomkwekerij (bomen van nature < 5 m)	5.20	Niet toegestaan	0,5 m boven leggerprofiel en 4m uit legger	Niet toegestaan	0,5m overhoogte	Zie lijn onder kolom 4.

Categorie	Basis	Huidig beleid		Situatie bij (mede)gebruik voor HWBP-projecten		
		1. Waterstaatswerk - Waterkering	2. Beschermingszone	3. Waterstaatswerk – Dijklichaam + 5 m beheerstrook	4. Waterstaatswerk – Stabiliteitsberm vanaf 5 m BBL	5. ¹⁾ Beschermingszone
Enkele boom < 5m	5.20	0,5 m boven leggerprofiel en 4m uit het leggerprofiel	0,5 m boven leggerprofiel	Niet toegestaan	Geen overhoogte	Zie lijn onder kolom 4.
Enkele boom > 5m	5.20	Niet toegestaan	1m boven leggerprofiel en 2m uit kernzone (of 5 m uit kernzone en buiten invloedslijn piping)	Niet toegestaan	0,5m overhoogte	Zie lijn onder kolom 4.
Tuinbeplanting	5.20/WK1	2m uit binnenteen 1m boven leggerprofiel	0,5 m boven leggerprofiel	Niet toegestaan	Geen overhoogte	Zie lijn onder kolom 4.
Bestrating	WK5	Geen beleid – niet toegestaan	Tot 0,3m onder maaiveld	Niet toegestaan	Geen overhoogte; op maaiveld.	Zie lijn onder kolom 4.
Heggen haaks		0,5m boven legger, max 0,25m onder maaiveld (niet hoger dan 1m)	0,5 m boven leggerprofiel	Niet toegestaan	Geen overhoogte	Zie lijn onder kolom 4.
Heggen parallel		0,5m boven legger, max 0,25m onder maaiveld (niet hoger dan 1m)	0,5 m boven leggerprofiel	Niet toegestaan	Geen overhoogte	Zie lijn onder kolom 4.
Schutting/hekwerk	5.18A/E	0,3m onder maaiveld max 1 m hoog	0,6 m onder maaiveld max 1 - 1,8 m hoog	Niet toegestaan	Geen overhoogte	Zie lijn onder kolom 4.
Tuinhuysje	5.18A	Op maaiveld	0,3 m onder maaiveld	Niet toegestaan	indien klein en eenvoudig dan op maaiveld, anders boven pvr	Zie lijn onder kolom 4.
Vijver		Niets geregeld	Niets geregeld	Niet toegestaan	Niet toegestaan	Zie lijn onder kolom 4.
Wegen, parkeerplaatsen en perceelontsluitingen (op- en afritten, trappen en aanbermingen)	5.22	Rekening houden met toekomstige dijkversterking	Rekening houden met toekomstige dijkversterking	Rekening houden met toekomstige dijkversterking	Rekening houden met toekomstige dijkversterking	Zie lijn onder kolom 4.

¹⁾ De beleidslijn in deze kolom zal mogelijk worden versoepeld. Daarvoor wordt in de loop van 2020 nieuwe beleidslijn opgesteld.

tabel I Medegebruik berm

I TABEL MEDEGEBRUIK BINNENBERMEN

Beschrijving tabel medegebruik

In tabel I zijn de “nieuwe” regels zoals die op basis van de hiervoor beschreven aanpak zullen gaan gelden, zichtbaar gemaakt. Deze zijn per categorie ‘medegebruik’ genoemd voor de dijk, de binnenbermen en de beschermingszone.

Tevens zijn de regels die tot nu toe worden/werden gehanteerd voor de waterkering en de beschermingszone in de tabel zichtbaar gemaakt i.v.m. de vergelijking.

In meer detail zijn de volgende kolommen zichtbaar:

- In de kolom “basis” is het nummer van de beleidsregel gegeven van de publiekrechtelijke grondslag;
- De beide kolommen “Huidig Beleid” beschrijven de wijze waarop momenteel wordt omgegaan met bepaalde soorten ‘gebruik’. Daarbij is een splitsing gemaakt in het waterstaatswerk zelf en de beschermingszone. De algemene lijn is dat binnen het waterstaatswerk zelf er verschillende categorieën ‘gebruik’ zijn die niet zijn toegestaan en voor een aantal andere categorieën er strenge eisen zijn gesteld. Voor de beschermingszone geldt dat nagenoeg alle categorieën ‘gebruik’ onder bepaalde voorwaarden zijn toegestaan;
- De 3 laatste kolommen geven aan hoe in het “nieuwe beleid” wordt omgegaan met de voorwaarden ten aanzien van het toestaan van medegebruik op de stabiliteitsberm. Hiervoor is een splitsing gemaakt in 3 gebieden, namelijk 2 gedeelten van het waterstaatswerk en de beschermingszone. Het eerste deel van het waterstaatswerk betreft het dijklichaam en de beheerstrook van 5m vanaf BBL. De lijn is dat dit gedeelte in principe volledig in eigendom van het waterschap zal zijn of komen. Medegebruik voor dit gebied wordt vooralsnog niet toegestaan. Het tweede deel betreft de rest van het binnendijkse waterstaatswerk. Dus het gebied vanaf BBL+5 m

tot en met de 4 m strook langs de teen (BIT) van de stabiliteitsberm (B). Dit betreft het gebied waarover in het voorgaande is aangegeven dat het beleid is gewijzigd. In de laatste kolom zijn de aangepaste eisen opgenomen voor de beschermingszone. Deze zijn voorlopig gelijk gemaakt aan de eisen die gelden voor de in medegebruik zijnde bermen. De verwachting is echter dat bij vaststelling van de legger van TiWa en/of GoWa een versoepeling van deze eisen zal worden doorgevoerd. (Programmateam, WSRL (2019))

II BEKNOPTTE UITGANGSPUNTEN BIODIVERSITEIT SAFE (RELEVANTE FRAGMENTEN PAG 1-5)

Inleiding

Voor de dijkversterking Streefkerk – Ameide – Fort Everdingen (SAFE) zal circa 12,3 km dijkversterking plaatsvinden. In het Beleid Ontwerpuitgangspunten Primaire Waterkeringen (OPW) (2022) is als projectdoelstelling voor biodiversiteit opgenomen: “Met natuurinclusieve inrichting- en beheer bijdragen aan het herstel en de versterking van de basiskwaliteit van de natuurlijke omgeving en biodiversiteit (Unie van Waterschappen, 2020)”.

Dijken vormen bijzonder leefgebied voor fauna en standplaatsen voor flora. Doordat dijken door het landschap slingeren kunnen deze verschillende natuurgebieden of ecosystemen met elkaar verbinden. Daarnaast spelen dijken een belangrijke rol in het faciliteren van groenblauwe dooradering in het landschap. In Nederland bestaan grote oppervlakten dijken waarop vrijwel alleen maar gras groeit.

Hiermee wordt een breuk in het natuurlijk landschap gecreëerd en zorgt het gebrek aan biodiverse bekleding voor weinig aantrekkingskracht voor tot het omliggende landschap behorende soorten. Een soortenrijke (of “bloemrijke”) grasbekleding levert een bijdrage aan biodiversiteit van het landschap en maakt de dijk aantrekkelijker als leefgebied en verbindingzone voor verschillen faunasoorten. Uit onderzoek blijkt dat een soortenrijke grasbekleding ook goed bestand is tegen erosie (Future Dikes, 2024).

Onderliggend document betreft een beknopt overzicht van de uitgangspunten die gehanteerd moeten worden om biodiversiteit op en rondom het project te versterken en advies voor de te nemen maatregelen. Deze adviezen worden in een later stadia per dijkvak geconcretiseerd. Het

uitgangspunt is dat biodiversiteit op gronden van WSRL wordt versterkt. Omdat de gronden binnen dit project zich beperken tot de dijk, waar de mogelijke maatregelen voor biodiversiteit door veiligheidsoverwegingen gelimiteerd zijn, richt onderliggend document zich ook op mogelijke maatregelen in de omgeving.

Daarnaast wordt uitgegaan van gebiedseigen biodiversiteit. Hieronder vallen de verschillende bodem- en landschapstypen binnen het rivierenland. Het rivierenland wordt gekenmerkt door gevarieerd landschap met rivieren, uiterwaarden, oeverwallen en komgronden. Binnen het rivierenland komen verschillende landschapstypen voor, zoals bossen, kruiden- en faunarijke grassen akkerland, dynamisch moeras, vochtig weidevogelgrasland en kranswierwateren. Door deze variatie aan biotopen biedt het gebied geschikt leefgebied voor verschillende beschermde en bijzondere soorten zoals bevers, otters, kleine marterachtigen, vleermuizen, roofvogels, ringslangen, kamsalamanders, argusvlinders en verschillende amfibieën. Daarnaast beschikt het gebied ook over bebouwde omgeving, waar bijvoorbeeld soorten als huismus en steenuil voorkomen.

(...)

Zaaien

- De selectie van een effectief zaadmengsel is afhankelijk van de soortensamenstelling in de regio en de toekomstige bodemopbouw van de dijk.
 - o Aanbrengen van vegetatie die voorkomt in de omgeving heeft een grote meerwaarde voor lokaal voorkomende fauna;
 - Indien mogelijk: kies voor een mengsel dat lokaal is gewonnen;
 - Pas geen zeer zeldzame soorten toe om floravervalsing te voorkomen en de kans te verkleinen dat soorten snel wegvallen.
 - o Dit is echter alleen toepasselijk als bodemmateriaal lokaal wordt verkregen en passend is tot de regio;
 - o Als de bodem te voedselrijk is of niet passend bij de omgeving, is het beter om een algemener mengsel toe te passen met soorten die weinig eisen stellen aan hun standplaats.
- Wijk af van traditionele mengsels zoals *D1 voor beweiden* en *D2 voor hooilandbeheer* en kies de nieuwere mengsels *Dijkenbasis Gras* en *Dijkenbasis kruiden*.
 - o Lokaal kan het mengsel ook worden aangevuld met soorten passend voor de regio;
 - Onderzoek naar de toepassing van andere soorten loopt nog. Tot nu toe blijken vooral mengsels met meerdere grassoorten en kruiden droogtetoleranter te zijn, dan alleen een grassenmengsel;
 - Deze mengsels zijn niet standaard te bestellen, maar kunnen door een leverancier worden samengesteld.
- Het type mengsel en de zaaidichtheid variëren ook in relatie tot de erosiebestendigheid;
 - 50 kg/ha gras + kruiden voor een gesloten zode met verrijkingsoorten;
 - 30 kg/ha gras + kruiden voor een opener bekleding met ontwikkelende soortenrijkdom.
 - o De inzaai dichtheid afstemmen met de vereiste voor de waterveiligheid;
 - Om tot een kruidenrijkere dijk te komen, kan ook gekozen worden om op de kruin meer kruiden te zaaien en op het buitentalud een hogere dichtheid aan grassen.
Een ander alternatief is het buitentalud dichter en binnentalud dunner inzaaien.
- Bij hergebruik van de toplaag kan minder zaad nodig zijn, omdat er al een zaadbank aanwezig is. Dit kan echter meer aandacht vereisen voor het beheer, vanwege de kans op de ontwikkeling van minder gewenste soorten;
- Het beheer is uiteindelijk leidend voor het handhaven en door ontwikkelen van een kruidenrijke dijk.

Advies

Wij adviseren de inzaai van de relatief soortenrijke zaadmengsels *Dijkenbasis Gras* en *Dijkenbasis Kruiden*. Deze mengsels dienen aangevuld te worden met enkele plantensoorten die passen bij de regio en de lokale omstandigheden. De exacte soortensamenstelling wordt op een later moment verder uitgewerkt.

Faunavoorzieningen

- Binnen het werkgebied komen verschillende beschermde en voor de omgeving kenmerkende soorten voor. Met faunavoorzieningen kan de kwaliteit van het leefgebied voor deze soorten worden verbeterd;
- Het aanleggen van effectieve faunavoorzieningen met aandacht voor dijkveiligheid is in onze optiek lastig te combineren;
 - o Het plaatsen van losse nestkasten, broedplanken of vleermuiskasten heeft minder effectiviteit, omdat het omliggende gebied hier geschikter voor is;
 - o De aanleg van dergelijke voorzieningen is alleen nuttig als dit gepaard gaat met een educatief doel voor bewoners en recreanten.
- De dijk kan beter ontwikkeld worden tot een foerageergebied waar soorten zich langs kunnen verplaatsen en schuilhouden. Voor ongewervelden kan het ook dienen als voortplantings- en overwinteringsgebied;
- De grootste meerwaarde wordt behaald door het aanleggen van takkenhopen en het aanplanten van bomen en struiken op de aanliggende percelen;
- Een uitzondering kunnen insectenhôtels of het laten liggen van dood hout zijn, gericht op het zuiden en geplaatst in bloemrijke bermen;
 - o Omdat ongeveer 70 procent van de wilde bijen in open grond nestelt, is het effectief om ook open grond aan te bieden in de vorm van een bijenburcht. Echter, sommige bijensoorten kunnen ook in open stukken in de dijk nestelen;
 - o Deze elementen kunnen invloed hebben op inspectie en erosiebestendigheid, waardoor het beter is om deze faciliteiten te beperken tot omliggende percelen en dijkkruiden, waar de waterveiligheid minder in het geding is.
- Tijdens een bewonersgesprek kwam de wens naar voren om iets te doen tegen amfibieënsterfte;
 - o Een mogelijke oplossing is het aanbrengen van gangen in verkeersdrempels waar amfibieën zich door kunnen verplaatsen.
Het nadeel hiervan is dat er een begeleidend amfibieën-scherm geplaatst moet worden, dat schuin langs de weggangen loopt om de dieren naar deze ingangen te leiden;
 - o Een permanente voorziening is niet mogelijk door de vele dijkopgangen en geeft moeilijkheden met het beheer;
 - Een alternatief zou zijn om tijdelijk, tijdens de paddentrek, schermen aan te brengen. Dit vergt echter veel inspanning van vrijwilligers.
- Buiten de dijk liggen grotere kansen voor het verbeteren van biodiversiteit met faunavoorzieningen. Door de beperkingen in het plaatsen van faunavoorzieningen op de dijk zelf, is het nemen van maatregelen in de bredere omgeving aangeraden. De dijk en omgeving bevatten geschikt leefgebied voor bevers, vleermuizen, marterachtigen, verschillende vogels, waaronder buizerd, sperwerk, havik, boomvalk, huismus en verschillende uilen, ringslangen en verschillende amfibieën, zoals poelkikker, heikikker, rugstreeppad en kamsalamander. Deze soorten stellen eisen aan hun omgeving, waarbij het mogelijk is maatregelen te nemen om het leefgebied geschikter te maken. Hierdoor wordt de kans op langetermijnbehoud en uitbreiding van deze soorten in het gebied groter.
Waar verbetering van leefgebied mogelijk is, bijvoorbeeld op locaties waar al wettelijke compensatie plaats zal vinden, kunnen faunavoorzieningen bijdragen aan de kwaliteit van hun leefgebied. Denk voor de soorten waarvoor geschikt leefgebied aanwezig is aan:
 - o Bever: waar het NNN-natuurtype *N05.04 Dynamisch moeras* wordt gecompenseerd kan mogelijk geschikt leefgebied voor bever ontstaan. Voorzieningen zijn hierbij bomen en struiken in de oeverzone, of plaatselijk steilere vergraafbare oevers.
 - o Andere marterachtigen: voldoende dekking creëren met heggen, bosjes en takkenhopen.
 - o Roofvogels: aanbieden van palen als nieuwe zitposten in het foerageergebied, verbeteren van marginaal leefgebied door bij beheer rekening te houden met het creëren van getrapte vegetatielengtes.
 - o Uilen: creëren van ruigten, takkenrillen, houtstapels, composthopen, los gestapelde stenen, aanplant van struiken en bomen die noten of vruchten dragen.
 - o Ringslang: broeihopen als mest- of composthopen.
 - o Amfibieën: aanleggen van poelen, natuurvriendelijke oevers.

Advies

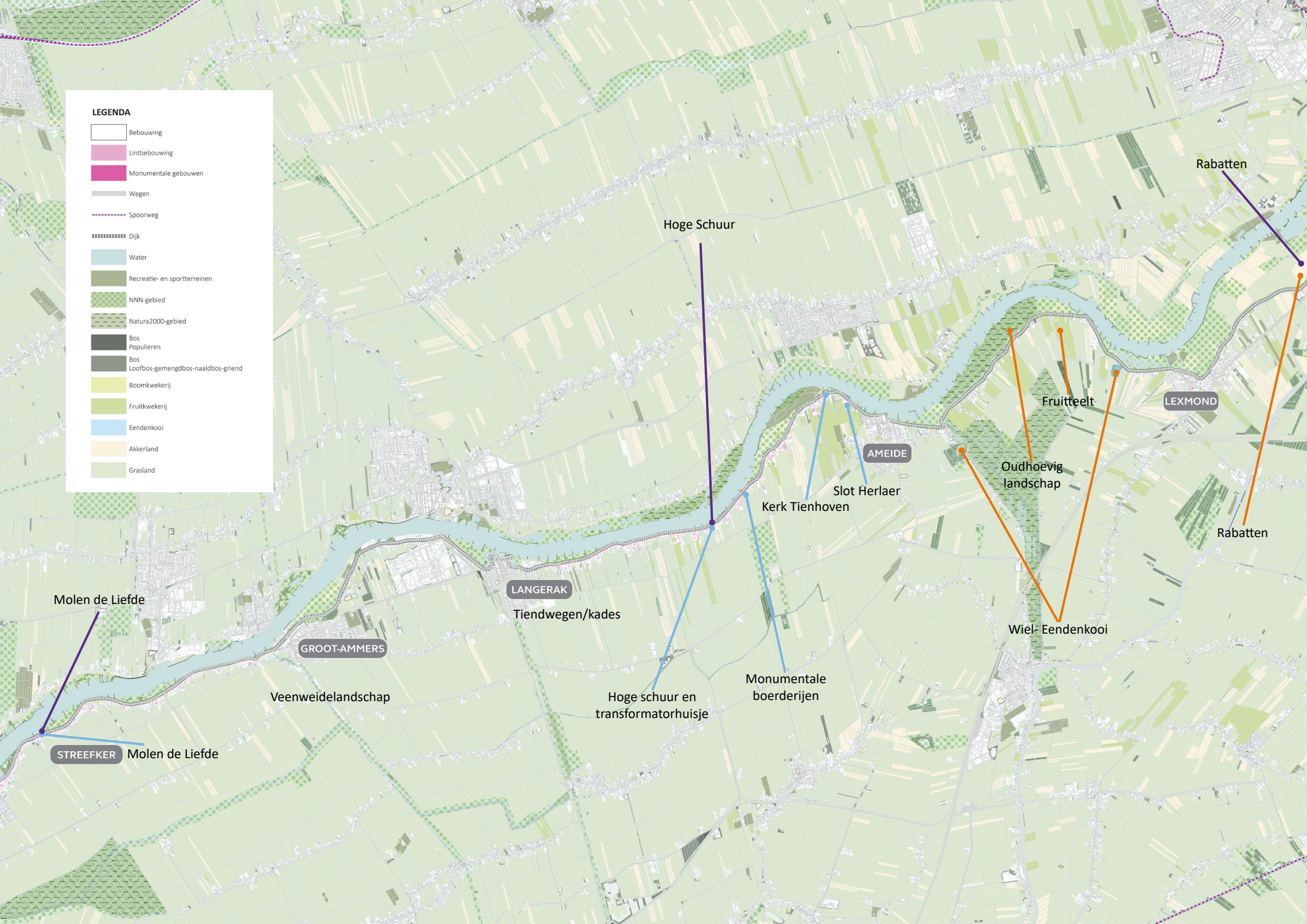
Het aanleggen van effectieve faunavoorzieningen met aandacht voor dijkveiligheid is lastig te combineren. De dijk kan wel dienen als foerageergebied en verbindingzone tussen geschiktere leefgebieden in de omgeving. Voor bijensoorten zouden insectenhôtels, dood hout en het aanbieden van open grond meerwaarde kunnen hebben. Om verkeersslachtoffers onder amfibieën te verminderen kunnen tijdelijk, tijdens de paddentrek, schermen worden aangebracht. Wel vraagt dit veel inspanning van vrijwilligers. De grootste meerwaarde wordt behaald door het aanleggen van faunavoorzieningen in de omgeving (zie voorbeelden hierboven).

(...)

Sweco (2024)

LEGENDA

- Bebouwing
- Lintbebouwing
- Monumentale gebouwen
- Wegen
- Spoorweg
- Dijk
- Water
- Recreatie- en sportterreinen
- NNN-gebied
- Natura2000-gebied
- Bos
Populieren
- Bos
Loofbos-gemengdbos-naaldbos-griend
- Boomkwekerij
- Fruittkwekerij
- Eendenkooi
- Akkerland
- Grasland



Molen de Liefde

STREEFKER

Molen de Liefde

GROOT-AMMERS

Veenweidelandschap

LANGERAK

Tiendwegen/kades

Hoge Schuur

Hoge schuur en transformatorhuisje

Monumentale boerderijen

AMEIDE

Slot Herlaer

Kerk Tienhoven

Fruittteelt

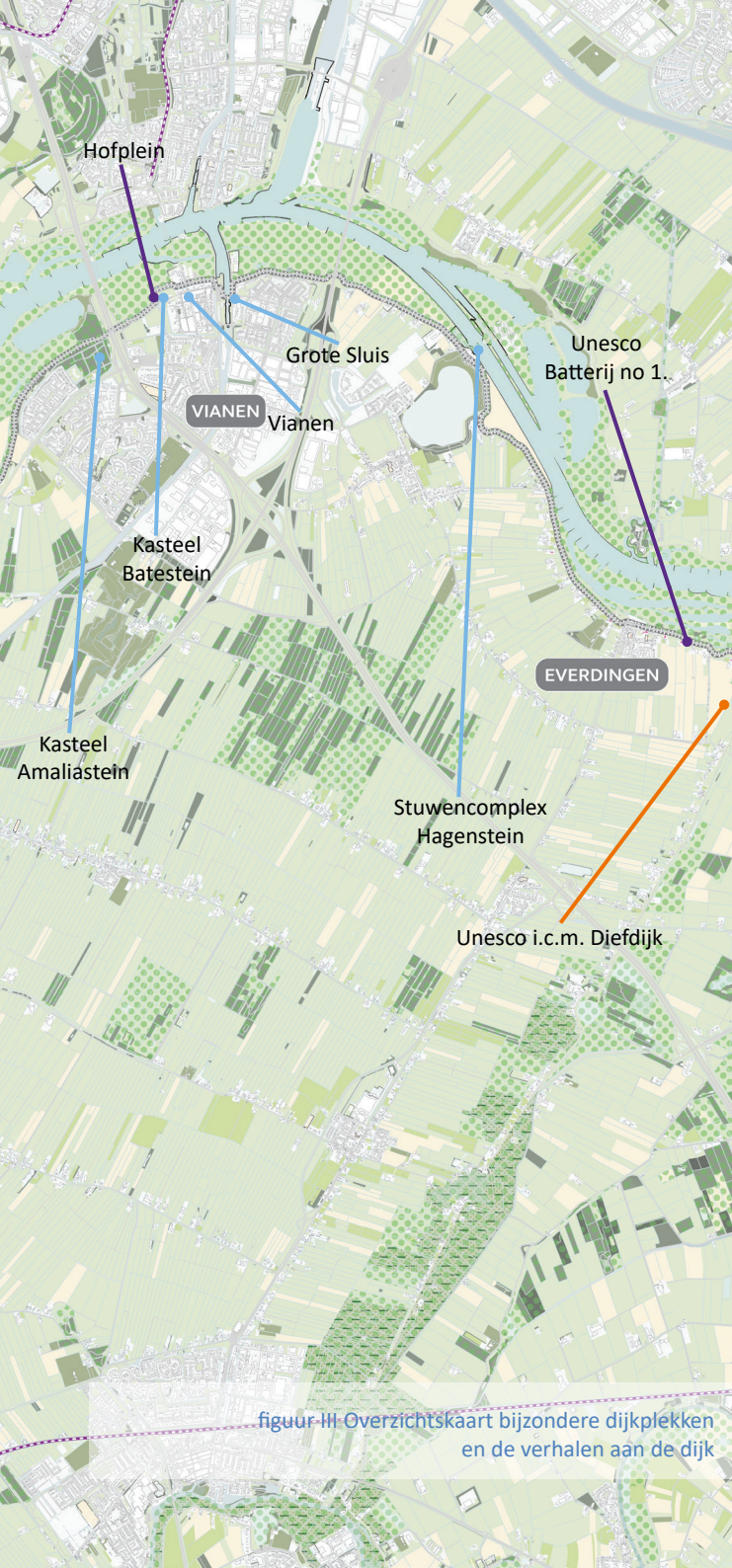
Oudhoevig landschap

Wiel-Eendenkooi

Rabatten

LEXMOND

Rabatten



III BIJZONDERE DIJKPLEKKEN, ONTWERP OP MAAT

De zuidelijke Lekdijk slingert door het landschap, onderweg passeert de dijk verschillende kernen, veenlandschappen, percelen vol fruitbomen in lange rijen, stadspoorten, kastelen en monumentale boerderijen. Dit levert bijzondere dijkplekken op, die vragen om een ontwerp op maat.

De volgende plekken zouden daarvoor in aanmerking kunnen komen, de volgende opsomming kan in overleg aangevuld worden en mag beschouwd worden als een praatstuk.

Bijzondere dijkplekken:

- Het Hofplein: met aansluiting op de dijk, de Hofpoort, de Singellaan en het Jufferslaantje;
- Unesco Werelderfgoed Hollandse Waterlinies: herstel of reconstructie Batterij no 1.
- Rabatten: De huidige rabatten zijn slecht herkenbaar en worden deels aangetast door de dijkversterking. Het is een kans om de rabatten weer beleefbaar te maken door ze (voor een deel) te herstellen en weer in beheer te nemen als rabatten;
- Het pleintje voor de Hoge Schuur: deze monumentale schuur leent zich perfect voor een rustplek, waarbij men ook meer informatie over de schuur kan vinden;
- Molen de Liefde: de molen verdient een podium met allure, een plek waar men kan uitrusten na een fietstocht over de dijk, met uitzicht op de molen en afstand tot de parkeerplaatsen.

(Deze plekken zijn met paarse aanwijsslijntjes aangegeven ten noorden van de Lek in figuur III.)

IV VERHALEN AAN DE DIJK

Naast de bijzondere dijkplekken zijn er nog meer plekken aan de dijk die in de spotlight gezet zouden kunnen worden. Plekken die het verhaal van de dijk vertellen. Een route voor de recreant langs de Lekdijk waar men informatie

over deze verhalen kan vinden. Dit kan zijn in de vorm van een informatiezuil, maar de verhalen kunnen ook worden gegraveerd in de bestrating of een bankje.

Te vertellen verhalen over het landschap en landschapselementen:

- Unesco Werelderfgoed (nieuwe en oude) Hollandse Waterlinies i.c.m. de Diefdijk als begrenzing van het gebied;
- De rabatten buitendijks;
- De wielen/de eendenkooi;
- Oudhoevig landschap;
- Fruitteelt;
- Tiendwegen/kaders (dijkzones 9 t/m 11)
- Veenweidelandschap.

(Deze plekken zijn met oranje aanwijsslijntjes ten zuiden van de Lek aangegeven in figuur III.)

Te vertellen verhalen over objecten:

- Stuwencomplex Hagenstein;
- Vianen met stadsmuur en gracht, coupure en buitenstad;
- Grote sluis en de verdwenen oude sluis in Vianen;
- De kastelen: Batestein en Amaliastein;
- Slot Herlaer;
- Kerk van Tienhoven;
- Monumentale boerderijen;
- Transformatorhuisje bij de Hoge Schuur;
- Molen de Liefde.

(Deze plekken zijn met blauwe aanwijsslijntjes ten zuiden van de Lek aangegeven in figuur III.)

Maar ook verhalen over thema's als:

- Het eerste veerpontje;
- Dijkversterking;
- Ambachten;
- Bijzondere flora en fauna;
- Bijzondere personen die langs de dijk gewoond hebben;
- Verhalen uit de havens.



DOCUMENTGEGEVENS

Project: SAFE Dijkversterking Lekdijk Streefkerk- Ameide- Everdingen

Document: Vormgevingsplan

Versie: Definitief

Datum: 20 juni 2025

OPDRACHTGEVER

Waterschap Rivierenland

SAFE

De Blomboogerd 1

4003 BX Tiel

ADVISEUR

Arcadis Landschapsarchitectuur en Stedenbouw

Sweco Nederland

Vrachtschepen op de Lek pal naast de dijk in dijkzone 6

