

## Beleidsregel Kabels en leidingen 2024

*Deze beleidsregel gaat het aanbrengen, wijzigen en verwijderen van kabels en leidingen en het aanbrengen van las- of aansluitgaten in het beperkingengebied van oppervlaktewaterlichamen en waterkeringen, voor zover vergunningplichtig op grond van de waterschapsverordening van het hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard.*

### **Opmerkingen met betrekking tot de regeling**

*Deze beleidsregel geeft specifieke richtlijnen en toetsingscriteria voor een specifieke activiteit. Daarnaast gelden altijd de bepalingen met betrekking tot de zorgplicht en de algemene regels uit de waterschapsverordening*

## Toetsingscriteria voor Kabels en leidingen

### 1. Algemeen

#### 1.1. Kader

Het aanbrengen, wijzigen en verwijderen van kabels en leidingen en het aanbrengen van las- of aansluitgaten binnen het beheergebied van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK) is in veel gevallen vergunningplichtig op grond van de Waterschapsverordening Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. Deze beleidsregel geeft aan hoe het hoogheemraadschap vergunningaanvragen voor aanbrengen, wijzigen en verwijderen van kabels en leidingen en het aanbrengen van las- of aansluitgaten beoordeelt, hoe belangen worden afgewogen en welke eisen daarbij kunnen worden gesteld.

De vergunningplicht voor kabels en leidingen en voor las- of aansluitgaten is vastgelegd in paragraaf 6.1 van de waterschapsverordening. In- en langs oppervlaktewaterlichamen geldt voor aanbrengen, wijzigen en verwijderen van kabels en leidingen en voor het aanbrengen van las- of aansluitgaten in bepaalde gevallen een meldplicht. In alle andere gevallen geldt in oppervlaktewaterlichamen een vergunningplicht. Ook voor waterkeringen geldt voor het aanbrengen, wijzigen en verwijderen van kabels en leidingen en het aanbrengen van las- of aansluitgaten in bepaalde gevallen een meldplicht. In alle andere gevallen geldt in een waterkering een vergunningplicht.

#### 1.2. Doel

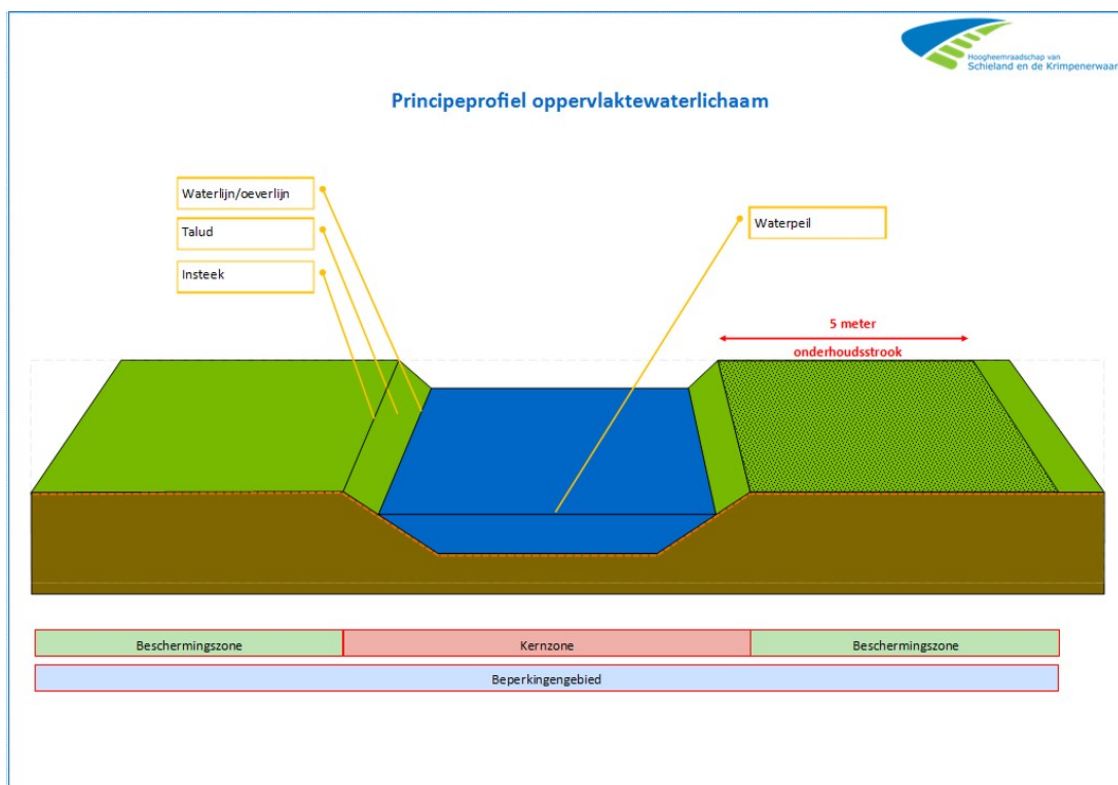
Deze beleidsregel geeft uitleg aan de wijze waarop aanvragen om een omgevingsvergunning voor kabels, leidingen en las- of aansluitgaten worden beoordeeld. De regels in de waterschapsverordening over kabels en leidingen, zijn op grond van artikel 6.1, eerste lid, van de waterschapsverordening, gericht op:

- a. het beschermen van waterstaatswerken en de doelmatige werking daarvan voor het keren van water, het bergen van water en het aan- en afvoeren van water;
- b. het beschermen van de chemische en ecologische kwaliteit van oppervlaktewaterlichamen, met inbegrip van het doorspoelen van water; en
- c. het vervullen van maatschappelijke functies door oppervlaktewaterlichamen, in het bijzonder het varen en het schaatsen.

## 2. Kabels en leidingen in OPPERVLAKTEWATERLICHAMEN

In dit hoofdstuk staan de beleidsregels voor kabels en leidingen en las- en aansluitgaten binnen (de kernzone of beschermingszone van) oppervlaktewaterlichamen.

In onderstaande afbeelding zijn ter verduidelijking een aantal van de gebruikte begrippen weergegeven



## 2.1. Toelichting op de regels

Het is noodzakelijk om de aanleg van kabels en leidingen in de directe omgeving van oppervlaktewaterlichamen te reguleren. Enerzijds om te voorkomen dat de aanwezigheid van kabels of leidingen kunnen leiden tot schade aan oppervlaktewaterlichamen of kunstwerken. Anderzijds om te voorkomen dat bij uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan de oppervlaktewaterlichamen of kunstwerken kabels en leidingen beschadigd worden, waardoor onveilige en onwenselijke situaties kunnen ontstaan. Ook het gebruik van oppervlaktewaterlichamen door de scheepvaart kan leiden tot het beschadigen van kabels en leidingen.

## 2.2. In alle oppervlaktelichamen geldende regels

*Deze regels gelden voor kabels en leidingen in alle categorieën van oppervlaktewaterlichamen. Deze regels gelden naast de specifieke regels per situatie, zie 2.3, 2.4 en 2.5. Deze regels gelden verder naast eventuele regels voor een waterkering (hoofdstuk 3).*

- 1) Om het aantal kabels en leidingen in de directe omgeving van oppervlaktewaterlichamen zo beperkt mogelijk te houden, worden alleen kabels en leidingen toegestaan die noodzakelijk zijn en indien er geen ander redelijk alternatief is
- 2) Kabels en leidingen die een oppervlaktewaterlichaam onderlangs kruisen worden aangelegd door middel van een sleufloze techniek, tenzij aanleg door middel van een open ontgraving niet kan leiden tot nadelige effecten. Bij het in open ontgraving aanleggen van een kabel of leiding zullen voorschriften worden opgenomen ten aanzien van het vrij te houden profiel, tijdelijk afdammen van het oppervlaktelichaam en dergelijke.

Door het onderlangs kruisen van het oppervlaktewaterlichaam beperken we de mogelijk nadelige effecten op de waterkwaliteit/ecologie.

- 3) Kabels en leidingen die een oppervlaktewaterlichaam kruisen moeten dat oppervlaktewaterlichaam zoveel mogelijk haaks kruisen.

Bij een haakse kruising is de kruising zo kort mogelijk waardoor de kans op schade kleiner is. Is een haakse kruising niet mogelijk, dan moet dit door de initiatiefnemer worden onderbouwd.

- 4) Als kabels of leidingen een duiker of brug in een oppervlaktewaterlichaam kruist, dan gebeurt dat zoveel mogelijk onderlangs.
- 5) Bij een kruising boven een aanwezige duiker moeten kabels of leidingen minimaal 0,20 meter boven de duiker liggen. Bij (groot) onderhoud aan de duiker moeten, op verzoek van de eigenaar van de duiker, de kabels of leidingen worden verplaatst zodat (groot) onderhoud aan de duiker mogelijk is.
- 6) Bij een kruising aan een bestaande constructie, zoals een brug, moeten kabels en leidingen zodanig aan de constructie worden bevestigd dat deze niet lager hangen dan de onderkant van het brugdek en niet doorhangen.

Als wordt aangetoond dat een duiker of brug niet onderlangs kan worden gekruist dan is het bovenlangs kruisen toelaatbaar. Bij het bovenlangs kruisen is instemming nodig van de eigenaar van de duiker of brug.

- 7) Kabels en leidingen die parallel aan een oppervlaktewaterlichaam worden aangelegd worden aangelegd op minimaal 1,00 meter afstand van de insteek van het oppervlaktewaterlichaam.

De afstand ten opzichte van de insteek van een oppervlaktewaterlichaam is er om te voorkomen dat de kabels en leidingen een negatief effect hebben op de stabiliteit van de oevers/taluds van het oppervlaktewaterlichaam.

- 8) Las- en aansluitgaten langs een oppervlaktewaterlichaam worden aangebracht op minimaal 1,00 meter afstand van de insteek van het oppervlaktewaterlichaam.

De afstand ten opzichte van de insteek van een oppervlaktewaterlichaam is om te voorkomen dat de ontgravingen een negatief effect hebben op de stabiliteit van de oevers/taluds van het oppervlaktewaterlichaam.

- 9) Kabels en leidingen die buiten bedrijf worden gesteld, worden volledig verwijderd. Alleen als wordt aangetoond dat verwijdering onevenredig veel schade oplevert aan de oevers, taluds of waterbodembodem of dat het verwijderen niet in verhouding staat tot de inspanningen die hiermee gemoeid zijn, mogen kabels en leidingen blijven liggen. Niet verwijderde kabels en leidingen blijven in beheer en onderhoud bij de eigenaar van de kabels of leidingen.

De voorkeur gaat uit naar het volledige verwijderen van buiten bedrijf gestelde kabels en leidingen uit de oppervlaktewaterlichamen en beschermingszones. Als dit niet mogelijk is dan is het van belang dat de eigenaar van de kabels en leidingen verantwoordelijk blijft voor het beheer en onderhoud van de kabels of leidingen.

### 2.3. Oppervlaktewaterlichamen voor aan- en afvoer met een (specifieke) vaarfunctie

*In dit hoofdstuk staan bepalingen voor wateren waarin, in aanvulling op 2.2 specifieke eisen gelden voor kabels en leidingen met het oog op de vaarfunctie. Het gaat om de wateren die als 'oppervlaktewaterlichamen voor aan- en afvoer met een vaarfunctie' zijn aangeduid in de waterschapsverordening.*

- 10) Op de vaarwegen die als zodanig zijn opgenomen in de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening worden kabels en leidingen die het oppervlaktewaterlichaam kruisen aangelegd met een gronddekking van ten minste 2,00 m ten opzichte van het profiel van het oppervlaktewaterlichaam dat is vastgesteld in de legger.

De provincie heeft een aantal vaarwegen binnen ons gebied aangewezen in de Omgevingsverordening. Sommige daarvan zijn als vaarweg in beheer bij HHSK (de Hennipsloot en delen van de Ringvaart en de Rotte), andere bij de gemeente Rotterdam (het Noorderkanaal). De diepteligging is om enerzijds te voorkomen dat de aanwezigheid van kabel en leidingen kunnen leiden tot schade aan oppervlaktewaterlichamen en kunstwerken. Anderzijds om te voorkomen dat bij uitvoeren van werkzaamheden aan de oppervlaktewaterlichamen (verdieping en uitbreiding) of kunstwerken en als gevolg van de scheepvaart kabels en leidingen beschadigd worden waardoor onveilige situaties kunnen ontstaan.

- 11) Kabels en leidingen die een oppervlaktewaterlichaam voor aan- en afvoer met een (specifieke) vaarfunctie bovenlangs kruisen worden aangelegd op minimaal 5,00 meter boven het wateroppervlak van het oppervlaktewaterlichaam, tenzij het vaarwegbelang een grotere hoogte nodig maakt.

De afstand ten opzichte van het wateroppervlak van een oppervlaktewaterlichaam is om te voorkomen dat de kabels en leidingen beschadigd worden waardoor onveilige situaties kunnen ontstaan en dat eventuele scheepvaart wordt belemmerd. De maatschappelijke functies voor het oppervlaktewaterlichaam kunnen hierdoor vervuld blijven worden. Ook blijft het mogelijk om het oppervlaktewaterlichaam doelmatig en veilig te beheren en onderhouden.

## 2.4. Oppervlaktewaterlichamen voor aan- en afvoer met een groot debiet

Naast de bepalingen uit 2.2 gelden binnen oppervlaktewaterlichamen voor aan- en afvoer met een groot debiet de volgende regels:

- 12) Kabels en leidingen die een oppervlaktewaterlichaam voor aan- en afvoer met een groot debiet onderlangs kruisen worden aangelegd met een gronddekking van ten minste 1,30 m ten opzichte van het profiel van het oppervlaktewaterlichaam dat is vastgesteld in de legger.

De diepteligging is om enerzijds te voorkomen dat de aanwezigheid van kabels en leidingen kunnen leiden tot schade aan oppervlaktewaterlichamen en kunstwerken. Anderzijds om te voorkomen dat bij uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan de oppervlaktewaterlichamen of kunstwerken kabels en leidingen beschadigd worden waardoor onveilige situaties kunnen ontstaan.

- 13) Kabels en leidingen die andere vaarwegen dan opgenomen in de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening, die onderdeel uitmaken van door of namens overheidsinstanties vastgestelde vaarroutes, bovenlangs kruisen worden aangelegd op minimaal 1,00 m afstand van het wateroppervlak van het oppervlaktewaterlichaam.

Op dit moment (2021) gaat het om de volgende vaarroutes:

- Kanoroutenetwerk Krimpenerwaard, vastgesteld door het Recreatieschap Krimpenerwaard (rechtsvoorganger van de huidige Groenalliantie); zie deze [link](#)
- Kanoroute in Park Hitland; zie deze [link](#)
- Vaarnetwerk De Rotte; zie deze [link](#)

- 14) Kabels en leidingen die andere wateren in een veengebied bovenlangs kruisen worden aangelegd op minimaal 0,65 m afstand van het wateroppervlak van het oppervlaktewaterlichaam.

Dit zijn de oppervlaktewateren voor aan- en afvoer met een groot debiet in veengebied, afgezien van de wateren met een vaarfunctie (regel 13). Deze hoogte is eveneens nodig in verband met varend onderhoud.

- 15) Kabels en leidingen die andere wateren buiten een veengebied bovenlangs kruisen worden aangelegd op minimaal 1,00 m afstand van het wateroppervlak van het oppervlaktewaterlichaam.

Dit zijn de oppervlaktewateren voor aan- en afvoer met een groot debiet buiten het veengebied, afgezien van de wateren met een vaarfunctie (regel 12). Zowel voor varend onderhoud als voor eventuele (kleine) recreatievaart is dit afdoende.

## 2.5. Oppervlaktewaterlichamen voor aan- en afvoer met een klein debiet

Naast de bepalingen uit 2.2 gelden binnen oppervlaktewaterlichamen voor aan- en afvoer met een klein debiet de volgende regels:

- 16) Kabels en leidingen die een oppervlaktewaterlichaam voor aan- en afvoer met een klein debiet onderlangs kruisen worden aangelegd met een gronddekking van ten minste 1,30 m ten opzichte van het profiel van het oppervlaktewaterlichaam dat is vastgesteld in de legger.

De diepteligging is om enerzijds te voorkomen dat de aanwezigheid van kabels en leidingen kunnen leiden tot schade aan oppervlaktewaterlichamen en kunstwerken. Anderzijds om te voorkomen dat bij uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan de oppervlaktewaterlichamen of kunstwerken kabels en leidingen beschadigd worden waardoor onveilige situaties kunnen ontstaan.

- 17) Kabels en leidingen die oppervlaktewaterlichamen voor aan- en afvoer met een klein debiet in een veengebied bovenlangs kruisen worden aangelegd op minimaal 0,65 m afstand van het wateroppervlak van het oppervlaktewaterlichaam.

Dit zijn de oppervlaktewateren voor aan- en afvoer met een klein debiet in veengebied. Deze hoogte is nodig in verband met varend onderhoud.

- 18) Kabels en leidingen die oppervlaktewaterlichamen voor aan- en afvoer met een klein debiet buiten een veengebied bovenlangs kruisen worden aangelegd op minimaal 1,00 m afstand van het wateroppervlak van het oppervlaktewaterlichaam.

Dit zijn de oppervlaktewateren voor aan- en afvoer met een klein debiet buiten het veengebied. Zowel voor varend onderhoud als voor eventuele (kleine) recreatievaart is dit afdoende.

## 2.6. Oppervlaktewaterlichamen voor berging

*Naast de bepalingen uit 2.2 gelden binnen oppervlaktewaterlichamen voor berging de volgende regels:*

- 19) Kabels en leidingen die een oppervlaktewaterlichaam voor berging in een peilgebied zonder plas onderlangs kruisen worden aangelegd met een gronddekking van ten minste 1,30 m ten opzichte van het profiel van het oppervlaktewaterlichaam dat is vastgesteld in de legger.

De diepteligging is om enerzijds te voorkomen dat de aanwezigheid van kabel en leidingen kan leiden tot schade aan oppervlaktewaterlichamen en kunstwerken. Anderzijds om te voorkomen dat bij uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan de oppervlaktewaterlichamen of kunstwerken kabels en leidingen beschadigd worden waardoor onveilige situaties kunnen ontstaan.

- 20) Kabels en leidingen die een oppervlaktewaterlichaam voor berging in een peilgebied zonder plas bovenlangs kruisen worden aangelegd op minimaal 0,20 m afstand van het wateroppervlak van het oppervlaktewaterlichaam.

Dit zijn de oppervlaktewateren voor berging zonder plas. Deze hoogte is nodig in verband met onderhoud en inspectie en om (daarbij) schade te voorkomen.

- 21) In peilgebieden met een plas worden de bestaande vaarmogelijkheden in stand gehouden ('houden wat je hebt').

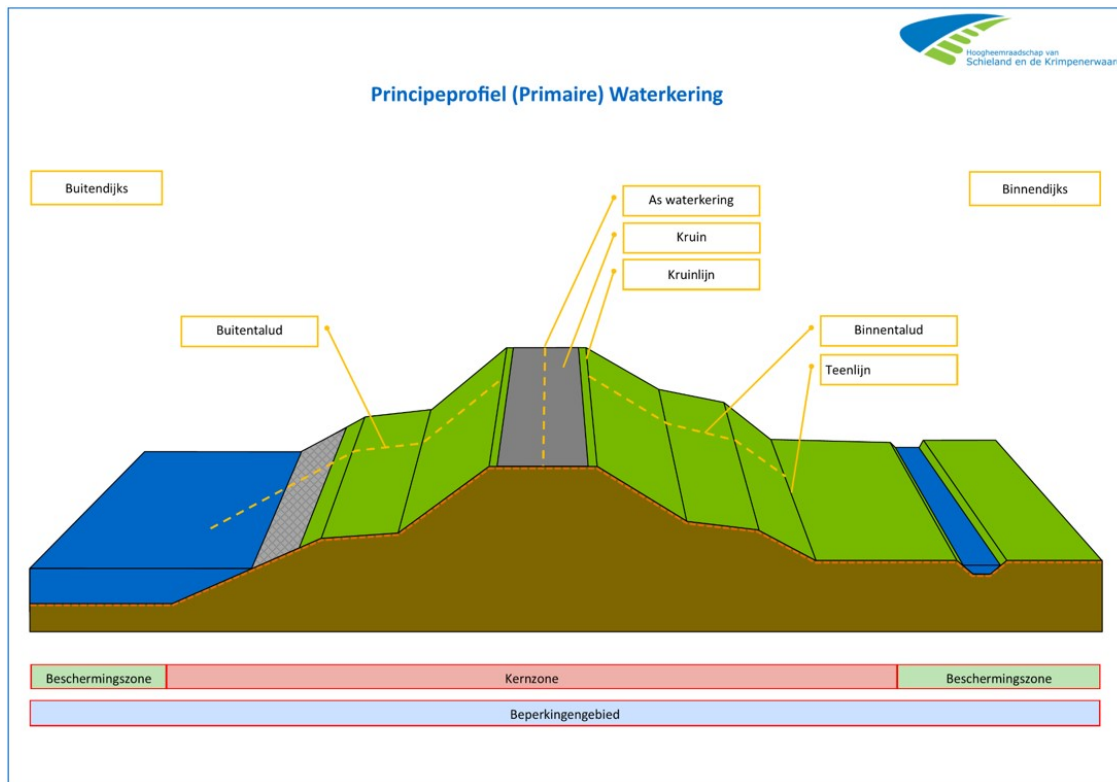
Waar in deze peilgebieden kan worden gevaren is het van belang om de bestaande vaarmogelijkheden in stand te houden, ook in verband met eventueel varend onderhoud. De hoogteligging van kabels en leidingen die bovenlangs worden aangelegd wordt hierop afgestemd. Peilgebieden met een plas zijn (conform de waterschapsverordening) de peilgebieden van de Bergse Plassen, de Kralingseplas, de Zevenhuizerplas, de Bleiswijkse Zoom, de roeibaan/waterberging in de Eendragstpolder en de Surfplas Krimpenerhout.

*Opmerking: schaatsroutes liften in de praktijk veelal mee met de regels voor 'varen'*

## 3. Kabels en leidingen in WATERKERINGEN

In dit hoofdstuk staan de beleidsregels voor kabels en leidingen en las- en aansluitgaten binnen (de kernzone of beschermingszone van) waterkeringen.

In onderstaande afbeelding zijn ter verduidelijking een aantal van de gebruikte begrippen weergegeven.



### 3.1. Toelichting op de regels

Het is noodzakelijk om de aanleg van kabels en leidingen in de directe omgeving van waterkeringen te reguleren. Kabels en leidingen kunnen de waterkering aantasten. Voor de aanleg van kabels en leidingen moet er in de dijk gegraven of geboord worden. Schade en lekkages komen regelmatig voor en kunnen grote gevolgen hebben voor de veiligheid. Wanneer bijvoorbeeld vloeistof uit een leiding lekt, stroomt de grond mee en ontstaat erosie. Schade en lekkages zijn bovendien moeilijk op tijd te constateren. Is er schade dan vraagt dat vaak veel hersteltijd. Het aantal kabels en leidingen in de directe omgeving van waterkeringen moet daarom zo beperkt mogelijk worden gehouden.

### 3.2. In alle waterkeringen geldende regels

*Deze regels gelden voor kabels en leidingen in alle categorieën van waterkeringen.*

*Deze regels gelden naast de specifieke regels per situatie, zie 3.3 t/m 3.4.*

- 1) Het ontwerp, de aanleg en het beheer van leidingen (inclusief mantelbuizen) in, onder en nabij waterkeringen moet aan een passend niveau voldoen. Bij de aanleg moet een passende en erkende techniek worden toegepast. Aangetoond moet worden dat aan een passende en erkende methodiek als de NEN 3650-serie en NEN 3651 of aan een gelijkwaardige methodiek wordt voldaan.

De NEN 3650-normenreeks is opgebouwd uit delen. Alle delen uit de NEN 3650-reeks hebben de status van een nationale norm. NEN 3651 geeft in aanvulling op de NEN 3650-reeks veiligheidseisen voor buisleidingen te land en gelegen in of nabij belangrijke waterstaatswerken.

Het doel van de normenreeks is het verkrijgen van ondergrondse buisleidingsystemen, veilig voor mens, milieu en goederen door eisen te stellen aan het ontwerp, de aanleg en de bedrijfsvoering en bedrijfsbeëindiging van buisleidingsystemen, teneinde een veilig, duurzaam en doelmatig systeem te waarborgen. De daartoe gestelde eisen zijn veiligheidseisen. Afwijken van eisen in deze norm is mogelijk indien wordt aangetoond dat hetzelfde of een hoger veiligheidsniveau wordt bereikt.

- 2) Kabels en leidingen die een waterkering kruisen moeten de waterkering zoveel mogelijk haaks kruisen. De kruising moet zo kort mogelijk worden gehouden.

Het is van belang om het aantal dijkkruisingen te beperken. Door een kruising zo kort mogelijk te houden is de kans op schade aan de waterkeringen kleiner. Mocht een haakse kruising niet mogelijk zijn dan zal dat door de initiatiefnemer moeten worden onderbouwd.

- 3) Kabels en leidingen die een waterkering kruisen worden aangelegd door middel van een open ontgraving of door middel van een horizontaal gestuurde boring. Bij de aanleg van een kabel of leiding die een waterkering kruist is, afhankelijk van de plaatselijke situatie, de voorkeursvolgorde: open ontgraving, horizontaal gestuurde boring of een eventueel alternatief zoals een boogboring.

Het in open ontgraving aanbrengen van kabels en leidingen in de waterkering heeft in de meeste gevallen de voorkeur, omdat: de kabels en leidingen dan waar mogelijk boven de minimale hoogte van de waterkering zoals in de legger is aangegeven (dijktafelhoogte) kunnen worden aangebracht, de kabels en leidingen minder diep liggen en de risico's in de uitvoeringsfase geringer zijn dan bij een gestuurde boring. Bij gestuurde boringen wordt de waterkering op grote diepte gekruist en is er minder kans op schade van de bekleding van de waterkering.

- 4) Kabels en leidingen aanleggen door middel van een persing is alleen toegestaan in een overhoogte van een waterkering (boven dijktafelhoogte).

Met een persing wordt hier bedoeld een sleufloze techniek om een leiding door het grondlichaam te drukken. Hierbij wordt een stalen mantelbuis door middel van een bodempersluchtraket (raketboor) horizontaal de grond in geslagen.

- 5) Kabels en leidingen die een waterkering kruisen door middel van een open ontgraving worden niet gelegd in een mantelbuis. Een mantelbuis is alleen toegestaan in een overhoogte van een waterkering (boven dijktafelhoogte). Mantelbuizen moeten in dat geval aan beide uiteinden blijvend waterdicht worden afgesloten. De buis moet worden vol gevloeid met een daartoe geëigend middel.

Het gebruik van mantelbuizen bij kruisingen van waterkeringen in open ontgraving wordt niet toegestaan vanwege de grotere kans op het in gang zetten van faalmechanismen, door bijvoorbeeld het ontstaan van kwelstromingen door en langs een mantelbuis.

- 6) Leidingen die parallel aan de waterkeringen worden aangelegd, worden in principe aangelegd buiten het leggerprofiel van de waterkering. Als er geen andere oplossing is dan de leiding binnen het leggerprofiel van de waterkering te leggen moet aangetoond worden waarom het gaat om een onvermijdelijke situatie en er geen reëel alternatief bestaat. Hiertoe wordt aangegeven wat de effecten zijn van de gewenste ligging van de leiding. Op grond van de specifieke omstandigheden wordt beoordeeld of er sprake is van dringende planologische redenen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de in tabel 3.2.1 opgenomen criteria welke zijn bedoeld als hulpmiddel.

Het aanleggen van leidingen evenwijdig aan de waterkering is niet in het belang van het in stand houden, het onderhoud van de waterkeringen en voor toekomstige verbeteringswerken. Gezien bijvoorbeeld maatschappelijke en ruimtelijke belangen en beperkingen is er soms echter geen andere oplossing dan de leiding langs de waterkering te leggen.

- 7) Kabels die parallel aan de waterkeringen worden aangelegd, worden in principe aangelegd buiten het leggerprofiel van de waterkering. Als er geen andere oplossing is dan de kabel binnen het leggerprofiel van de waterkering te leggen geldt voor de locatiekeuze dan een afpelmechanisme. Hierbij wordt de voorkeursvolgorde gehanteerd van:
- binnendijs minimaal 3,00 meter gemeten vanuit de teenlijn,
  - in de kruin binnendijs,
  - buitendijs in voorland minimaal 3,00 meter gemeten vanuit de kruin of teenlijn,
  - in de kruin buitendijs.

Het aanleggen van kabels evenwijdig aan de waterkering is niet in het belang voor het in stand houden, het onderhoud van de waterkeringen en voor toekomstige verbeteringswerken. Gezien

maatschappelijke en ruimtelijke belangen en beperkingen is er soms geen andere oplossing dan de kabel binnen het leggerprofiel van de waterkering te leggen.

- 8) Mantelbuizen parallel aan de waterkering worden aangelegd buiten het leggerprofiel van de waterkering behalve als aanleg plaatsvindt onder een afrit of zijweg waarop een gesloten verharding is aangebracht.

De toepassing van een mantelbuis binnen het leggerprofiel van een waterkering veroorzaakt een ongewenste holle ruimte in het leggerprofiel. Een afrit of zijweg ligt boven het leggerprofiel

- 9) Kabels en leidingen in een waterkering worden zoveel mogelijk geclusterd en/of in bestaande tracés aangebracht.

Deze clustering heeft met name betrekking op het beheer en onderhoud van de waterkering. Daarnaast kunnen diverse separaat liggende kabels en leidingen ook van invloed zijn op het eerder in gang zetten van faalmechanismen

*Tabel 3.2.1: Criteria dringende redenen om leidingen die parallel aan de waterkering lopen binnen het leggerprofiel aan te leggen*

Fysieke ruimte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Is het een nieuwe kabel of leiding of een vervanging van een bestaande?</li> <li>- Hoeveel fysieke ruimte is er?</li> <li>- Hoe fijnmazig is het net van bestaande kabels en leidingen ter plaatse?</li> <li>- Wat is de plaats en functie van het initiatief in het net?</li> <li>- Zijn er andere kabel- en leidingtracés aanwezig en kan daarbij worden aangesloten?</li> </ul>
Consequenties voor het beheer van de waterkering (voor de waterkering-beheerder)	De (directe) kosten voor het beheer kunnen toenemen (bijvoorbeeld indien conform de NEN een bijzondere waterkerende constructie moet worden toegepast), maar ook is een toekomstige kadverbetering complexer doordat rekening gehouden moet worden met de kabel of leiding (zettingen) en de eventuele aanpassing van de bijzondere waterkerende constructie.
Maatschappelijke kosten	Kosten die ten laste komen van derden (die niet gevraagd hebben om de kabel of leiding).
Maatschappelijke beroering	De impact van het leggen van de kabel of leiding voor de omgeving. Het leggen over particuliere gronden is hier een voorbeeld van. Het aantal te verkrijgen privaatrechtelijke toestemmingen kan hierbij een rol spelen. In geval van een groot aantal afzonderlijke particuliere gronden kan het lang duren of zelfs onmogelijk zijn om alle toestemmingen te verkrijgen. Hetzelfde geldt indien een groot aantal andere vergunningen moet worden verkregen (zoals bijvoorbeeld een Monumentenvergunning, of kapvergunning)
Beheer- en aanlegkosten (voor de leidingbeheerder)	In beginsel zullen de kosten aan de zijde van de initiatiefnemer geen rol spelen bij het bepalen of er sprake is van een dringende planologische reden. Deze kosten gaan echter wel een rol spelen indien de kosten van de eventuele alternatieven in onevenredige verhouding staan tot die van de aanleg binnen het waterstaatswerk.
Wettelijke verplichtingen	Hierbij kan gedacht worden aan de leveringsplicht, wettelijke eisen aan technische specificaties of de minimale afstand die moet worden aangehouden tot bestaande bebouwing of andere objecten.
Aard van het ruimtelijk initiatief	Dit betreft de omvang van het project (of bestaand object) ten behoeve waarvan de kabel of leiding wordt aangelegd. Dit kan worden weergegeven in bijvoorbeeld hectares, aantal woningen of bedrijven. Hierbij dient zoveel mogelijk worden voorkomen dat kabels en leidingen in de waterkering moeten worden gelegd door hiervoor ruimte te reserveren binnen het project.



Openbare/maatschappelijke relevantie	Hiermee worden bovenlokale of regionale belangen bedoeld, zoals bijvoorbeeld werkgelegenheid, bereikbaarheid of ontsluiting.
Duurzame oplossing	Via technische oplossingen kan de kans van op falen van de leiding worden gereduceerd tot vrijwel 0 (bijvoorbeeld een dubbele leiding met lekdetectie). Dit zal echter wel weer een hogere investering vergen.
LNC-waarden	Het gaat hierbij om het verlies aan landschaps-, natuur- en cultuurhistorische (LNC) waarden
Infrastructuur	De verkeersveiligheid in de aanlegfase kan een relevant criterium opleveren

- 10) Binnen de veiligheidszone van de waterkering worden geen mijterbochten, gelede leidingen, leidingappendages (afsluiters en dergelijke) en materiaalovergangen aangebracht, behalve als met specifieke berekeningen kan worden aangetoond dat er geen invloed op de leidingsterkte is.

De veiligheidszone is een begrip uit de NEN3650-serie en wordt gezien als het gebied aan weerszijden van de waterkering, waarbuiten lekkage, breuk of explosie van de leidingen geen bedreiging vormen voor de waterkering. De genoemde voorzieningen hebben veelal een negatieve invloed op de sterkte van de leidingen.

- 11) Kabels en leidingen die over een waterkering heen gaan worden met de onderkant van een kabel of leiding minimaal 4,20 meter boven de waterkering aangelegd. Voor de hoogte wordt uitgegaan van de feitelijk aanwezige kruinhoogte, of bij een beschikbare hogere ontwerphoogte van de ontwerphoogte.

Als een kabel of leiding niet in een waterkering kan worden ingegraven maar er overheen gaat moet in verband met het uitvoeren van onderhoud en inspectie voldoende hoogte onder de kabel of leiding aanwezig zijn.

- 12) Bij doorvoeringen van leidingen door kademuren, damwanden, diepwanden of kwelschermen is de aansluiting tussen de leiding en de constructie flexibel en wordt deze waterdicht afgewerkt, bijvoorbeeld met een rubbermanchet. Met zettingsberekeningen moet worden aangetoond dat contact tussen de leidingen en de constructie altijd kan worden voorkomen.

Kademuren, damwanden, diepwanden of kwelschermen hebben vaak een waterkerende functie. Soms is een doorvoer door een dergelijke constructie noodzakelijk.

- 13) Niet meer in gebruik zijnde kabels en leidingen moeten zo mogelijk volledig worden verwijderd uit de kern- en beschermingszone van de waterkering. Kabels en leidingen parallel aan de waterkering welke dieper liggen dan 1,0 meter onder maaiveld mogen blijven liggen. Alleen als wordt aangetoond dat het verwijderen van waterkering kruisende kabels en leidingen onevenredig veel schade oplevert aan de waterkering of dat het belang van verwijderen niet in verhouding staat tot de inspanning die hiermee gemoeid zijn, mogen kabels en leidingen blijven liggen. Niet verwijderde leidingen moeten altijd volledig worden gevuld met een daartoe geschikt materiaal. Niet verwijderde kabels en leidingen blijven in beheer en onderhoud bij de eigenaar van de kabels of leidingen.

De voorkeur gaat uit naar het volledige verwijderen van buiten bedrijf gestelde kabels en leidingen uit de kern- en beschermingszone van de waterkering. Hierdoor wordt voorkomen dat er holle ruimtes overblijven of ontstaan. Als dit niet mogelijk is dan is het van belang dat de eigenaar van de kabels en leidingen verantwoordelijk blijft voor het beheer en onderhoud van de kabels of leidingen.

### 3.3 Primaire waterkeringen en voorliggende waterkeringen

- 14) Kabels en leidingen en een las- of aansluitgat in het buitentalud of in de grasbekleding van de waterkering worden niet aangelegd of verwijderd in de periode van 1 oktober tot 15 april (het stormseizoen). Alleen als aanleg of verwijderen van een kabel of leiding in het stormseizoen vanuit maatschappelijk oogpunt noodzakelijk is (bijvoorbeeld urgente aansluiting drinkwater) kan

hiervan worden afgeweken. In dat geval kunnen extra voorschriften worden opgenomen ten aanzien van de aanlegperiode, werkwijze, fasering en afwerking van de sleuven.

In deze periode is de kans op hoog water en het risico op overstroming het grootst. Het is daarom van belang dat in het stormseizoen het buitentalud en de grasbekleding van de waterkering in stand blijft en voldoende erosiebestendig is.

- 15) Sleuven en las- of aansluitgaten worden direct na aanleg van kabels en leidingen hersteld en erosiebestendig afgewerkt. Na aanvulling en verdichting van sleuven en las- of aansluitgaten moeten deze worden voorzien van de oorspronkelijke soort bekleding (steenzetting, grasmat e.d.). Wanneer het een grasmat betreft, dient er tevens voor gezorgd te worden dat het ingezaaide gras in het eerstkomende groeiseizoen in voldoende mate aanslaat. Indien nodig worden de sleuven en las- of aansluitgaten tijdelijk voorzien van een gesloten verharding.

Het is vooral in het stormseizoen van belang dat de waterkering voldoende erosiebestendig is.

- 16) Kabels en leidingen parallel aan damwanden, diepwanden of kwelschermen worden op een afstand van minimaal 2,00 meter uit deze constructies aangelegd.

Voor inspecties en onderhoud van waterkerende constructies is een vrije ruimte langs deze constructies noodzakelijk.

### 3.4 Boezemwaterkeringen en Peilscheidingen (A)

- 17) Bij de aanleg van kabels en leidingen in de kern- en beschermingszone van de waterkering moet de stabiliteit van de sleufwanden worden gewaarborgd. Bij een ontgravingsdiepte van meer dan 1,5 m moet de stabiliteit van de sleufwanden door middel van (stabiliteits-)berekeningen worden aangetoond. Alleen als dit is aangetoond is een grotere ontgravingsdiepte toelaatbaar.

Vanwege de vaak slappe ondergrond (veen) bij boezemwaterkeringen en peilscheidingen A is het van belang dat de stabiliteit van de maken sleufwanden, en in relatie daarmee van de waterkering, voldoende is gewaarborgd. Dit kan bijvoorbeeld door het nemen van maatregelen als een tijdelijke damwand of taluds van 1:2.

- 18) Kabels en leidingen die een boezemwaterkering of peilscheiding A kruisen mogen in specifieke situaties worden aangelegd door middel van een boogboring

In sommige situaties heeft het aanbrengen van kabels en leidingen door middel van een boogboring de voorkeur. Dit is met name het geval op locaties waar geen ruimte is voor een horizontaal gestuurde boring en waar een open ontgraving niet wenselijk is.

- 19) Kabels en leidingen die worden aangebracht door middel van een boogboring voldoen aan de volgende uitgangspunten:
- de leiding heeft een diameter van maximaal 63 mm;
  - de mantelbuis heeft een diameter van maximaal 90 mm;
  - het gaat om één enkele leiding of mantelbuis (met kabels of leiding) en er is geen sprake van een bundelboring;
  - de kering(en) hebben een kruinbreedte van 4 meter of meer;
  - het boorgat wordt niet gespoten maar wordt geruimd met een snijkop;
  - als boorvloeistof wordt een bentonietmengsel gebruikt met een soortelijke gewicht van 1,1 kg per liter;
  - met het intrekken van de leiding of mantelbuis, wordt het boorgat geheel opgevuld met een plastisch en krimpvrij materiaal en een doorlatendheid van minder dan 10<sup>-9</sup> m/s zoals bijvoorbeeld drill-grout of dämmer;
  - de in- en uittredeputten zijn niet dieper dan 1,0 m minus maaiveld en zijn haaks gemeten op de kering niet breder dan 1,0 m;
  - de in- en uittredeputten worden dezelfde dag na afloop van de werkzaamheden aangevuld en verdicht met vergelijkbaar materiaal als waaruit de waterkering bestaat;

- er wordt voldaan aan een situatie zoals in onderstaande figuur is weergegeven (de in- en uitredepunten zijn in de kruin, beschermingszone of achter de dijksloot gesitueerd);
- wanneer de kabel, leiding of mantelbuis de kering kruist en de afstand tot het (tussen)boezemwater minder dan 3 m bedraagt worden, een kwelscherm en een kleikoffer aangebracht;
- kwelshielden steken minstens 0,5 m buiten de kabel, leiding of mantelbuis, worden waterdicht verbonden met de kabel, leiding of mantelbuis;
- de sleuf wordt over een lengte van minstens 1,0 m aangevuld en in lagen van 0,30 m mechanisch wordt verdicht met klei die voldoet aan erosiebestendigheidsklasse 2 conform standaard RAW 2015. N.B.

