



HOOGHEEMRAADSCHAP  
**DE STICHTSE  
RIJNLANDEN**

veilige dijken • droge voeten • schoon water

## **WATERVERGUNNING**

Voor het verleggen van kabels en leidingen bij een waterkering en een watergang op de locatie nabij Slangeweg 1 in Vlist

**Zaaknummer**

78841

**Datum**



## INHOUDSOPGAVE

<b>HOOFDSTUK 1 AANVRAAG, PLICHTEN EN BESLUIT</b> .....	<b>3</b>
1.1 Aanvraag.....	3
1.2 Plichten.....	3
1.3 Besluit.....	4
<b>HOOFDSTUK 2 VOORSCHRIFTEN</b> .....	<b>5</b>
2.1 Geldigheid vergunning .....	5
2.2 Activiteiten en maatregelen .....	5
2.3 Algemene verplichtingen .....	6
<b>HOOFDSTUK 3 OVERWEGINGEN</b> .....	<b>7</b>
3.1 Beschrijving activiteiten en lokale omstandigheden .....	7
3.2 Toetsingskader en beleid .....	7
3.3 Toetsing op mogelijke gevolgen.....	7
3.4 Belangenafweging .....	8
3.5 Conclusie.....	8
<b>HOOFDSTUK 4 PROCEDURE</b> .....	<b>9</b>
4.1 Gevolgde procedure voor de vergunningaanvraag .....	9
4.2 Bezwaar .....	9
4.3 Voorlopige voorziening .....	9
<b>HOOFDSTUK 5 INFORMATIE</b> .....	<b>10</b>
5.1 Aandachtspunten .....	10
5.2 Andere benodigde vergunningen en toestemmingen.....	10
5.3 Afschriften .....	10
<b>BIJLAGE 1 BEGRIPSBEPALINGEN</b> .....	<b>11</b>
<b>BIJLAGE 2 TEKENINGEN EN ANDERE DOCUMENTEN</b> .....	<b>12</b>
<b>BIJLAGE 3 ZORGPLICHT</b> .....	<b>13</b>
<b>BIJLAGE 4 OVERZICHT KLEIKLASSEN WATERKERINGEN</b> .....	<b>14</b>



---

## HOOFDSTUK 1 AANVRAAG, PLICHTEN EN BESLUIT

### 1.1 Aanvraag

Dijkgraaf en hoogheemraden van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden hebben een vergunningaanvraag ontvangen voor het verleggen van kabels en leidingen bij een waterkering en een watergang nabij locatie Slangeweg 1 in Vlist.

De aanvraag is:

- gedateerd op 12-07-2021;
- ingekomen op 05-08-2021 en ingeboekt onder zaaknummer 78841.

De aanvraag voldoet aan de vereisten voor het aanvragen van een watervergunning als vastgelegd in de Regeling met betrekking tot het beheer en gebruik van watersystemen (Waterregeling).

### 1.2 Plichten

Voor de uit te voeren activiteiten gelden op basis van hoofdstuk 3 van de Keur onderstaande plichten.

#### *Vergunningplicht en zorgplicht*

Op grond van artikel 3.3 van de Keur geldt voor de uit te voeren activiteiten een vergunningplicht. Daarnaast geldt voor deze activiteiten een zorgplicht.

De vergunning is dus voor alle uit te voeren activiteiten van toepassing. Daarnaast vindt u in Bijlage 3 meer informatie over de zorgplicht.



### 1.3 Besluit

Dijkgraaf en hoogheemraden besluiten, op grond van de bepalingen van de Waterwet, het Waterbesluit, de Waterregeling, de Keur, de Algemene wet bestuursrecht (Awb) en de in hoofdstuk 3 van deze vergunning vermelde overwegingen,

1. Vergunning te verlenen, als bedoeld in artikel 3.3 van de Keur, voor:
  - a. het verleggen van kabels en leidingen bij een waterkering en een watergang nabij locatie Slangeweg 1 in Vlist
  - b. het voor onbepaalde tijd behouden van de werken, waarvoor deze vergunning is verleend.
2. De in hoofdstuk 2 opgenomen voorschriften, paragraaf 1.1, de hoofdstukken 3 en 4 en de bijlagen 1, 2 en 4 deel te laten uitmaken van de vergunning.

Voor een toelichting op de in deze vergunning vermelde begrippen wordt verwezen naar bijlage 1.

Dijkgraaf en hoogheemraden,  
namens hen,

J.L.H. Gelissen  
Teamleider Vergunningverlening



## HOOFDSTUK 2 VOORSCHRIFTEN

### 2.1 Geldigheid vergunning

#### *Voorschriften 1 Termijnen*

- 1.1 Deze vergunning vervalt van rechtswege indien niet binnen 24 maanden na het onherroepelijk worden van de vergunning met de werkzaamheden gestart is.
- 1.2 De werkzaamheden dienen binnen 36 maanden na het onherroepelijk worden van de vergunning te zijn afgerond.

### 2.2 Activiteiten en maatregelen

#### *Voorschriften 2 Oppervlaktewater*

- 2.1 Tijdens de uitvoering van de werken mag de doorstroming van het oppervlaktewater niet worden gestremd of belemmerd.

#### *Voorschriften 3 Waterkeringen*

- 3.1 Alle ontgravingen blijven tot een minimum beperkt. Direct na het gereedkomen van de werken of onderdelen daarvan, waarvoor de ontgraving nodig was, wordt de ontgraving aangevuld met de uitkomende grond, in omgekeerde volgorde van ontgraving, in lagen van maximaal 0,30 meter dik, waarbij elke laag afzonderlijk wordt verdicht.
- 3.2 De grond verkrijgt ter plaatse zoveel mogelijk dezelfde samenstelling, opbouw en draagkracht als voor de graafwerkzaamheden het geval was. Hiertoe dient de uitkomende grond in omgekeerde volgorde van de ontgraving worden teruggelegd.
- 3.3 Bij grondtekorten wordt binnen de zone waterstaatswerk de buitenste 0,50 meter van de waterkering afgewerkt met klei van erosiebestendigheidsklasse 2, waarbij wordt aangevuld in lagen van maximaal 0,30 meter dik. Elke laag wordt afzonderlijk verdicht.
- 3.4 De bestaande erosiebestendige bekleding van de waterkering moet na de werkzaamheden volledig hersteld worden, goed aansluitend op de bestaande bekleding/verharding.
- 3.5 Opgenomen graszoden moeten worden teruggelegd. Bij het ontbreken van geschikte graszoden moet de waterkering worden ingezaaid met een soortenrijk graszaadmengsel / dijkgraszaadmengsel (bijvoorbeeld BG3 of D2; 40 gram zaad per vierkante meter), zodat een erosie bestendige grasmat ontstaat.
- 3.6 Als het vanwege het seizoen niet mogelijk is de erosiebestendige grasmat te herstellen, worden tijdelijke maatregelen getroffen om de erosiebestendigheid van de waterkering te waarborgen. Zodra het groeiseizoen is aangebroken wordt dan alsnog een erosiebestendige grasmat aangelegd.
- 3.7 De vergunninghouder treft op aanwijzing van het waterschap al die maatregelen die nodig zijn om het waterkerend vermogen te waarborgen. Dit zou in bepaalde gevallen (bijvoorbeeld bij extreem hoog water) kunnen betekenen dat de werkzaamheden tijdelijk moeten worden gestaakt.



#### *Voorschriften 4 Leggen kabels en leidingen bij oppervlaktewater*

- 4.1 De bovenkant (van enig constructiedeel) van kabels en leidingen ligt minimaal 1 meter onder de in de legger aangegeven waterdiepte plus onderhoudsdiepte van de watergang.
- 4.2 Daar waar kabels en leidingen een primaire of secundaire watergang kruisen moet de gronddekking op de kabels en leidingen ter plaatse van de taluds loodrecht gemeten op de taluds minimaal 1 meter bedragen.

#### *Voorschriften 5 Leggen kabels en leidingen bij waterkeringen*

- 5.1 Met betrekking tot de constructie en uitvoering van de werken voldoet de vergunninghouder aan de eisen en richtlijnen voorgeschreven en omschreven in NEN3650, NEN3651 en NPR3659, zoals die gelden op het moment dat de handeling wordt uitgevoerd.
- 5.2 Na het aanbrengen van de kabels en/of leidingen door een mantelbuis, wordt de mantelbuis aan beide zijden waterdicht afgesloten met een daarvoor geschikte afdichtingpasta of waterstop.
- 5.3 Kabels, leidingen en lege mantelbuizen worden zo mogelijk verwijderd als ze niet meer gebruikt worden, overeenkomstig de regelgeving voor het verwijderen van kabels en leidingen.
- 5.4 Als leidingen of lege mantelbuizen, die niet meer gebruikt worden, niet verwijderd kunnen worden, worden ze volledig gevuld met een daartoe geschikt materiaal, zodat lekkage van water wordt uitgesloten. De leidingexploitant behoudt de plicht de leidingen en lege mantelbuizen die achterblijven in de waterkering op te ruimen. Indien in de toekomst blijkt dat deze alsnog verwijderd kan worden dan moet dit binnen een door het waterschap vast te stellen termijn alsnog gebeuren.
- 5.5 Binnen 2 maanden na realisatie van de werken wordt een revisietekening aangeleverd van de uitgevoerde werken.

#### *Voorschriften 6 Uitvoering gestuurde boring*

- 6.1 Als de boring, om welke reden dan ook, niet het gewenste resultaat oplevert, wordt het in onbruik geraakte boorgat geheel gevuld met "dämmer". Eventueel al aangebrachte (delen van) leidingen worden niet eerst verwijderd.

## **2.3 Algemene verplichtingen**

#### *Voorschriften 7 Activiteiten en hulpconstructies*

- 7.1 Vergunningplichtige activiteiten worden uitgevoerd overeenkomstig de document(en) in bijlage 2 van deze vergunning.
- 7.2 Hulpconstructies en/of hulpwerken mogen alleen toegepast worden na goedkeuring van het waterschap.
- 7.3 Direct nadat de werken voltooid zijn, worden alle daarbij gebruikte werktuigen, materialen en (hulp)werken opgeruimd en afgevoerd. Dit geldt ook voor de resterende (niet-gebruikte) materialen en het afval.

#### *Voorschriften 8 Beheer en onderhoud*

- 8.1 De op grond van deze vergunning aanwezige werken moeten doelmatig functioneren en in goede staat van onderhoud verkeren.



---

*Voorschriften 9      Onvoorziene omstandigheden*

- 9.1      Als ten gevolge van een calamiteit of bijzondere omstandigheden niet aan de vergunningsvoorwaarden wordt voldaan en/of schade ontstaat aan waterstaatkundige voorzieningen en/of verstoring van de waterhuishouding plaats vindt, wordt dit direct gemeld aan het waterschap. De aanwijzingen van het waterschap moeten direct worden opgevolgd.



## HOOFDSTUK 3 OVERWEGINGEN

### 3.1 Beschrijving activiteiten en lokale omstandigheden

De activiteiten die worden uitgevoerd betreffen:

- het verleggen van kabels en leidingen bij een waterkering en een watergang nabij de locatie Slangeweg 1 in Vlist.

De activiteiten vinden plaats in de zone waterstaatswerk van een regionale waterkering en in de beschermingszone van een primaire watergang.

### 3.2 Toetsingskader en beleid

#### *Toetsingskader*

De Waterwet omschrijft in artikel 2.1 de algemene doelstellingen die richtinggevend zijn bij de uitvoering van het waterbeheer:

- a. voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste;
- b. bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen;
- c. vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen.

Deze doelstellingen vormen in onderlinge samenhang het toetsingskader bij vergunningverlening. Een vergunning moet wegens artikel 6.21 van de Waterwet worden geweigerd voor zover verlening daarvan niet verenigbaar is met de doelstellingen, zoals bedoeld in artikel 2.1 en 6.11 van de Waterwet.

De doelstellingen zijn geconcretiseerd in de Keur en via normen en beleid ten aanzien van veiligheid, waterkwantiteit, waterkwaliteit en maatschappelijke functievervulling door watersystemen. De uitwerking hiervan vindt plaats in de Waterwet, in aanvullende regelgeving, in water- en beheerplannen op grond van hoofdstuk 4 van de Waterwet en in beleidsregels. De vastgestelde normen en het beleid zijn richtinggevend bij de toetsing of een aangevraagde activiteit verenigbaar is met de doelstellingen voor het waterbeheer.

#### *Beleid*

Bij het verlenen van deze vergunning is rekening gehouden met:

- het Waterbeheerplan Waterkoers 2016 - 2021, vastgesteld door het algemeen bestuur op 16 maart 2016;
- beleidsregels op grond van de Keur van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden 2018, vastgesteld door het college op 5 februari 2019, kenmerk DM 1447198;
- de Beleidsvisie Waterkeringen, vastgesteld door het algemeen bestuur op 17 december 2014, kenmerk DM 708694.

### 3.3 Toetsing op mogelijke gevolgen

#### *Toetsing watergangen*

Een aanvraag voor vergunningplichtige activiteiten in of nabij watergangen wordt getoetst op één of meerdere van onderstaande aspecten:

- afname bergingscapaciteit watergang;
- afname doorstroomcapaciteit watergang;
- stabiliteit taluds;
- negatief effect op waterkwaliteit;
- negatief effect op ecologie;
- mogelijkheid van doelmatig onderhoud watergang.





### *Toetsing waterkeringen*

Een aanvraag voor vergunningplichtige activiteiten in of nabij waterkeringen wordt getoetst op één of meerdere van onderstaande aspecten:

- nadelige effecten op kerende hoogte;
- nadelige effecten op stabiliteit;
- nadelige effecten op de erosiebestendigheid;
- mogelijke hinder voor efficiënt uitvoeren van onderhoud en inspectie;
- profiel van vrije ruimte voor toekomstige dijkverbetering;
- periode van uitvoeren van activiteiten;
- verwijderbaarheid van vergund object;
- buiten gebruik stelling van object.

### **3.4 Belangenafweging**

Aanvrager realiseert de gestuurde boring in verband met de reconstructie van een kruising ter hoogte van de Slangeweg 1 in Vlist. Het belang van het waterschap is een veilige waterkering. Het tracé nabij de regionale waterkering komt overeen met wat binnen een project van het waterschap is besproken en waarbij geen problemen worden verwacht voor de gestuurde boring zoals deze is aangevraagd.

Het realiseren van de gestuurde boring zal dan ook geen negatief effect hebben op de veiligheid van de waterkering. In de vergunning zijn voorschriften opgenomen ten aanzien van de uitvoering van de gestuurde boring en ontgravingen in de waterkering en het afwerken van de waterkering na afloop van de werkzaamheden. Hiermee is het belang van het waterschap voldoende geborgd.

### **3.5 Conclusie**

Het belang van de aanvrager bij het verkrijgen van een vergunning is afgewogen tegen de waterhuishoudkundige belangen die door de Keur worden beschermd.

Uit de belangenafweging is gebleken dat bij honorering van de aanvraag, met inachtneming van de aan dit besluit verbonden voorschriften, de zorg voor de waterhuishouding en de waterkering voldoende wordt gewaarborgd.



---

## HOOFDSTUK 4 PROCEDURE

### 4.1 Gevolgde procedure voor de vergunningaanvraag

Bij de besluitvorming is de procedure van de afdeling 4.1.1 van de Algemene wet bestuursrecht gevolgd.

#### *Vergunningplicht*

De uit te voeren activiteiten zijn vergunningplichtig op basis van de uitvoeringsregels behorende bij de Keur van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden 2018.

### 4.2 Bezwaar

Op grond van de Algemene wet bestuursrecht kunnen belanghebbenden, gedurende een periode van zes weken vanaf de dag na bekendmaking, tegen deze vergunning een bezwaarschrift indienen. Het bezwaarschrift moet worden gericht aan ons waterschap. In uw bezwaarschrift geeft u aan om welke vergunning het gaat en waarom u het niet eens bent met de vergunning. Het bezwaarschrift bevat verder uw handtekening, het kenmerk van de vergunning, uw naam en adres en een dagtekening.

### 4.3 Voorlopige voorziening

Als er naar uw mening tijdelijke maatregelen nodig zijn waarmee niet tot de beslissing op het bezwaarschrift kan worden gewacht, kunt u, gelijktijdig met het bezwaarschrift, een verzoek om een voorlopige voorziening, inclusief schorsing, indienen. Het verzoek richt u aan: Rechtbank Midden-Nederland Afdeling bestuursrecht, o.v.v. voorlopige voorzieningen Postbus 16005, 3500 DA Utrecht. Hiervoor zijn griffierechten verschuldigd. Voor natuurlijke personen €181,- en voor rechtspersonen €360,-. Het is handig als u bij uw verzoek zowel een kopie van uw bezwaarschrift als van de vergunning meestuurt.



---

## HOOFDSTUK 5 INFORMATIE

### 5.1 Aandachtspunten

Naast de voorschriften in hoofdstuk 2 van de vergunning moet rekening worden gehouden met het volgende:

- De vergunning geldt tevens voor de rechtsoptvolgers van de vergunninghouder (tenzij in de vergunning anders is bepaald). (artikel 6.24 lid 1 Waterwet)
- De rechtsoptvolger van de vergunninghouder doet binnen vier weken nadat de vergunning voor hem is gaan gelden, daarvan mededeling aan het bevoegd gezag (artikel 6.24 lid 2 Waterwet).
- Voor een overzicht (niet volledig) van de ligging van watergangen en waterkeringen met bijbehorende beschermingszones en kunstwerken verwijzen wij u naar onze webgispublisher <https://hdsr.webgispublisher.nl/Choosemap.aspx>

### 5.2 Andere benodigde vergunningen en toestemmingen

U moet er rekening mee houden dat er voor de uit te voeren activiteiten wellicht nog meer vergunningen en/of ontheffingen vereist zijn. Tevens is het mogelijk dat er een melding moet worden gedaan voor het Besluit bodemkwaliteit via de website [www.meldpuntbodemkwaliteit.nl](http://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl).

Het is mogelijk dat u toestemming nodig heeft van een eventuele (mede) eigenaar of gebruiker van de grond. U kunt pas beginnen met de werkzaamheden, wanneer u van alle betreffende instanties de benodigde vergunningen en dergelijke heeft ontvangen.

### 5.3 Afschriften

Afschriften van deze vergunning zijn verstuurd naar:

- Gemeente Lopik
- Gemeente Krimpenerwaard



## BIJLAGE 1 BEGRIPSBEPALINGEN

In deze vergunning wordt verstaan onder:

Aanvraag	De aan deze vergunning ten grondslag liggende aanvraag, eventueel aangevuld met aanvullende informatie.
Activiteiten	Een bepaalde werkzaamheid, verrichting.
Afdeling Vergunningverlening en handhaving	De afdeling Vergunningverlening en handhaving van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden.
Beschermingszone	Aan een waterstaatswerk grenzende zone, die als zodanig in de legger is opgenomen, waarin ter bescherming van dat waterstaatswerk voorschriften krachtens deze keur van toepassing zijn.
Bevoegd gezag	Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, tenzij uitdrukkelijk vermeld dat het een ander orgaan betreft.
Calamiteit	Een plotselinge, onverwachte en ongewone gebeurtenis met aanzienlijke materiële en/of gevolgschade.
Keur	De Keur van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden 2018. Verordening van het waterschap.
NAP	Normaal Amsterdams Peil.
Ontvangstdatum aanvraag	Eerste datum dat de vergunningaanvraag ontvangen is bij Burgemeester en Wethouders van de gemeente, het dagelijks bestuur van het waterschap of Rijkswaterstaat.
Oppervlaktewaterlichaam	Samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water met de daarin aanwezige stoffen en de bijbehorende waterbodem, oevers, flora en fauna.
Vergunninghouder	Diegene die krachtens deze vergunning activiteiten verricht zoals deze in artikel 6.2 tot en met 6.5 van de Waterwet zijn opgenomen en in staat is naleving van het gestelde in deze vergunning te borgen.
Waterkering	Kunstmatige hoogte, (gedeelte van) natuurlijke hoogten of hoge gronden, inclusief eventuele bermen, onderhoudsstroken en ondersteunende werken die een waterkerende of mede waterkerende functie hebben.
Waterschap	Het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, tenzij specifiek is aangegeven dat het om een ander waterschap gaat (bij samenloop).
Waterstaatswerk	Een oppervlaktewaterlichaam, bergingsgebied, waterkering of ondersteunend kunstwerk, die als zodanig in de legger zijn aangegeven.
Watersysteem	Samenhangend geheel van één of meer oppervlaktewaterlichamen met bijbehorende bergingsgebieden, waterkeringen en ondersteunende kunstwerken en grondwaterlichamen.
Watervergunning	Vergunning als bedoeld in de Wet.
Werken	Alle door menselijk toedoen ontstane of te maken constructies met toebehoren.
Werkzaamheden	Het maken, aanleggen, houden, onderhouden en opruimen van het op grond van de vergunning vergunde werk.
Wet	De Wet: de Waterwet.



---

## **BIJLAGE 2    TEKENINGEN EN ANDERE DOCUMENTEN**

De volgende tekeningen en andere documenten maken deel uit van deze vergunning:

<i>Kenmerk</i>	<i>Soort bijlage</i>	<i>Datum</i>
	Tekening tracé gas	21-06-2021
	Tekening tracé elektra	18-06-2021



## BIJLAGE 3 ZORGPLICHT

In deze bijlage leest u wat de zorgplicht voor de door u uit te voeren activiteiten betekent. In artikel 3.1 van de Keur is uitgelegd wat de zorgplicht inhoudt. Via onderstaande link komt u bij dit artikel uit de Keur.

[Keur 2018 HDSR](#)

Daarnaast is de zorgplicht in de uitvoeringsregels behorend bij de Keur per activiteit uitgewerkt. Hieronder vindt u per activiteit een toelichting op de zorgplicht. Het is aan de initiatiefnemer om al datgene te doen of na te laten waardoor aan de zorgplicht wordt voldaan.

### *Kabels en leidingen bij oppervlaktewater*

Voor deze activiteit kan de zorgplicht bijvoorbeeld inhouden dat:

- Na afloop van de werkzaamheden het werk altijd in nette staat wordt achtergelaten. Hiermee wordt bedoeld dat oevers en taluds zodanig moeten worden afgewerkt dat er geen grond of puin in de watergang kan raken en dat verondiepingen of vernauwingen van het oppervlaktewater moeten worden verwijderd. Hierdoor zou de doorstroming kunnen worden belemmerd indien deze een gevolg zijn van de werkzaamheden;
- Een initiatiefnemer er rekening mee moet houden dat oevers van watergangen kunnen afkalven. Voorkomen moet worden dat kabels en leidingen hierdoor in de watergang terecht komen;
- Kabels en leidingen zodanig worden aangelegd dat het (toekomstig) onderhoud door derden (waaronder het waterschap) mogelijk blijft zonder dat de kabels en leidingen moeten worden verlegd. Het waterschap adviseert daarom om kabels en leidingen zoveel mogelijk buiten de beschermingszone B van beschoeiingen en de beschermingszone K van kunstwerken te leggen.

De activiteit vindt plaats bij een waterkering. Voor het uitvoeren van deze activiteiten bij de waterkering kan de zorgplicht bijvoorbeeld inhouden dat:

- de kerende hoogte, de stabiliteit en het waterkerend vermogen van de waterkering, zowel tijdens de uitvoering als na gereedkomen van het werk, niet worden aangetast;
- de opslag van materiaal, materieel en/of grond niet leidt tot nazakkingen, zettingen of tot beschadiging van de erosiebestendige bekleding van de waterkering;
- eventuele nazakkingen of zettingen van de waterkering, die als gevolg van de werkzaamheden zijn ontstaan, direct worden hersteld;
- een eventuele beschadiging van de erosiebestendige bekleding van de waterkering, die als gevolg van de werkzaamheden is ontstaan, direct wordt hersteld;
- de afvoer van kwelwater en regenwater, zowel tijdens als na de uitvoering van de werkzaamheden, niet wordt belemmerd;
- er moet worden voorkomen dat door de werkzaamheden het verkeer zodanig gehinderd wordt dat de bermen en taluds van de waterkering beschadigd raken;
- voor de aan- en afvoer van materiaal en materieel gebruik wordt gemaakt van bestaande (half)verhardingen van, naar en op de waterkering.



## BIJLAGE 4 OVERZICHT KLEIKLASSEN WATERKERINGEN

De eisen voor de toe te passen klei zijn opgenomen in onderstaand overzicht.

Cat.	Omschrijving	Grenswaarden (massapercentages t.o.v. droge massa)
1.	Erosiebestendige of stevige klei	Lutumgehalte 20 – 40%
		Wi > 40% <b>en</b>
		Ip > 0,73 * (Wi - 20) met een minimum van 18% <b>en</b>
		Zandgehalte (deeltjes >63 µm) < 40%
2.	Weinig erosiebestendige of schrale klei	Wi < 40%
3.	Niet geschikte of overige klei	Wi > 40% <b>en</b>
		Ip < 0,73 * (Wi - 20) of < 18%

### Afkortingen

Wi = vloeigrens

Ip = plasticiteitsindex

Voor alleen 1 geldt:

- Afkomstig van een natuurlijk afgezet materiaal;
- Er is minder dan 25% gewichtsverlies bij de HCl-behandeling (Proef 124 RAW Bepalingen 2005).

Daarnaast geldt voor categorie 1 en 2 (afdekklei):

- Organisch stofgehalte < 5%
- Zoutgehalte (NaCl g/l bodemvocht) <4 g/l

Voor alle klei geldt:

- Geen extreme verkleuringen bij ontgraven of drogen (helder rood, helder geel, helder blauw of veel zwarte plekken)
- Geen afwijkende sterke geur (rotte eieren, olie- of kolenachtig)
- Geen verontreinigingen (puin, wortels, plastic, plantenresten etc.)

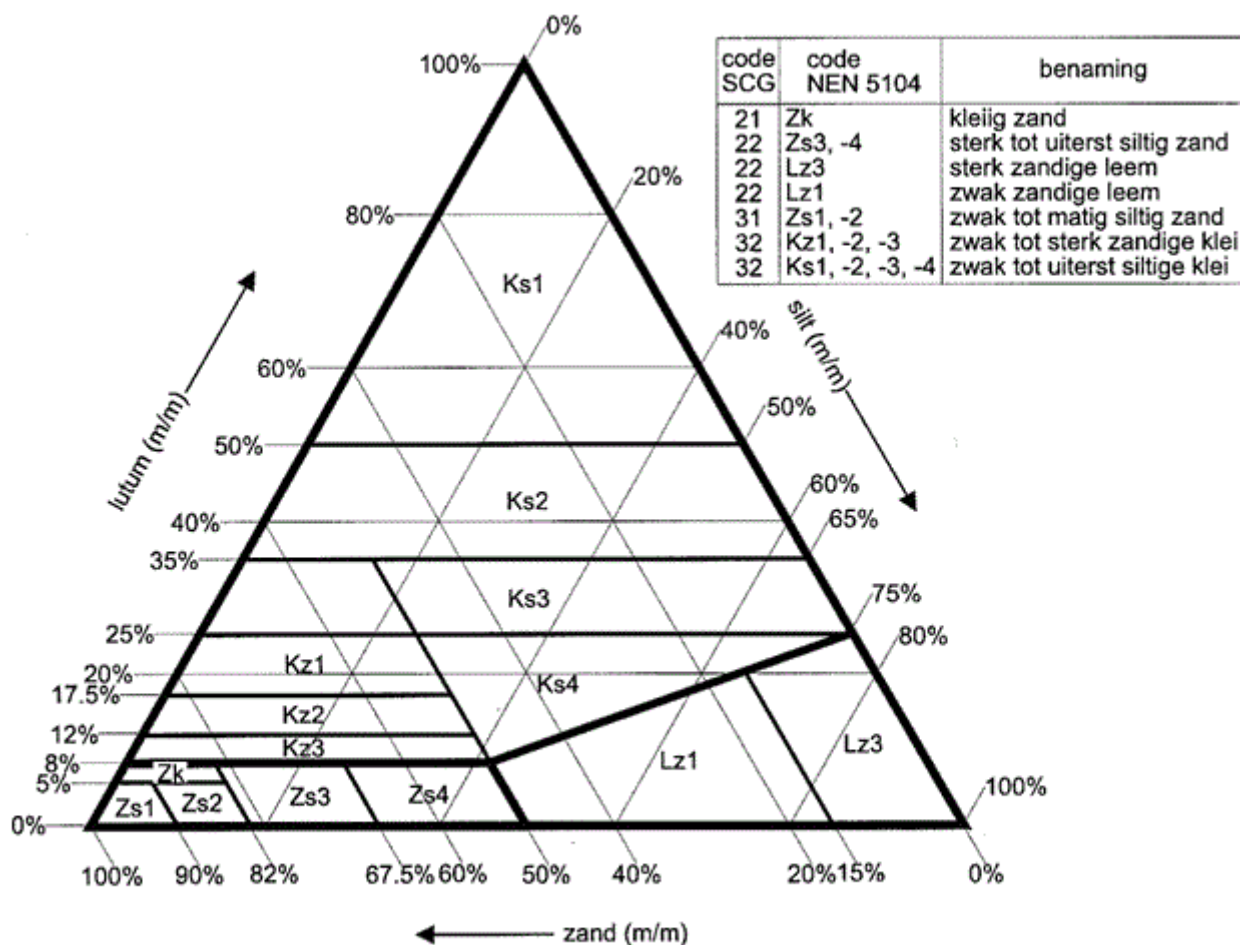
De POV gebiedseigen grond werkt aan verder onderzoek naar gebruik van klei. Mogelijke resultaten van dit onderzoek zullen in de toekomst leiden tot aanpassing van de grenswaarden voor gebruik van klei.

In onderstaande figuur 2 uit de NEN 5104 zijn de grenzen van de grondsoorten op basis van lutum, silt en zand aangegeven. Daarbij is de korrelgrootte:

- Lutum < 2µ;
- Silt 2 - 63µ;
- Zand > 2µ.



In de driehoek zijn ook de grenzen van 20 – 40% lutum aangegeven voor cat. 1. De grens voor klei ligt op 8% lutum. Er is dus alleen sprake van klei als het in de categorieën valt die zijn aangemerkt met Ks of Kz. De eisen zoals die hierboven zijn genoemd bepalen vervolgens of klei geschikt is voor de toepassing waarvoor het bedoeld is.



**Figuur 2:** Indeling en benaming van grondsoorten naar de gehalten aan lutum, silt en zand conform NEN 5104