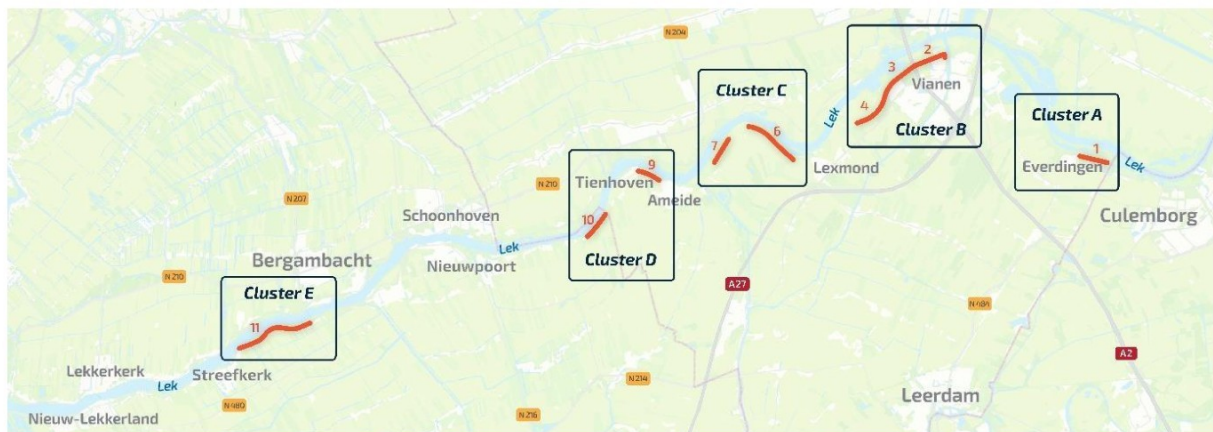


# Memo

<b>Datum</b>	<b>Onderwerp</b>	<b>Behandeld door</b>	<b>Documentnummer</b>
12-03-2026	Vergunningsaanvraag proefsleuf-onderzoek archeologie traject 16-3 en 16-4		SAFE-1213577685-238

## Aanleiding vergunningsaanvraag

Waterschap Rivierenland coördineert de voorbereidingen voor de dijkversterking van de zuidelijke Lekdijk tussen Fort Everdingen en Streefkerk (projectcode SAFE, normtrajecten 16-3 en 16-4). In het kader van deze voorbereidingen is men voornemens om een archeologisch onderzoek uit te voeren door middels van proefsleuven.



Figuur 1 Dijkzones dijkversterking SAFE

Voor dit onderzoek worden proefsleuven gegraven in het invloedsgebied van de waterkering. De werkzaamheden vinden plaats op en nabij de waterkering en zijn vergunningsplichtig conform de Waterschapsverordening.

## Ligging en aard van de werkzaamheden

De proefsleuven zijn gesitueerd binnen het invloedsgebied van de waterkering, hoofdzakelijk in de kernzone en plaatselijk in aangrenzende beschermingszones. De exacte ligging, onderlinge afstand en afmetingen van de proefsleuven zijn opgenomen in een overzicht, die als bijlage bij deze aanvraag wordt gevoegd.

De werkzaamheden bestaan uit het handmatig en/of mechanisch ontgraven van proefsleuven ten behoeve van het inventariseren van de aanwezige archeologie. Na inspectie worden de sleuven direct weer aangevuld en zorgvuldig verdicht, zodat de oorspronkelijke waterkerende functie volledig wordt hersteld.

## Beknopte omschrijving werkzaamheden en aantallen

Het onderzoek omvat het uitvoeren van circa **29 proefsleuven** met de volgende karakteristieken:

- Diepte: maximaal **1,5 m – maaiveld**. Bij afwijkende bodem of water (onverwachte grondwaterinstroom, kwel, slappe veenlagen, instabiele taluds) dient de graafdiepte beperkt te worden tot maximaal 1 m -MV of indien dergelijke omstandigheden eerder worden waargenomen wordt het werk ondieper gestaakt; Daarbij wordt de sleufdiepte beperkt zodat minimaal de sleuf bodembreedte aan deklaag aanwezig blijft.
- Breedte: maximaal **2,0 m** aan het maaiveld, waarbij de proefsleuven als noodzakelijk getrapt worden aangelegd;
- Lengte (open): maximaal **10 m**, waarbij een proefsleuf van 20 m lang in twee delen gegraven en gedocumenteerd kan worden. In de praktijk betekent dit dat eerst de helft van de sleuf gegraven en gedocumenteerd en hierna dichtgestort en verdicht, waarna de tweede helft van de sleuf kan worden onderzocht.
- Duur (tijd): De sleuven worden binnen **1 dag** gegraven en dicht gemaakt, hiervoor wordt gewerkt met dagproducties.
- Locatie: De sleuven worden niet in de kern van dijk geplaatst om verstoring van het kernmateriaal en sterkte reductie te voorkomen. Zie voor aanvullende maatregelen de sectie 'Oriëntatie proefsleuven en stabiliteit waterkering'.

## Beperking van schade en risico's

De uitvoering van de proefsleuven vindt plaats conform relevante ARBO- en veiligheidsvoorschriften. Daarbij worden de volgende beheersmaatregelen toegepast:

- gefaseerde en volgordelijke uitvoering, waarbij steeds slechts een beperkt deel van de sleuf open ligt;
- directe laagsgewijze aanvulling en verdichting van de sleuven na inspectie, waarbij geen materiaal verloren gaat.
- toepassing van geschikt aanvulmateriaal, afgestemd op de bestaande dijkopbouw;
- monitoring van weersomstandigheden en hoogwaterverwachtingen;
- stillegging van werkzaamheden indien de waterveiligheid in het geding komt;
- voor elk van de proefsleuven is een stabiliteitsberekening voor waterveiligheid gemaakt. Deze geotechnische analyse is los toegevoegd als bijlage;
- de proefsleuven worden hoogstens met een dompel-/klokpomp ontwaterd, er vindt geen bronbemaling plaats;
- in het geval dat tijdens de werkzaamheden een archeologische vondst wordt gedaan, wordt deze vastgelegd, waarna de proefsleuf volgens de hierboven omschreven werkwijze wordt dichtgestort en verdicht.

### Oriëntatie proefsleuven en stabiliteit waterkering

De proefsleuf wordt waar mogelijk **haaks op de dijkas** uitgevoerd. Deze oriëntatie is bewust gekozen, omdat hierdoor geen verzwakking parallel aan de dijk ontstaat, maar enkel lokaal. Daarnaast wordt de breedte en lengte van de sleuven beperkt zodat deze ten opzichte van de schaal van mogelijke glijvlakken een beperkte invloed hebben, waarbij het omliggende dijklichaam een stabiliserende werking heeft (**3D-effecten**).

Uit vergelijkbare beschouwingen blijkt dat bij haaks georiënteerde, relatief smalle ontgravingen de werkelijke veiligheid hoger is dan wordt voorspeld met gangbare 2D-rekenmethoden. Het volume van de proefsleuf is verwaarloosbaar ten opzichte van het volume van een potentiële dijkafschuiving, waardoor de **macrostabiliteit van de waterkering niet in het geding komt**.

In sommige gevallen is het door de verwachte archeologische vondsten niet doelmatig om sleuven haaks op de dijk te maken, daarom worden aanvullende maatregelen genomen. Proefsleuven die **parallel op de dijkas** worden uitgevoerd, worden op een minimale afstand van 5 m van het binnentalud (binnenteen) van de dijk aangelegd. Hiervoor geldt 1 uitzondering: dijkvak 84b, waar een lange glooiende berm aanwezig is. Ook wordt een proefsleuf niet tussen de waterkering en naastgelegen watergang gegraven, zodat de sleuf niet het zwakste punt vormt. Daarnaast geldt dat in alle gevallen maximaal 10 meter tegelijkertijd wordt ontgraven op een dijklocatie.

In combinatie met de geringe ontgravingsdiepte (maximaal 1,5 m – maaiveld en een minimaal aanwezige deklaag onder de sleuf) en de tijdelijke aanwezigheid van de sleuven, zijn de risico's voor de waterveiligheid en stabiliteit van het dijklichaam beperkt. Door de zorgvuldige uitvoering en het direct herstellen van de sleuven blijft de waterkerende functie van de dijk te allen tijde gewaarborgd.

### Schade aan bekleding

De bekleding wordt na werkzaamheden hersteld in overleg met de dijkbeheerder. Het is de verwachting dat de dijkversterking binnen 1 jaar na werkzaamheden zal aanvangen. Mocht de bekleding tussentijds verslechteren, dan zal op aangeven van de dijkbeheerder herstelwerkzaamheden worden uitgevoerd.

## Waterschapsverordening en relevante afdeling en artikelen

Hieronder staan de relevante eisen voor proefsleuven vanuit de waterschapsverordening:

### Afdeling 6.7 Kabels en leidingen

Binnen deze afdeling 6.7 wordt gesproken over het aanleggen, vervangen of hebben van een kabel of leiding binnen het waterstaatswerk en beschermingszone. In dit geval worden geen kabels of leidingen aangeleid/vervangen, maar bieden de voorschriften richtlijnen. Hieronder valt artikel 6.7.3. Algemene voorschriften kabel of leiding, waarvan voorschrift 6.7.3.d t/m m van toepassing is op de geplande werkzaamheden. Deze worden dan ook opgevolgd.

### Artikel 6.7.3

- d. als het nodig is de exacte ligging van bestaande kabels en/of leidingen te bepalen dan mag een proefsleuf worden gegraven; en
- e. het ontgraven gebeurt laagsgewijs. De verschillende grondsoorten worden gescheiden opgeslagen; en
- f. sleuven worden tijdens het aanvullen laagsgewijs aangebracht en verdicht tot 95% van de oorspronkelijke proctordichtheid; en
- g. sleuven moeten zo worden opgezet dat verdichten tot 95% van de oorspronkelijke proctordichtheid kan worden behaald over de gehele sleufbreedte en diepte; en
- h. op de dichtgemaakte sleuf wordt de oorspronkelijke sleufbekleding of bekleding, zoals graszoden, dijktaaludverdediging, (tijdelijke) wegverharding, in oorspronkelijke staat of beter teruggebracht; en
- i. bij grasbekleding moet de bekleding tijdelijk worden hersteld en onderhouden worden en gras/kruidentmengsel moet worden ingezaaid bij de start van het groeiseizoen; en
- j. degene die de werkzaamheden uitvoert, moet voor eigen rekening herstelwerkzaamheden uitvoeren tot één jaar na uitvoering van de werkzaamheden op aanwijzing van de toezichthouder; en
- k. bestaande kabels en/of leidingen (inclusief restmaterialen) die buiten gebruik worden of zijn gesteld, worden volledig uit het waterstaatswerk verwijderd; en
- l. calamiteiten, breuk en/of lekkage van/bij een kabel en/of leiding worden direct gemeld bij de toezichthouder. Hierbij worden in elk geval de in artikel 1.5.4 benoemde gegevens verstrekt. Dit gebeurt bij het Meldpunt Handhaving, via het algemene telefoonnummer van het waterschap. De werkzaamheden worden uitgevoerd in overleg met de toezichthouder; en
- m. Begroeiing wordt voorafgaand aan werkzaamheden gemaaid en het maaisel wordt afgevoerd.

### Conclusie

Het uitvoeren van circa 29 proefsleuven ten behoeve van archeologisch onderzoek binnen normtrajecten 16-3 en 16-4 (SAFE) is vergunningsplichtig en relevante voorschriften worden opgevolgd. Dit aantal is noodzakelijk om de ligging van archeologie met voldoende zekerheid vast te stellen over het gehele projectgebied van normtrajecten 16-3 en 16-4. De werkzaamheden zijn tijdelijk van aard en leiden, door zorgvuldig herstel, niet tot een blijvende

verzwakking van de waterkering. Met de beschreven werkwijze en beheersmaatregelen zijn de risico's voor de waterkering beheerst en is de aanvraag voldoende onderbouwd.

*Bijlagen:*

- Overzicht ligging (X,Y coördinaten en afmetingen proefsleuven en locatie in bovenaanzicht per proefsleuf (tekening)
- Memo geotechnische beoordeling proefsleuven
- Shapefiles met locatie proefsleuven