

RAPPORT

Verkenningfase versterking IJsselmeerdijk

Plan van Aanpak K&L
Versie A: voorafgaand aan uitwerking kansrijke
alternatieven

Klant: Waterschap Zuiderzeeland

Referentie: BH5290-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0020

Status: Concept/C02

Datum: 1 oktober 2021

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

George Hintzenweg 85
3068 AX ROTTERDAM
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 90 00 **T**
+31 10 209 44 26 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Verkenningfase versterking IJsselmeerdijk

Ondertitel: IJMD Concept PvA K&L
Referentie: BH5290-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0020
Status: C02/Concept
Datum: 1 oktober 2021
Projectnaam: IJsselmeerdijk Zuiderzeeland
Projectnummer: BH5290
Auteur(s): M. van Oostende

Opgesteld door: M. van Oostende

Gecontroleerd door: H. Snoeren

Datum: 23-09-2021

Goedgekeurd door: J. Valk

Datum: 01-10-2021

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veelevoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Referenties	2
3	Beoordeling K&L in verkenningsfase	3
3.1	Uitgevoerde activiteiten	3
3.2	Beoordeling dijkstabiliteit leidingen	3
3.2.1	Werkwijze	3
3.2.2	Voorlopige resultaten	4
3.3	Vervolgactiviteiten verkenningsfase	7
3.3.1	Toelichting voorgestelde vervolgactiviteiten (verkenningsfase)	8
3.3.2	Toelichting verdiepingsslag (verkenningsfase)	8
4	Planuitwerking (doorkijk activiteiten)	10
4.1	Verleggingsplannen	10
4.2	Nadere beoordeling specifieke locaties	10
4.3	Verzoek tot aanpassingen (VTA) of maatregelen (VTM)	10
4.4	Projectovereenstemming (POS)	10
5	Visualisatie activiteiten	11

1 Inleiding

Royal HaskoningDHV heeft van het Waterschap Zuiderzeeland opdracht gekregen om gezamenlijk tot een voorkeursbesluit (VKB) te komen voor de dijkversterking van de IJsselmeerdijk van de Ketelbrug tot aan de Houtribsluizen bij Lelystad. In dit kader wordt de impact van de dijkversterking op de aanwezige kabels en leidingen bepaald. Daarnaast is bepaald wat de bijdrage van de leidingen is op de waterveiligheid van de dijk en of er vanuit dit oogpunt maatregelen nodig zijn.

Figuur 1.1 geeft een indicatie van het te versterken dijktraject. Tevens geeft het een indicatie van de in eerdere projectfasen aangehouden dijktrajecten weer. Het project versterking IJsselmeerdijk is opgedeeld in meerdere fasen, te weten: startfase, verkenningsfase, planuitwerkingsfase en de realisatiefase.

In dit 'concept' plan van aanpak (PvA) is omschreven welke activiteiten tot dusver in de 'verkenningsfase' zijn uitgevoerd in relatie tot de kabels en leidingen. Vervolgens zijn de beoogde activiteiten gegeven die nog binnen de 'verkenningsfase' zullen worden uitgevoerd om te komen tot een weloverwogen VKB van de dijkversterking. Tevens is een doorkijk gegeven in de vervolgstappen voor de 'planuitwerkingsfase'. Het VKB wordt aan het einde van de 'verkenningsfase' bestuurlijk vastgesteld.

Het plan van aanpak K&L wat in de verkenningsfase wordt opgesteld is een groeidocument wat parallel loopt aan de uitwerking van het ontwerp. Het gaat om de volgende momenten en versies:

- A. Voorafgaand aan de uitwerking van kansrijke alternatieven.
- B. Voorafgaand aan de uitwerking van VKB.
- C. Definitieve versie bij VKB.

Voorliggend plan van aanpak betreft versie A en is uitgebracht voorafgaand aan de uitwerking van de kansrijke alternatieven.



Figuur 1.1 Trajecten versterking IJsselmeerdijk

2 Referenties

- [ref. 1] Rapportage: Quickscan beïnvloeding kabels en leidingen, BH5290-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0006, Royal HaskoningDHV, 18 maart 2021.
- [ref. 2] Presentatie: Plenaire sessie K&L dijkversterking IJsselmeerdijk Ketelbrug - Houtribdijk bij Lelystad, Royal HaskoningDHV, 23 maart 2021.
- [ref. 3] Notulen: Aantekeningen plenaire sessie kabels en leidingen, BH5290-RHD-ZZ-XX-MI-Z-0011_IJMD Verslag KL #1_23032021_C01, Royal HaskoningDHV, 23 maart 2021.
- [ref. 4] Verificatieblad: Verificatieblad P2 – 3.5.4 Impactanalyse en PVA voor verleggen K&L, project: verkenningsfase project versterking IJsselmeerdijk, versie: C03, d.d. 19 maart 2021.
- [ref. 5] Rapportage: Dijkversterking IJsselmeerdijk, beoordeling geotechnische stabiliteit NWO-I, BH5290-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0006_IJMD BGEO, Royal HaskoningDHV, 2 juli 2021.
- [ref. 6] Handreiking POV k&l: Handreiking NWO's in de veiligheidsanalyse van primaire waterkeringen in LBO1, d.d. 28 mei, versie: 2.0, status: definitief, Rijkswaterstaat WVL.
- [ref. 7] ArcGis Viewer, versie 28-06-2021 "K&L Viewer IJsselmeerdijken BH5290, link: <https://experience.arcgis.com/experience/b948abfa9e954338bb530a2ac66cc5e0>.
- [ref. 8] Rapportage: Inventarisatie en beoordeling Niet waterkerende objecten, bijlage D, RoyalhaskoningDHV (2021)

3 Beoordeling K&L in verkenningsfase

3.1 Uitgevoerde activiteiten

In de verkenningsfase zijn onderstaande activiteiten reeds uitgevoerd bij de quick scan.

- Opvragen van KLIC gegevens bij het Kadaster.
- Informatie van k&l opnemen in de ArcGIS omgeving van het project.
- Quickscan van k&l op fysiek raken, beheer en onderhoud en waterveiligheid [ref. 1].

Ten behoeve van het Plan van Aanpak (versie A) zijn de volgende activiteiten uitgevoerd. Voor aanscherping van het oordeel “waterveiligheid” is aanvullend beoordeeld:

- Plenaire sessie met de k&l beheerders [ref. 2 en 3].
- Opvragen aanvullende informatie van drukleidingen en verificatie van ontvangen informatie bij k&l beheerders.
- Geotechnische beschouwing dijkstabiliteit met ontgrondingskraters leidingen [ref. 5].

Een beknopte beschrijving hiervan is in dit hoofdstuk opgenomen.

Voor het aspect beheer en onderhoud en fysiek raken is dit nog niet nader beoordeeld omdat dit samenhangt met de uitwerking van kansrijke alternatieven. Hiervan wordt de beoordeling later aangescherpt (Versie B van het Plan van Aanpak).

3.2 Beoordeling dijkstabiliteit leidingen

3.2.1 Werkwijze

De ontvangen informatie vanuit de KLIC is opgenomen in de ArcGIS database van het project [ref. 7]. Aan elke k&l die in de nabijheid van de dijkversterking ligt is een unieke codering toegekend.

Van de leidingen onder druk zijn de ontgrondingskraters berekend. Voor de druk in de leidingen zijn in eerste instantie conservatieve aannames gedaan. Deze ontgrondingskraters zijn aan de ArcGIS database toegevoegd. In een quickscan is beoordeeld wat de verwachte impact is van de dijkversterking op de k&l en of deze fysiek worden geraakt of slecht bereikbaar worden in relatie tot beheer en onderhoud met eventueel het gevolg dat deze k&l verlegd moet worden [ref. 1]. Het aspect fysiek raken is beoordeeld aan de hand van een projectie van de eerste ontwerpcontouren van de dijkversterking ten opzichte van de aanwezige k&l. K&l die binnen de dijkversterkingscontouren vallen, moeten mogelijk worden verlegd. Dit op grond van het aspect “fysiek” raken.

In een plenaire sessie met de k&l beheerders is een toelichting gegeven op het dijkversterkingsproject, waarbij het vervolproces voor k&l is doorgenomen [ref. 2 en 3].

Van de k&l die een raakvlak met de dijkversterking hebben zijn aanvullende gegevens opgevraagd en is de informatie geverifieerd bij k&l beheerders. De aanvullende informatie heeft betrekking op ondermeer:

- Leidingmateriaal.
- Leidingdiameter.
- Inwendige drukken.

- Locatie wanddikte overgang.
- Diepteligging van k&l (gronddekkingen).
- Hulpstukken in k&l tracés.
- Detailtekeningen.
- Planning voor het vervangen of de aanleg van nieuwe k&l.

Een deel van de aanvullende informatie is inmiddels toegevoegd aan de ArcGIS database van het project.

Op basis van de aanvullend verkregen informatie (waaronder werkelijke inwendige drukken) zijn de afmetingen van de ontgrondingskraters herzien [ref. 5]. Deze herziene ontgrondingskraters zijn toegevoegd in de ArcGIS database.

Op het moment van opstellen van dit PvA zijn er meerdere varianten voor de dijkversterking mogelijk. Om de impact van een eventueel leidingfalen op de waterveiligheid te bepalen zijn geotechnische stabiliteitsberekeningen uitgevoerd. Daarbij is uitgegaan van de variant met de breedste binnendijkse versterking in combinatie met de berekende ontgrondingskrater [ref. 5]. Deze beschouwing is uitgevoerd voor 7 maatgevende dwarsprofielen waar leidingen parallel aan de dijk liggen, maar buiten de versterkingscontour. De ontgrondingskrater is daarbij ten opzichte van het dwarsprofiel geprojecteerd. De voorlopige voornaamste resultaten van deze analyse zijn gegeven in paragraaf 3.2.2. Voor de kruisende leidingen is een dergelijke analyse niet uitgevoerd. De achterliggende gedachte daarbij is gegeven in paragraaf 3.2.2.

3.2.2 Voorlopige resultaten

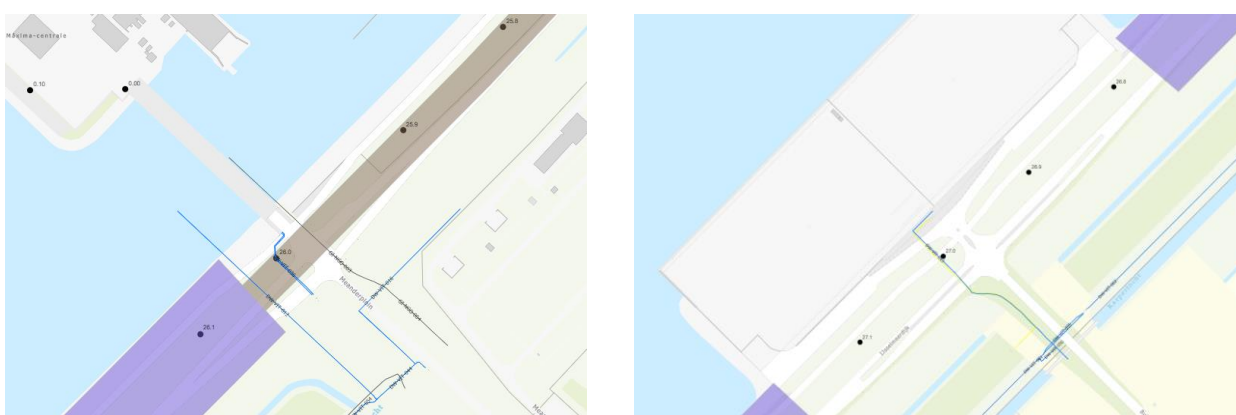
Voor de k&l die mogelijk verlegd moeten worden of waarvoor een nadere beschouwing benodigd is wordt verwezen naar de quickscan [ref. 1] en de geotechnische beschouwing [ref. 5]. De voornaamste bevindingen uit [ref. 5] zijn:

Beoordeling kruisende leidingen

- Waar een dijkversterking is voorzien is het advies per locatie na te gaan in hoeverre de kruising acceptabel is in relatie tot fysiek raken en beheer en onderhoud. Vooralsnog is het uitgangspunt dat de k&l hier niet voldoen omdat:
 - De k&l hier te diep te liggen voor beheer en onderhoud.
 - Op de leidingen op enkele locaties een aanzienlijke grondbelasting benodigd is.
 - De leidingen waarschijnlijk niet boven het gewenste ontwerpniveau liggen, zoals vereist in de NEN3651.
- Waar vooralsnog geen dijkversterking of een zeer beperkte ophoging is voorzien (bij de Maxima Centrale (DW-VIT-012 en GI-NGO-003) en bij de loswal Flevokust (LG-LIA-005 en DW-VIT-013) moet worden aangetoond dat de waterveiligheid volstaat voor zowel de huidige situatie maar ook voor de toekomstige situatie na dijkversterking. Zie voor de locaties Figuur 3.1. Vanwege de geringe omvang van de leidingen bij de loswal Flevokust is de verwachting dat voor deze twee kleine leidingen een sterktoets volstaat. Voor de beide leidingen bij de Maxima Centrale is een probabilistische aanpak zinvol omdat de verwachting is dat de leidingen op basis van enkel een sterktoets moeten worden afgekeurd vanwege het risico op een aanzienlijke erosiekrater. Bij optreden van een ontgrondingskrater ter plaatse van de kruin van de dijk voldoet de dijk niet op hoogte. Een probabilistische aanpak is noodzakelijk in verband met het combineren van de faalkansbijdrage van de leiding en kans op hoog water. Indien de conclusie

is, dat de waterveiligheid niet volstaat kunnen eventuele aanpassingen worden opgenomen in de scope van de dijkverbetering.

- In Tabel 3.1 zijn de resultaten van bovenstaande aspecten weergegeven. In totaal zijn er 27 dijkkruisingen aanwezig van in gebruik zijnde leidingen, 2 zijn er niet meegerekend omdat het alleen mantelbuizen betreft volgens de KLIC. De kruisende hevelleiding (OV-ZZL-002) ter plaatse van dijkpaal 30.7 is separaat beschouwd in [ref. 8]. Het advies is om 4 leidingen probabilistisch te beschouwen. Indien leiding de dijkversterking raakt hoeft deze niet getoetst te worden op dijkveiligheid en is een probabilistische beoordeling (vooralsnog) niet zinvol. In dat geval wordt direct overgegaan tot aanpassing van de leiding.



Figuur 3.1 Links situatie bij Maxima Centrale, Rechts situatie bij de Ioswal Flevokust

Table 3.1 Voorlopig resultaat kruisende leidingen (1). Dikgedrukt weergegeven zijn de leidingen waarvoor wordt geadviseerd deze probabilistisch te toetsen in de verkenningfase.

Code	Dijkpaal	Oordeel
DW-VIT-028	34.9	raakt mogelijk dijkversterking
DR-GEM-005	34.8	raakt mogelijk dijkversterking
LG-LIA-035	34.7	raakt mogelijk dijkversterking
LG-LIA-019	34.7	raakt mogelijk dijkversterking
LG-LIA-107	34.7	raakt mogelijk dijkversterking
LG-LIA-042	34.7	raakt mogelijk dijkversterking
DW-VIT-033	34.4	raakt mogelijk dijkversterking
DW-VIT-065	34.4	raakt mogelijk dijkversterking
DW-VIT-061	34.4	raakt mogelijk dijkversterking
LG-LIA-033	34.4	raakt mogelijk dijkversterking
LG-LIA-009	34.4	raakt mogelijk dijkversterking
DR-GEM-004	34.4	raakt mogelijk dijkversterking
DW-VIT-010	33.9	raakt mogelijk dijkversterking
DR-GEM-006	33.9	raakt mogelijk dijkversterking
LG-LIA-032	33.9	raakt mogelijk dijkversterking

DW-VIT-010	33.9	raakt mogelijk dijkversterking
LG-LIA-018	33.9	raakt mogelijk dijkversterking
LG-LIA-049	33.9	raakt mogelijk dijkversterking
DW-VIT-004	32.4	raakt mogelijk dijkversterking
DR-GEM-003	32.4	raakt mogelijk dijkversterking
DW-VIT-024	31.8	raakt mogelijk dijkversterking
LG-LIA-011	31.8	raakt mogelijk dijkversterking
OV-ZZL-002	30.7	raakt mogelijk dijkversterking
DW-VIT-013	27.0	probabilistisch toetsen
LG-LIA-005	27.0	probabilistisch toetsen
DW-VIT-012	26.0	probabilistisch toetsen
DW-VIT-037	26.0	slechts mantelbuis
DW-VIT-036	26.0	slechts mantelbuis
GI-NGO-003	26.0	probabilistisch toetsen

Beoordeling parallelle leidingen

Op basis van de uitgevoerde geotechnische beschouwing in [ref. 5] is geconcludeerd dat voldaan wordt aan de stabiliteitseis met optreden van een ontgrondingskrater voor de parallelle leidingen. Er blijft voldaan worden aan de stabiliteitseis, ongeacht het optreden van een ontgrondingskrater. Vanuit dit oogpunt hoeven deze leidingen daarom niet te worden verlegd / aangepast.

Een voorbehoud dient hier wel te worden gemaakt voor:

- DW-GEM-001: drinkwaterleiding van de gemeente ten behoeve van camperopstelplaatsen. Zie voor locatie Figuur 3.2. Vooralsnog voldoet de signaleringswaarde voor de waterveiligheid net ondanks de ongunstig aangenomen druk en diameter bij dwarsprofiel 4. De verwachting is, dat de situatie minder ongunstig is, maar het heeft wel de aanbeveling om in de vervolgfase aanvullende informatie omtrent diepte, inwendige druk en leidingdiameter op te halen bij gemeente Lelystad.

Een eventuele aanpassing van deze drinkwaterleiding van de gemeente zal echter klein zijn in verband met de beperkte doorlooptijd, complexiteit of omvang van de verlegging.



Figuur 3.2 Situatie bij camperopstelplaats

3.3 Vervolgactiviteiten verkenningsfase

Om te komen tot het VKB dient per dijkversterkingsvariant de impact ten gevolge van k&l inzichtelijk te zijn. Geadviseerd wordt aan de hand van de onderstaande vervolgvactiteiten hieraan tijdens de verkenningsfase invulling te geven. Op deze wijze is bij start van de planuitwerking een zo volledig mogelijk beeld van de te verwachte kabels en leidingen die verlegd moeten worden verkregen.

De volgende activiteiten zijn eerder voorgesteld in de verkenningsfase en nog steeds wenselijk:

- Resterende deel van de aanvullende informatie van k&l beheerders toevoegen aan de ArcGIS database van het project. Het zal hier hoofdzakelijk informatie van kabelbeheerders zijn die nog nagestuurd wordt.
- Dijkversterkingsvarianten (3D ontwerp) opnemen in GIS.
- Impactanalyse per dijkversterkingsvariant en k&l.
- Toekennen categorie indeling k&l (categorie 1, 2 en 3).
- Vaststellen PVA (definitief) voor de verkenningsfase.

Een toelichting van deze vervolgvactiteiten is gegeven in paragraaf 3.3.1.

Aanvullend hierop stellen we voor een verdiepingsslag te maken ten aanzien van kruisende leidingen waarvan verlegging veel impact heeft. Door hier tijdig een definitief oordeel te verkrijgen ten aanzien van de waterveiligheid, is bij vaststellen van het VKB er ook duidelijkheid over deze leidingen. Een toelichting van deze verdiepingsslag is gegeven in paragraaf 3.3.2.

In Figuur 5.1 zijn de reeds doorlopen activiteiten en vervolgvactiteiten gevisualiseerd.

Bovenstaande activiteiten zijn overigens al optioneel benoemd in het Plan van Aanpak bij inschrijving.

3.3.1 Toelichting voorgestelde vervolghostapen (verkenningfase)

De aanvullend verkregen k&l informatie van de beheerders wordt toegevoegd aan de ArcGIS database. Voor bijvoorbeeld de gronddekking worden deze in algemeenheid inzichtelijk gemaakt. Deze is namelijk locatiespecifiek en kan enkel aan de hand van proefsleuven worden vastgesteld. Daar waar aanvullende ontwerptekeningen van de k&l beschikbaar komen worden deze in de ArcGIS database aangegeven aan de hand van een verwijzing daarnaar.

Nadat het 3D ontwerp van de dijkversterking beschikbaar is, wordt dit ontwerp in de ArcGIS omgeving geüpload. Per dijkversterkingsvariant (maximaal 4 stuks) en k&l wordt de impact vastgesteld, waarbij onderscheid wordt gemaakt in fysiek raken, bereikbaarheid voor beheer en onderhoud en waterveiligheid. De resultaten uit eerdere werkzaamheden (quick scan) worden daarbij geactualiseerd. De resultaten worden zoveel als mogelijk tabelmatig geanalyseerd en door geautomatiseerde scripts gevuld. De impact van de k&l per dijkversterkingsvariant kan daarna door het ontwerpteam worden meegenomen in de afweging om te komen tot het VKB.

Afhankelijk van de doorlooptijden, complexiteit of omvang van de verlegging van de k&l moet per k&l een specifieke aanpak worden aangehouden. Hiervoor worden de k&l ingedeeld in categorieën (categorie 1, 2 en 3), waarna in de planuitwerkingsfase hierop gestuurd kan worden.

Om de prioritering voor te verleggen k&l verder uit te breiden worden de doorlooptijden per verlegging inzichtelijk gemaakt. Hiermee ontstaat een beeld van de planning voor de uit te voeren verleggingen tijdens de planuitwerkingsfase.

Nadere toelichting categorie indeling k&l

Voor k&l verleggingen wordt onderscheid gemaakt in drie categorieën:

- ***De k&l met categorie 1 zijn reeds aangepast vóór de datum van opdracht of mogen niet worden aangepast.***
- ***Voor de k&l met categorie 2 heeft de Opdrachtgever met de k&l beheerders vóór de datum van opdracht afspraken gemaakt over minimaal de technische oplossing en doorlooptijden. Gelijktijdig met de uitvoering van het werk door Opdrachtnemer zullen deze k&l moeten worden aangepast door de k&l beheerders.***
- ***Voor de k&l met categorie 3 dient de Opdrachtnemer namens de Opdrachtgever alle afspraken met de k&l beheerders te maken.***

Aan de hand van de onderverdeling van de categorie 1, 2 en 3 verleggingen worden in de planuitwerking de concept verleggingsplannen en kostenramingen uitgewerkt.

3.3.2 Toelichting verdiepingsslag (verkenningfase)

Voor de kruisende leidingen ter plaatse van de loswal Flevokust en de Maxima Centrale (zie paragraaf 3.2.2) is een verdiepingsslag mogelijk zinvol ten aanzien van de volgende faalmechanismen:

- Macroinstabiliteit binnenwaarts;
- Piping;
- Erosie kruin en binnentalud door overslag en overloop;

- En erosie buitentalud door golfkap.

Geadviseerd wordt om deze probabilistische beschouwingen voorafgaand aan het vaststellen van het VKB uit te voeren voor de grote leidingen bij de Maxima Centrale. Dit naast een sterktoets voor de leidingen bij zowel loswal Flevokust als Maxima centrale, er is geen onderscheid tussen de kansrijke alternatieven, in alle gevallen is deze beoordeling noodzakelijk. Voor deze verdiepingsslag wordt gebruik gemaakt van de handreiking van de POV k&l [ref. 6] en wordt een oordeel verkregen omtrent de waterveiligheid rekening houdend met eventuele ontgrondingskraters. De te doorlopen activiteiten zijn uitgewerkt in een separaat stappenplan.

Het nader bepalen van de ligging in x, y en z-coördinaten aan de hand van proefsleuven voor deze leidingen is wenselijk. Bij ligging op een afwijkende locatie of diepte kan de geotechnische beoordeling worden herzien. Hiermee wordt de kans benut dat de kabel of leiding niet verlegd hoeft te worden. Deze activiteit zal in samenspraak met de netbeheerder worden opgepakt.

Voor de kruisende leidingen die ter plaatse van de dijkversterking liggen, is het uitgangspunt dat een verdiepingsslag niet nodig is omdat deze leidingen op basis van fysiek raken en beheer en onderhoud niet voldoen (zie paragraaf 3.2.2). De impact van de verlegging van deze leidingen op de doorlooptijden van de planuitwerking en uitvoering is daarbij beperkt, de leidingen zijn eenvoudig te verleggen. Het betreft hier veelal leidingen met een kleine diameter.

Deze verdiepingsslag is ook niet noodzakelijk voor de parallelle leidingen zoals beschouwd in [ref. 5] voor het faalmechanisme STBI en STBU. Er wordt immers voldaan aan de stabiliteitseis ongeacht het optreden van de ontgrondingskraters.

4 Planuitwerking (doorkijk activiteiten)

Na bestuurlijk vaststellen van het VKB start de planuitwerkingsfase. Op hoofdlijnen zullen tijdens deze planuitwerkingsfase de onderstaande activiteiten in relatie tot k&l moeten worden uitgevoerd (zie tevens Figuur 5.1):

- Verleggingsplannen k&l opstellen op basis van uitgewerkt VKB en rekeninghoudend met beleid omtrent kabels en leidingen van het Waterschap.
- Bilaterale overleggen met netbeheerders.
- Nadere beoordeling specifieke locaties
- Verzoek tot aanpassing (VTA) en verzoek tot maatregelen (VTM) uitsturen.
- Uitwerking ontwerp K&L verleggingen door k&l beheerders.
- Projectovereenstemmingen (POS) uitsturen inclusief verzoek tot toetsing op basis van de NEN uitsturen.
- Vergunningaanvragen door k&l beheerders.

4.1 Verleggingsplannen

Bij de start van de planuitwerkingsfase wordt het ontwerp van de VKB verder uitgewerkt. Nadat dit ontwerp voldoende inzichtelijk is kunnen de concept verleggingsplannen worden gemaakt. Het betreft hier een set aan tekeningen met daarop aangegeven welke k&l worden verwijderd, verlegd of gehandhaafd. De concept verleggingstracés worden hierbij aangegeven. Op basis van bilaterale overleggen met de k&l beheerders worden definitieve verleggingstracé's overeengekomen.

4.2 Nadere beoordeling specifieke locaties

Voor specifieke locaties (categorie 1) kan het zinvol blijken, dat op basis van het uitgewerkt VKB de geotechnische beschouwing (probabilistisch) nog herzien moet worden. Eventueel aanvullend onderzoek in het veld en het uitvoeren van leidingsterkteberekeningen kan zinvol zijn.

In overleg met de netbeheerder moet worden vastgesteld wat de te doorlopen stappen zijn.

4.3 Verzoek tot aanpassingen (VTA) of maatregelen (VTM)

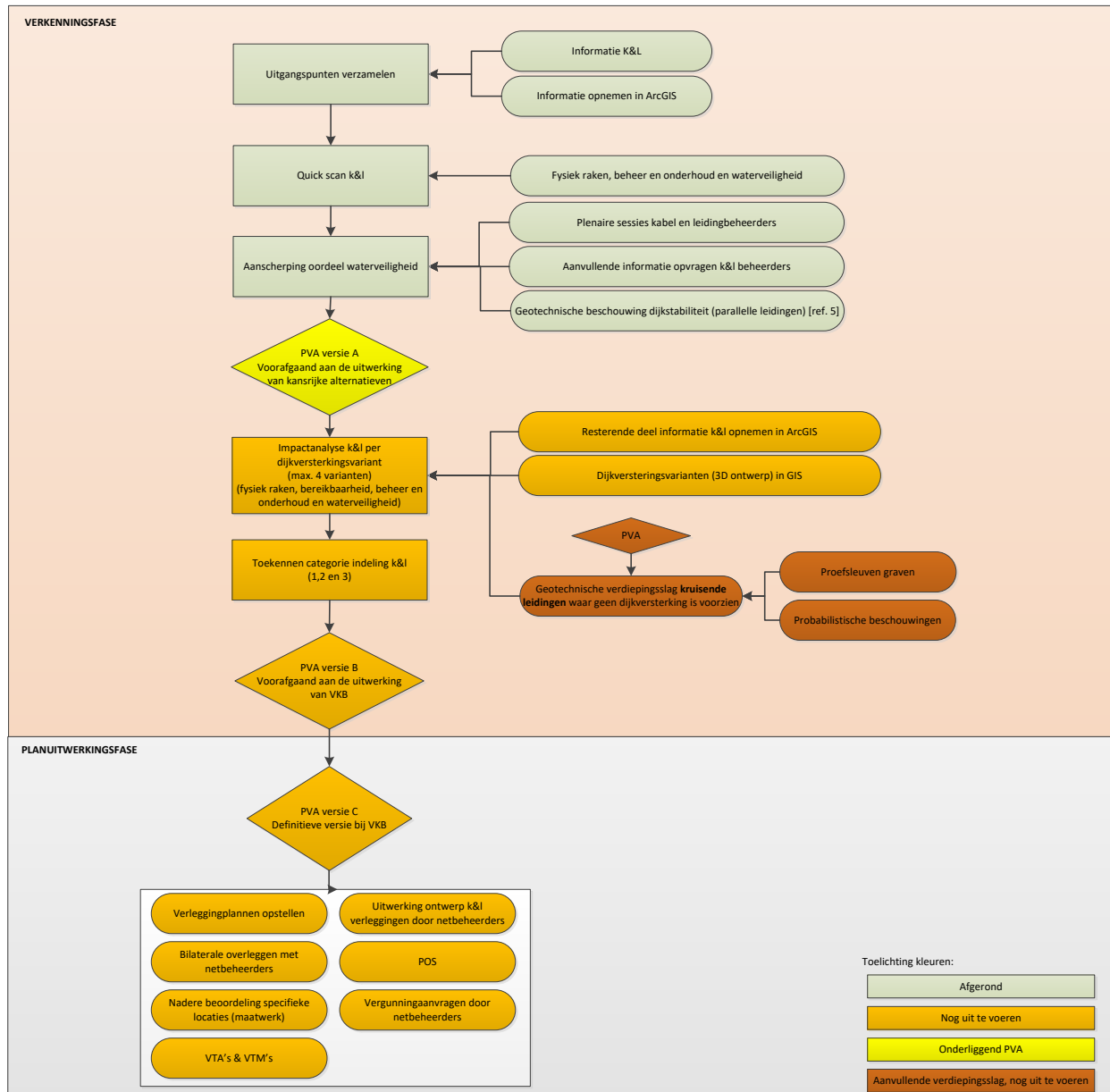
Voor de categorie 1 en categorie 2 k&l wordt een VTA of VTM verstuurd naar de k&l beheerders. In samenwerking met de k&l beheerders worden vervolgens de technische oplossingen schetsmatig uitgewerkt. In bilaterale overleggen met de k&l beheerders wordt de technische oplossing waar nodig bijgesteld. Afstemming over de verdere uitwerking van het VKB blijft relevant om mogelijke wijzigingen voor de verleggingsplannen tijdig te constateren.

4.4 Projectovereenstemming (POS)

Op basis van de definitieve technische oplossing wordt de POS opgesteld waarin de nadeelcompensatie regeling, de kosten voor de verlegging, kosten verdeelsleutel en planning is opgenomen. Met ondertekening van de POS kunnen de k&l beheerders starten met de voorbereidingen voor de verleggingen. Hierbij kan gedacht worden aan het uitvoeren van aanvullende onderzoeken, de uitwerking van een definitief ontwerp, vergunningsaanvragen bij de vergunningverlenende instanties, indien nodig het opstellen van een bestek en contractering van een aannemer en de begeleiding tijdens de uitvoering. Vanuit de opdrachtgever zal bij dit proces een vinger aan de pols moeten worden gehouden of de overeengekomen afspraken ook worden nageleefd door de k&l beheerders.

5 Visualisatie activiteiten

In Figuur 5.1 is een schematische weergave gegeven van de reeds doorlopen - en vervolg activiteiten zoals beschreven in voorgaande paragrafen.



Figuur 5.1 Visualisatie activiteiten