

Memo

onderwerp Uitgangspunten t.b.v. voorsleuven Voorbelasting
bestemd voor Braassemerland vof
ter attentie van
opgesteld door Danny Oltmans
distributie De Poelen Civiel
gecontroleerd door Danny Oltmans

datum 5 maart 2024
referentie 222936_AdB_MEM_0001_v03
projectnummer 222936

Op verzoek van de VOF is de mail met uitgangspunten voor het Voorsleuven van de locaties waar de toekomstige riolering wordt aangebracht omgezet in een memo. Op deze wijze ligt onderstaande informatie vast.

Er is een globale berekening gedaan naar de bob's van het DWA-riool voor fase 4 en maatgevend deel van fase 5, om tot een diepteligging van het riool te komen. We kiezen ervoor om voorafgaand van de aanleg van de voorbelasting, om de locaties van het riool dieper aan te leggen (voorsleuven), omdat we van mening zijn dat we hiermee een beter resultaat halen met deze zettingsmethode. E.e.a. in overleg met onze geotechnische adviseur. Met deze methode ligt er altijd voldoende zand onder de toekomstige riolering (klankbord bij verdichting sleuf) en wordt tijdens de aanleg geen onbedoelde grond ontgraven, wat tijdens de aanleg van het riool de kwaliteit van het zand slecht beïnvloed. Het is een globale berekening van de toekomstige diepteligging van het riool waarin wel bepaalde reserves worden meegenomen.

Uitgangspunten DWA-riolering:

Min dekking	1,30 m
Afschot minimaal	DWA – min. 0,3% (1:333). Aangehouden: eerste 60 m 1:200, volgende 60 m 1:250, daarna 1:333
Diameter	250 mm
materiaal	PVC
Putten materiaal	Materiaal HDPE - Bolle bodem (Let op: op welke diepte put met bolle bodem steekt of putten met vlakke bodem toepassen)
Min dekking onder de buis (grondverbetering)	0,30 m
Gemiddeld maaiveld (as-weg)	-0,33 mNAP
Ligging	Hart woonstraat
Bestaand MV	-1,10 mNAP



As weg	-0,33 mNAP
Dikte verhardingsopbouw	= 0,08+0,05+0,30+0,50 = 0,93 m
Onderkant wegcunet	-1,26 mNAP (= -0,33 – 0,93)
Diepste punt rioolstrengen (max. bob)	-2,50 en -3,20 mNAP (bob) -2,80 en -3,50 mNAP (incl. grondverbetering)

- Kunststof putten worden met bolle onderbak aangehouden, en steken dus dieper van het rioolcunet. Optie: kunststof putten met een vlakke onderbak. Indien nodig hebben deze putten nog de mogelijkheid om extra te ondersteunen met palen. Dit wordt in een latere fase in overleg met de gemeente vastgesteld.
- We hebben alleen de diepte van het DWA riool globaal bepaald, omdat de diepteligging van van een DWA-riool vaak bepalend is voor de diepste ligging van de onderkant van het rioolcunet. Tijdens de bouwrijfphase worden rioleringsberekeningen en een rioleringsrapport opgeleverd.
- Geen rekening gehouden met eventuele kruisingen van HWA en DWA-strengen. Een veel gebruikte oplossing voor kruisingen is het maken van een zinkerconstructie. In dit geval komen de HWA-putten dan lokaal dieper te liggen.
- Stelsel afhankelijk van locatie pompput. De locaties van de pompputten als vooralsnog bepaald door Xylem worden gehandhaafd.
- Rekening gehouden dat het vrijvervalsysteem van fase 5 naar fase 4 loopt en dat dit de langste afstand geeft voor het riool in fase 4.
- Tijdens de realisatie dient aandacht besteed te worden aan het feit dat de bob's de maat geven van de diepte van de inspectieputten, maar dat het na de realisatie mogelijk is dat de strengen gaan doorhangen waardoor een inmeting een vertekend beeld geeft. Daarom de revisie laten aanleveren door de desbetreffende aannemer, inclusief een videoinspectie met inbegrip van continue dieptemeting.

Geotechniek

Voor de beoordeling van het voorsleuven van de riolering voor **Fase 4** van het project: **De Poelen**, heeft dhr. Kees Lodewijkx e.e.a. geotechnisch beschouwd.

Hieronder zijn bevindingen/uitgangspunten:

- Als referentie van de prognose van de eindzettingen worden de opgetreden zettingen van Fase 4-zanddepot aangehouden;
- Bij een ophoging van circa 3m zand op het voormalige maaiveld zijn er circa 1,8 m zettingen opgetreden na circa 750 dagen (circa 2 jaar);
- Bij een ophoging van circa 2m zand op het voormalige maaiveld zijn er circa 1,0 m aan zettingen opgetreden na circa 750 dagen (circa 2 jaar);
- De meeste zakbaken vertonen een zetting van circa 1,0 m á 1,5 m over 750 dagen;
- In de sonderingen ter plaatse van Fase4-Zanddepot is circa 2,5 á 3 m veen onder de grondwaterstand aangetroffen;



- Doordat de voorbelasting er relatief lang heeft gelegen is er meer zetting opgetreden dan benodigd zou zijn voor het uitgiftepeil. Als de voorbelasting er eerder af gehaald zou zijn dan zou dus de opgetreden zettingen ook kleiner zijn;
- Dit betekent dat er met een conservatievere marge gerekend dient te worden, waarbij de zettingen kleiner kunnen zijn in de deelgebieden die een kortere voorbelastingsperiode krijgen (circa 6 -12 maanden);
- Daarnaast is het belangrijk dat de bodemopbouw (en dan voornamelijk de veenlaag) overeenkomt met die in Fase4-zanddepot;
- Voor de werkvloer in zand onder het riool wordt minimaal 0,30 m aangehouden;
- De minimale onderkant van het rioolcunet (inclusief 0,3 m grondverbetering) zou daarbij op NAP -3,50 m komen, terwijl de ondiepe strengen tot ca. -2,80 mNAP komen;

In onderstaande tabel heb is de dikte van de aangetroffen veenlaag **per kadastraal perceel en enkele sonderingen** weergegeven.

Daarachter is aangegeven met welke conservatieve zetting je rekening zou kunnen houden voor de rioolsleuven.

Deze opgegeven zetting kan je dan in mindering brengen op de onderkant van de werkvloer onder de rioolsleuf (NAP-3,40 m).

In de laatste kolom is per kadastraal perceel opgegeven de geadviseerde diepte voor het voorsleuven van het cunet voor de riolering.

In de onderstaande tabel is aangepast en alleen de maatgevende locaties van fase 4a en 4b zijn opgenomen. Dat wil zeggen dat de volgende kadastrale nummers uit versie 01 niet van toepassing zijn:

- nummers 575 en 582 was het huidige depot en is reeds voorbelast geweest. Nummers 636 en 1656 liggen in fase 5 en worden nu niet voorbelast.
- Nummer 1327 is het parkeerterrein.

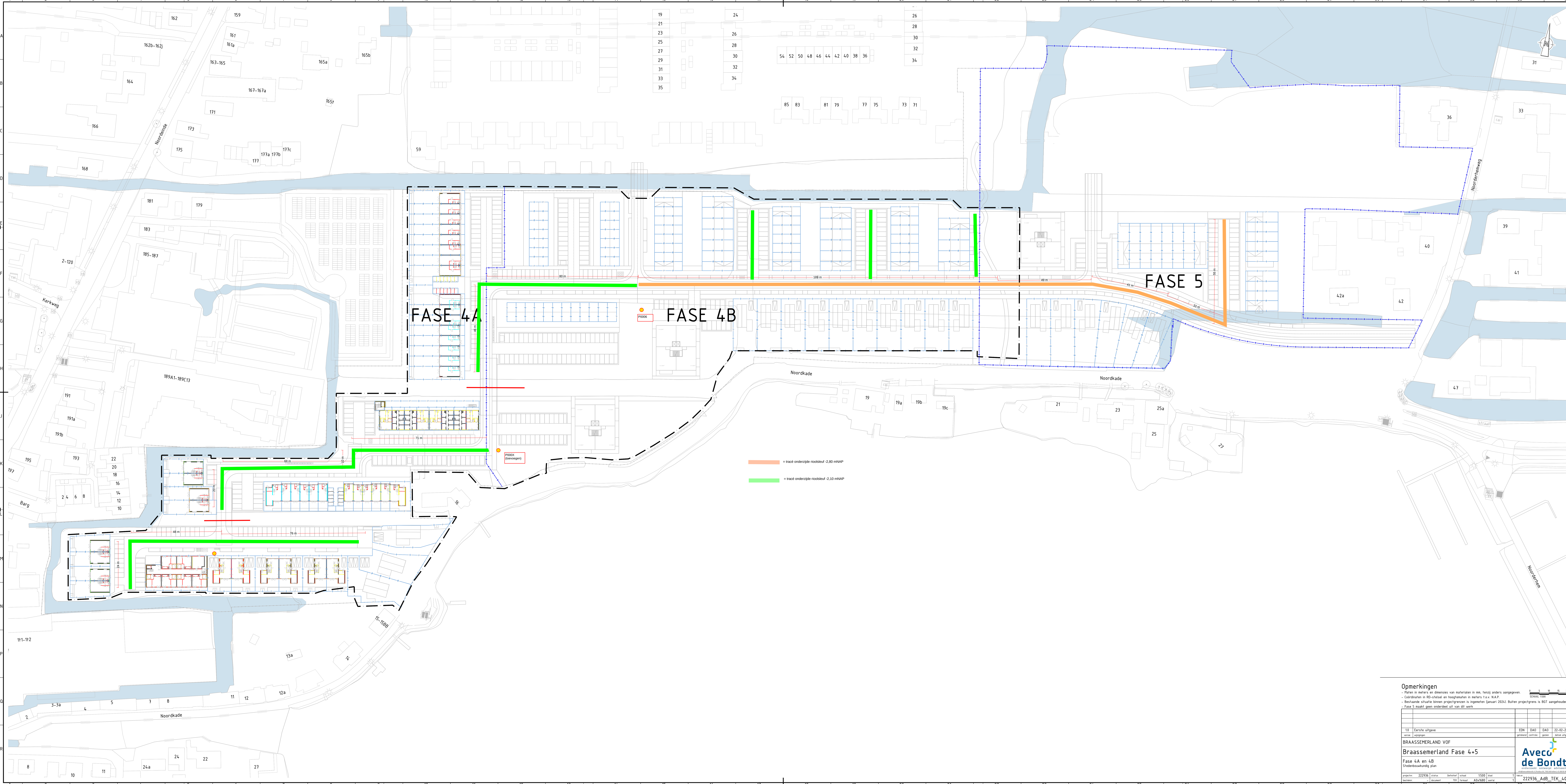
Perceel	Locatie	Sondering	Dikte veenlaag	Opgetreden zetting t.o.v. voormalig maaiveld	Min. verwachte zetting	Voorsleuven tot	Opmerking
[nr]	[fase]	[nr]	[m]	[m]	[m]	[mNAP]	
575	Depot	179-3	2,5 á 3,0	1,0 á 1,8	n.v.t.	-3,70	Nvt
	Depot	179-4	2,5 á 3,0	1,0 á 1,8	n.v.t.	-3,70	Nvt
582	Depot	183-1	3,0	1,0 á 1,8	n.v.t.	-3,70	Nvt
	Depot	183-4	3,0	1,0 á 1,8	n.v.t.	-3,70	Nvt
3070	4a – 4b	16-2	3,0	-	0,7	-2,10,	
	4a – 4b	16-3	3,0	-	0,7	-2,10	
596	4a	Nb	Nb	-	-	-2,10	
	4a	Nb	Nb	-	-	-2,10	
1070	4b	Nb	Nb	-	-	-2,80	
3089	4b	Nb	Nb	-	-	-280	
642	4b	Nb	Nb	-	-	-2,80	
4671	4b	Nb	Nb	-	-	-2,80	

**Enkele aandachtspunten:**

- percelen 575 en 582 zijn reeds voorbelast geweest en daar wordt niet voorgesleufd, maar moet tot een diepte van 0,30 m onder het toekomstig riool worden ontgraven in de bouwrijpfase.
- voor perceel 596 in fase 4a ligt wordt vooralsnog een onderzijde voorsleuven van 3,00 mNAP aangehouden
- Bovenstaande ingeschatte conservatieve waarden van de zettingen zijn gebaseerd bij een voorbelasting met verticale drainage en een minimale consolidatieperiode van ca. 9 maanden.
- Na de voorbelastingsperiode dient door proefsleuven de werkelijke diepte van het zand in het toekomstige rioolcunet te worden gecontroleerd.
- Indien er geen 0,30 m zand onder het riool aanwezig is dient deze alsnog te worden aangebracht in overleg met de geotechnisch adviseur.
- Het rioolcunet dient ten alle tijden voorgesleufd te worden voor het aanbrengen van de voorbelasting.
- Voor de breedte van de onderzijde van het voorsleuven wordt een gemiddelde maat van 5,0 m aangehouden, omdat de exacte ligging onder de rijbaan nog niet vast staat.
- De langste afstand voor het DWA vanaf het meest ondiepe deel tot aan de pompput ligt op afschot. En hiervoor wordt met één onderzijde voorsleuven gerekend. Ten aanzien van de onderzijde van het voorsleuven worden de lengtes van het ondiepe deel van het DWA-riool verdeeld in twee standaard dieptes voor het voorsleuven.
- Aangezien er nog geen definitief ontwerp voor het riool als onderlegger aanwezig is in deze fase, houden wij vooralsnog 2 dieptes aan voor het voorsleuven, te weten -2,10 en -2,80 mNAP.

Onderstaand is het tracé voor het riool weergegeven, zoals dat in concept is geschetst in PDF. Op die tekening staat dan op basis van de assen van de wegen, wat de onderzijde van het rioolcunet weergeeft.

Voor de voorsleuven is nu het ontwerp van Xylem voor de pompputten aangehouden, maar we verwachten dat ten tijde van het bouwrijpfase het rioleringsontwerp tegen het licht moet worden gehouden.



Opmerkingen

- Maten in meters en dimensies van materialen in mm, tenzij anders aangegeven.
- Coördinaten in RD-systeem en hoogten in meters N.A.M.
- Bestaande situatie binnen projectgrenzen is ingetekend (januari 2024). Buiten projectgrens is BGT aangehouden.
- Fase 5 maakt geen onderdeel uit van dit werk.

1.0	Eerste uitgave	EDN	DAO	DAO	22-02-2024
versie	afwijkingen	gepland	aanvullend	gepland	aanvullend

BRAASSEMERLAND VOF

Braassemerland Fase 4+5

Fase 4A en 4B
Stedenbouwkundig plan

projectnr.	222936	status	Definitief	schaal	1:500	blad	1
bestandnr.	1	bestandnr.	106	bestandnr.	20x1600	bestandnr.	1

222936_Adb TEK_4006

Avec de Bondt

architectuur

aanpak

aanpak

aanpak