Toelichting Watertoets

N247 km 29,2 t/m 31,65 en km 36,8 t/m 43,35

Bereikbaarheid Waterland Doorstromingsmaatregelen en Groot Onderhoud N235/N247

projectnummer 0402663.35
definitief revisie 2.0D
27 augustus 2018

Toelichting Watertoets

N247 km 29,2 t/m 31,65 en km 36,8 t/m 43,35

Bereikbaarheid Waterland Doorstromingsmaatregelen en Groot Onderhoud N235/N247

projectnummer 0402663.35

definitief revisie 2.0D
27 augustus 2018

Auteurs
Britt de Groen
Jesse den Hartog

Opdrachtgever
Provincie Noord-Holland
Postbus 3007
2001 DA Haarlem

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
27-8-2018	definitief	ing. R.H. van Trigt	ir. J.J.J. Hulsen

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**3**
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel	5
1.3	Leeswijzer	5
2	**Huidige situatie**	**6**
2.1	Ligging en hoogte plangebied	6
2.2	Grondwater	9
2.3	Oppervlaktewater	10
2.3.1	Buikslotermeer	11
2.3.2	Zunderdorp	11
2.3.3	Waterland (1)	12
2.3.4	Broekermeer	13
2.3.5	Waterland (2)	14
2.3.6	Monnikenmeer	14
2.3.7	Katwoude Hogedijk	16
2.3.8	Blokgouw (Zuidpolder van Edam)	18
2.4	Waterkeringen	19
2.5	Natuurwaarden	20
2.6	Riolering	22
3	**Wettelijk en Beleidskader**	**24**
3.1	Rijksoverheid	24
3.2	Provincie Noord- Holland	25
3.3	Regionaal Beleid	26
3.4	Gemeentelijk Beleid	26
4	**Randvoorwaarden en uitgangspunten**	**28**
4.1	Provincie Noord-Holland	28
4.2	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	28
4.3	Gemeente Waterland en Edam-Volendam	29
5	**Toekomstige situatie**	**30**
5.1	Geplande maatregelen	30
5.2	Toetsing waterberging en waterstructuur	31
5.2.1	Tracé 1 Buikslotermeer, Zunderdorp en Waterlandsboezem (1)	32
5.2.2	Tracé 2 Broekermeer	33
5.2.3	Tracé 3 Waterlandlandsboezem (2)	34
5.2.4	Tracé 4 Monnikenmeer	35
5.2.5	Tracé 5 Waterlandsboezem (3)	36
5.2.6	Tracé 6 Katwoude Hogedijk, Blokgouw en Zuidpolder	36

5.2.7 Toetsing waterberging - samenvatting 37
5.3 Waterkering 38
5.4 Natuurwaarden 39
5.5 Riolering 40
5.6 Watervergunning 40

Bijlage 1 Inrichtingstekening

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In het project 'Bereikbaarheid Waterland' werkt de provincie Noord-Holland aan betere bereikbaarheid en verkeersveiligheid voor fietsers, automobilisten en openbaar vervoer op en rond de provinciale wegen N235 en N247 door gerichte maatregelen. Het project 'Bereikbaarheid Waterland' kent circa twintig deelprojecten, waarin de maatregelen zijn uitgewerkt.

Voor de N247 is een Voorlopig Ontwerp d.d. 9 juni 2017 opgesteld voor de wegvakken km 29,2 - 31,65 (Zuid) en km 34,9 - 43,35 (Noord). Voor beide wegvakken is de technische uitwerking met onderbouwing in de vorm van een ontwerpnota opgesteld. Ook de waterhuishoudingstekeningen maken onderdeel uit van het wegontwerp. Bij verschillende maatregelen worden wijzigingen in het watersysteem en wijzigingen in de hoeveelheid verhard oppervlak gerealiseerd.

In het kader van het Provinciaal Inpassingsplan N247 (PIP N247) wordt de watertoetsprocedure doorlopen, waarin deze wijzigingen worden beschouwd en de effecten in kaart worden gebracht. Voor u ligt de toelichting op de watertoets, waarin deze analyse van de waterhuishouding is uitgevoerd. De nadruk ligt hier op de kwantitatieve aspecten van de waterhuishouding en er wordt bepaald in hoeverre er sprake is van extra verhard oppervlak en de benodigde watercompensatie. Het rapport beschouwt de wijzigingen in de wegvakken N247 km 29,2 - 31,65 en km 34,9 - 43,35. Het tussenliggende wegvak N247 km 31,65 - 34,9 is nog in studie naar een optimale inpassing van de provinciale weg. In figuur 1-1 zijn de wegvakken weergegeven die worden behandeld.



Figuur 1-1 Wegdelen N247

Aanvullend op het wegontwerp van de N247 dienen vanuit andere projecten in de regio een tweetal compensaties te worden meegenomen in het project:

1. Project N235
Bij de aanpassingen van de N235 is deels gebruik gemaakt van de waterbank van de gemeente Waterland. De resterende compensatie van 1.000 m^2 oppervlaktewater moet worden gecompenseerd binnen het peilgebied van de Waterlandsboezem. Deze aanvullende compensatie wordt meegenomen in deze watertoets.
Compensatie kan plaatsvinden binnen de tracés 1, 3 en 5 die binnen de Waterlandsboezem liggen.

2. Project N517
In het project N517 busbaan Zeddeweg is voorzien om een stukje watergang te dempen (nabij de tramhalte zuidzijde). De oppervlakte van het te dempen water is ca. 41 m^2. Naar verwachting vindt demping plaats in het derde kwartaal van 2018. Demping vindt plaats in de polder Katwoude Hogendijk, dit is tracé 6.

Gelet op de planning van de uitvoering van de werkzaamheden aan de N247 en het uitgangspunt dat het toegestaan is om de compensatie later dan de demping plaats te laten vinden wordt deze opgave meegenomen in deze watertoets.

1.2 Doel

In het kader van het provinciaal inpassingsplan is onderzoek gedaan naar de toekomstige waterhuishouding rondom de N247. Voor de reconstructie van de provinciale weg dient het provinciaal inpassingsplan N247 gewijzigd te worden. Conform het Besluit Ruimtelijke ordening (Bro) dient de watertoetsprocedure doorlopen te worden en een waterparagraaf in de toelichting bij het gewijzigde inpassingsplan opgenomen te worden. Deze waterparagraaf is in dit document opgenomen.

1.3 Leeswijzer

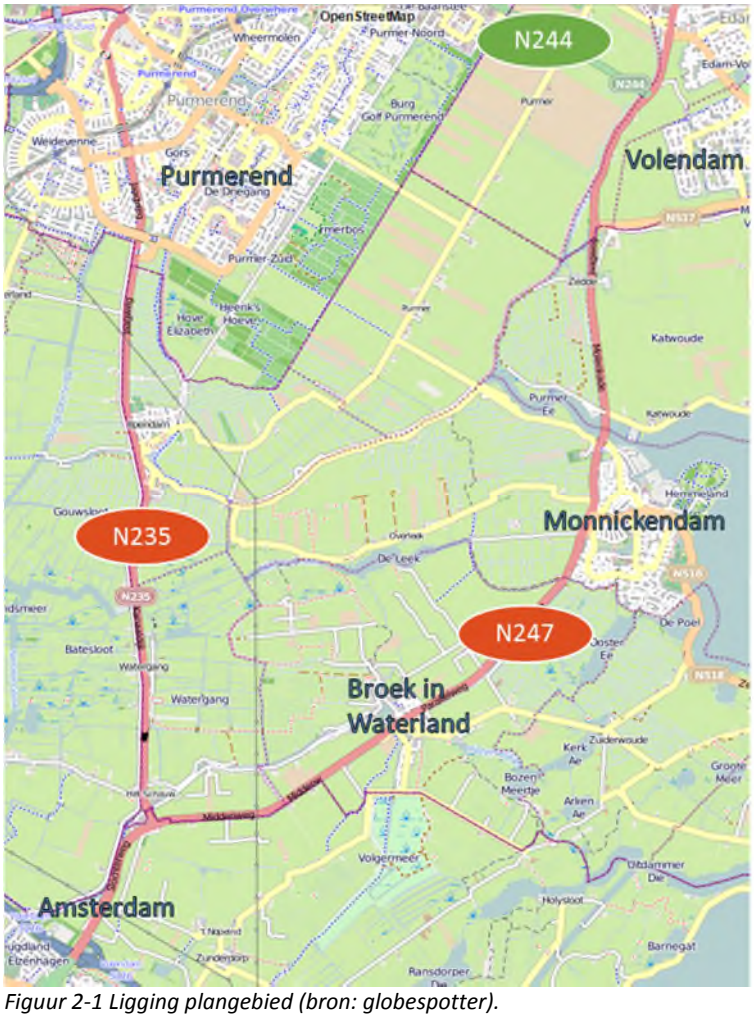
In hoofdstuk 2 wordt de huidige situatie van het plangebied beschreven. In dit hoofdstuk worden onder andere de bodemopbouw, grondwater, de bestaande waterhuishouding in het plangebied behandeld. In hoofdstuk 3 wordt het relevante waterbeleid beschreven. Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de randvoorwaarden, uitgangspunten en wensen voor het toekomstige watersysteem beschreven. In hoofdstuk 5 wordt vervolgens aan de hand van de randvoorwaarden en uitgangspunten de opzet van het toekomstige watersysteem beschreven en getoetst.

2 Huidige situatie

In dit hoofdstuk wordt de huidige situatie beschreven. Hierbij wordt ingegaan op de ligging en de maaiveldhoogte in het gebied en de aspecten oppervlaktewater, grondwater, afvalwaterketen en waterkeringen.

2.1 Ligging en hoogte plangebied

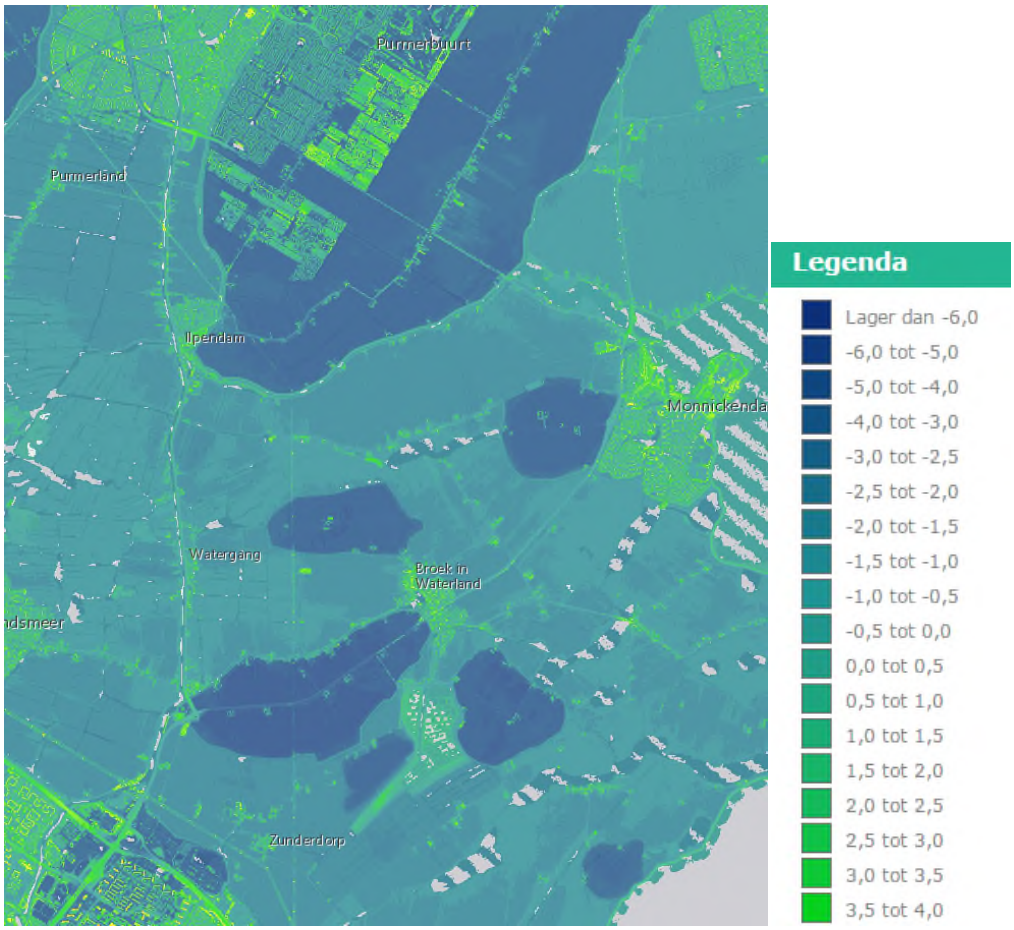
De N247 gaat door bebouwd en landelijk gebied en vormt de verbinding in het oostelijk deel van Noord-Holland tussen Amsterdam en Hoorn. De N247 is totaal ongeveer 29 km lang. Het plangebied is de provinciale weg N247 van km 29,2 tot 31,65 en van 34,9 tot 43,35, in totaal 10,9 kilometer.
Het zuidelijk deel ligt tussen Amsterdam-Noord en de kruising met de N235. Het noordelijk deel begint bij de noordelijke komgrens Broek in Waterland tot en met de kruising met de N244 ter hoogte van Volendam. Het plangebied ligt in de gemeente Amsterdam, Waterland en Edam-Volendam. De weg ligt in de provincie Noord-Holland en het beheergebied van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK).



Figuur 2-1 Ligging plangebied (bron: globespotter).

Maaiveldligging

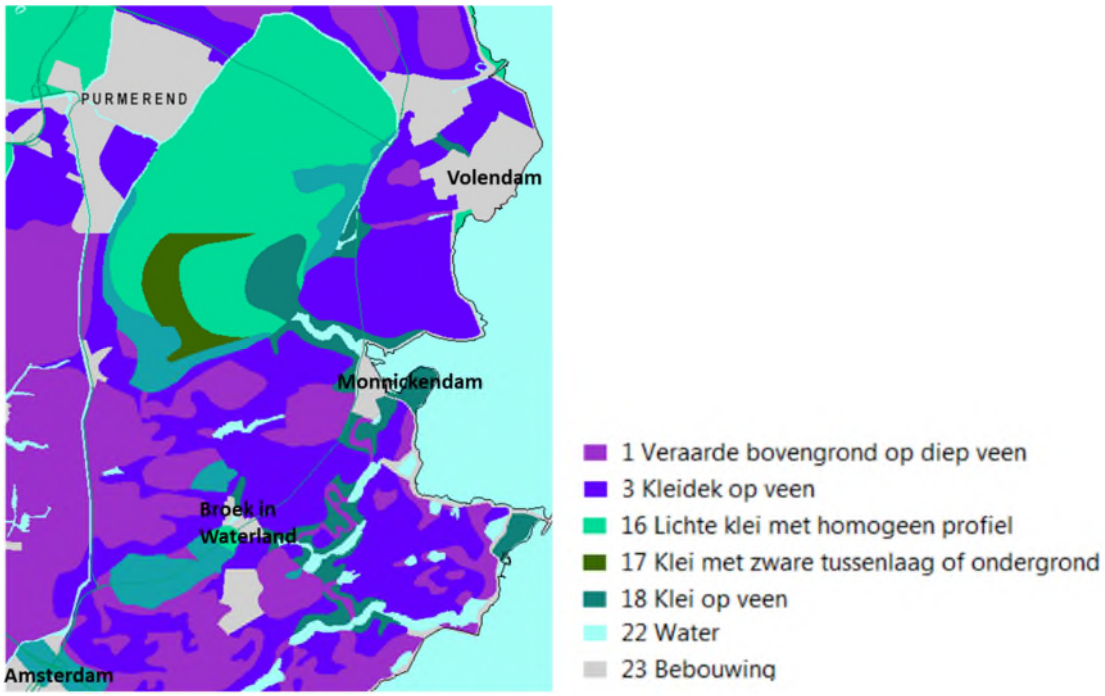
De hoogteligging van de huidige N247 varieert tussen NAP +4,0 m en –4,0 m. De weg ligt verhoogd in de omgeving, maar de hoogteligging is afhankelijk van de omgeving. Tussen Amsterdam-Noord en de kruising met de Kanaaldijk ligt de weg tussen NAP +0,0 m en -1,0 m. Tot aan Broek in Waterland loopt de N247 door het Broekermeer, wat de diepste polder is. Hier ligt dan ook het laagste punt, NAP -4,0 m. Dit is te zien als het meest donkerblauwe gebied in figuur 2-2. Tussen Broek in Waterland en de kruising met de N244 ligt de provinciale weg tussen NAP -1,0 m en +1,5 m, met lokaal een verhoging tot maximaal NAP +4,0 m als gevolg van een kunstwerk.



Figuur 2-2: Maaiveldhoogte plangebied N247 op basis van AHN2 (bron: ahn.nl).

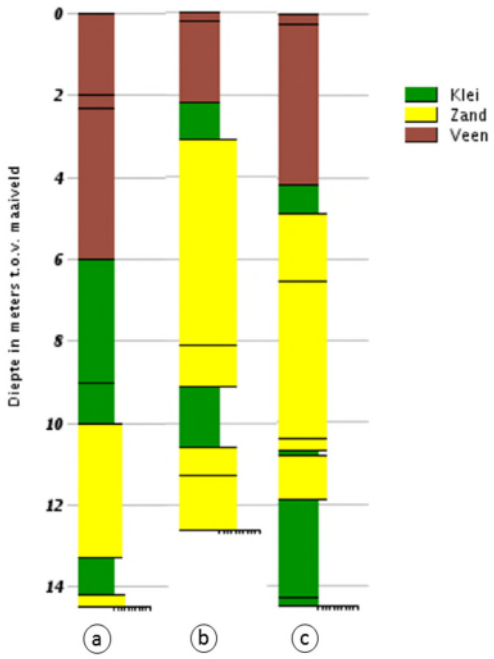
Bodemopbouw

Voor de regionale bodemopbouw is het Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) geraadpleegd en weergegeven in figuur 2-3. De bodem binnen het plangebied is opgebouwd uit afwisselend klei en veenlagen met plaatselijk zandbanen. Om de bodemopbouw beter te beschrijven zijn verschillende punten in het traject gekozen om de bodem te bepalen. Aangezien er veel boringen in de loop der tijd zijn gedaan, worden slechts enkele toegelicht.



Figuur 2-3: Bodem op basis van BIS data.

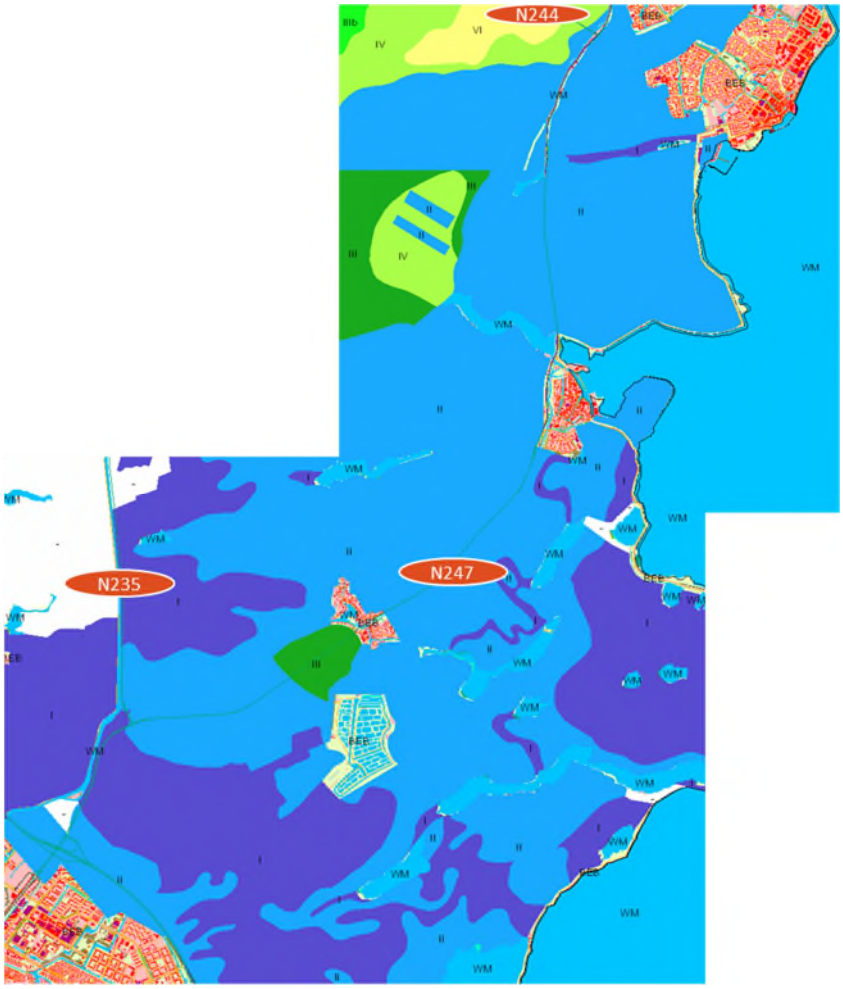
In het zuiden, bij Amsterdam, bestaat de grond voor de eerste 10 m-mv. uit veen en klei en op grotere diepte uit zand (Figuur 2-4a). De grond in Broekermeer bestaat ook uit veen- en kleilagen, maar door de diepere ligging van deze polder is de dikte hiervan minder groot dan in het zuiden (zie Figuur 2-4b). In het noorden, vanaf Monnickendam naar Volendam bestaat de bodem opnieuw uit klei en veen aan de oppervlakte en dieper uit zand (Figuur 2-4c).



Figuur 2-4: a) Zuid: B25E0065 ter plaatse van Amsterdam, b) Midden: B25E0291 ter plaatse van Broekermeer, c) Noord: B19H0096 ter plaatse van Volendam (bron: DINOloket).

2.2 Grondwater

Figuur 2-5 geeft de grondwatertrappen van het plangebied weer. De grondwatertrap is overwegend II, met een Gemiddeld Hoge Grondwaterstand (GHG) van ondieper dan 40 cm –mv en een Gemiddeld Lage Grondwaterstand (GLG) tussen de 50 cm –mv en 80 cm –mv. Ten noorden van Amsterdam, voor de afslag naar de N235, is een grondwatertrap I aanwezig, met een GHG ondieper dan 40 cm –mv en een GLG ondieper dan 50 cm –mv. De Broekermeerpolder, ten zuidwesten van Broek in Waterland, kent een plaatselijke grondwatertrap III, met een GHG ondieper dan 40 cm –mv en een GLG tussen de 80 en 120 cm –mv.



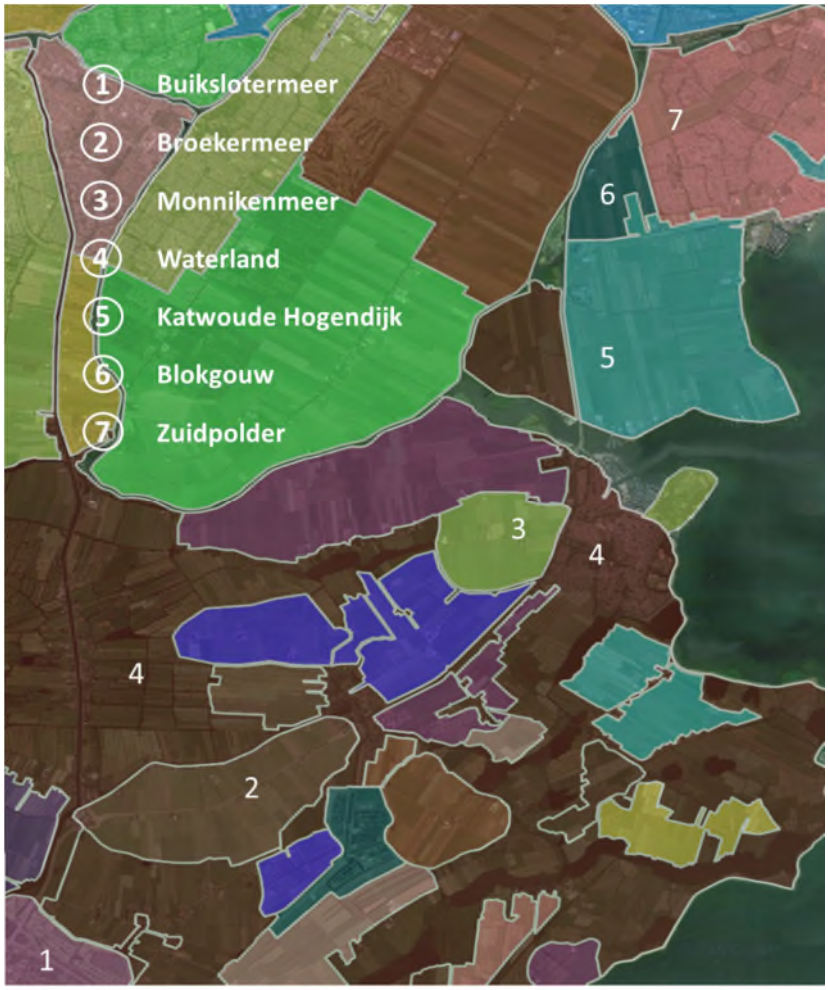
Figuur 2-5: kaart grondwatertrappen rondom locatie plangebied (Bron: bodemData.nl)

Grondwatertrap	GHG	GLG
I	< 40 cm – mv.	< 50 cm – mv.
II	< 40 cm – mv.	> 50 cm – mv. en < 80 cm – mv.
III	< 40 cm – mv.	> 80 cm – mv. en < 120 cm – mv.

Er is geen grondwaterbeschermingsgebied nabij het plangebied aanwezig.

2.3 Oppervlaktewater

De N247 loopt door zeven verschillende polders, met allen een eigen peilgebied. Enkel de polders waar de afwatering plaatsvindt zijn weergegeven in Figuur 2-6.



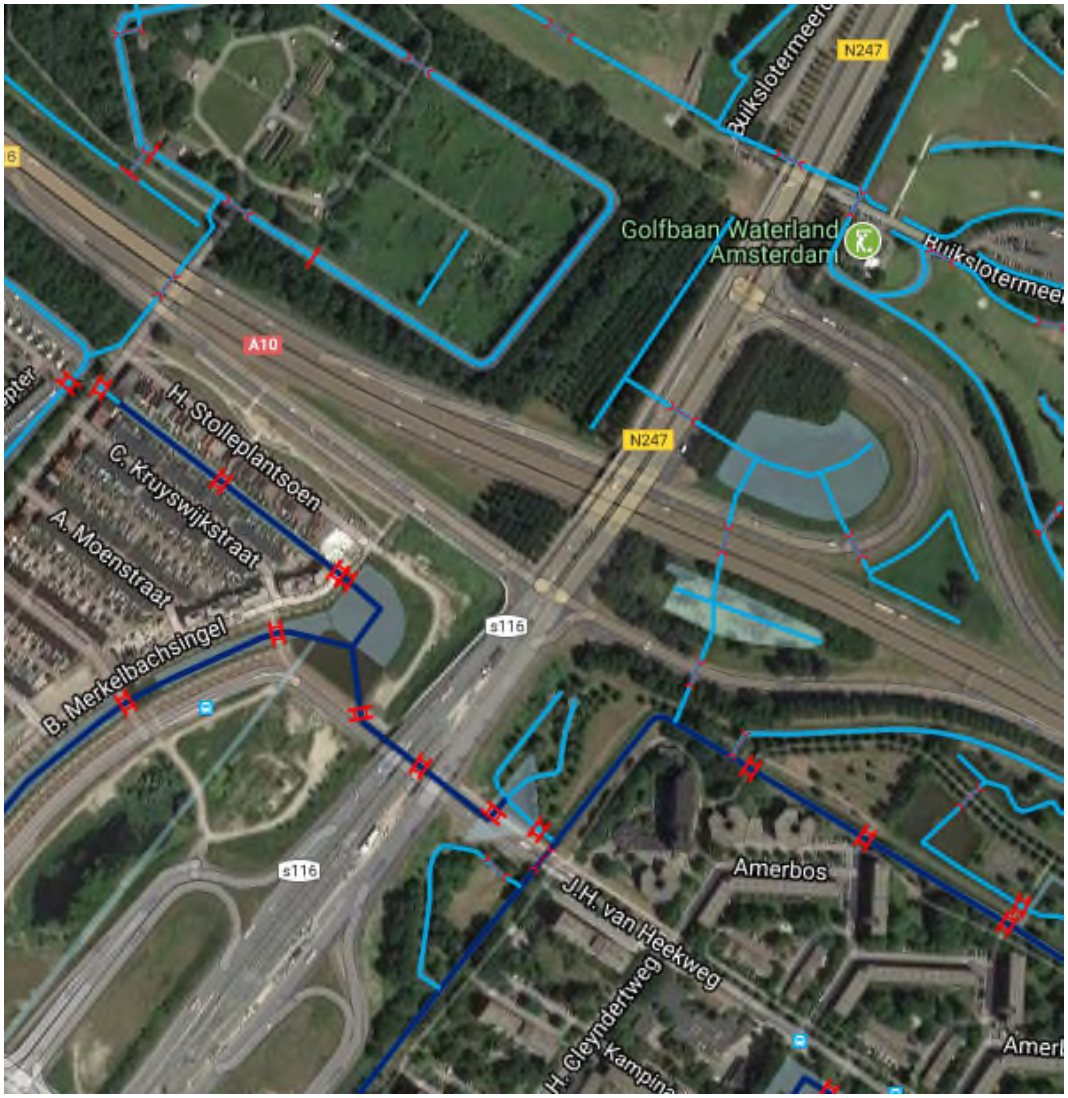
Figuur 2-6: De polders waar de N247 doorheen loopt (bron: HHNK).

De N247 is een regionale weg die door zowel bebouwd gebied als landelijk gebied loopt. Het landelijk gebied bestaat veel uit veehouderijen in combinatie met veenweidegebied, welke omringd zijn met watergangen. Op verschillende plekken ligt een watergang parallel aan de N247. Deze watergangen zijn voornamelijk aangewezen als secundaire watergangen waarvan het buitengewoon onderhoud en de baggerwerkzaamheden de verantwoordelijkheid zijn van de wegeigenaar en het regulier onderhoud de verantwoordelijkheid is van de aanliggende grondeigenaar. Uitzonderingen hierop zijn in de volgende paragrafen toegelicht.

In de volgende paragrafen is van zuid naar noord het watersysteem rondom de weg per peilgebied weergegeven. Hierbij zijn de aandachtspunten die bij het ontwerp naar voren zijn gekomen, in de kaarten aangegeven.

2.3.1 Buikslotermeer

De N247 begint hier, vanaf de kruising met de A10. Dit gedeelte ligt in de Buikslotermeer met een vast peil van NAP -4,8 m. De N247 kruist zowel de Elzenhagensingel als het primaire water door middel van een viaduct. Daarnaast liggen er enkele duikers onder de N247 om de secundaire wateren met elkaar te verbinden (zie figuur 2-7). De N247 vervolgens langs de Golfbaan Waterland Amsterdam die een vast peil van NAP -4,8 m hanteert. Deze secundaire watergangen gaan door middel van een gemaal over in de primaire watergang met een vast peil van NAP -1,56 m.



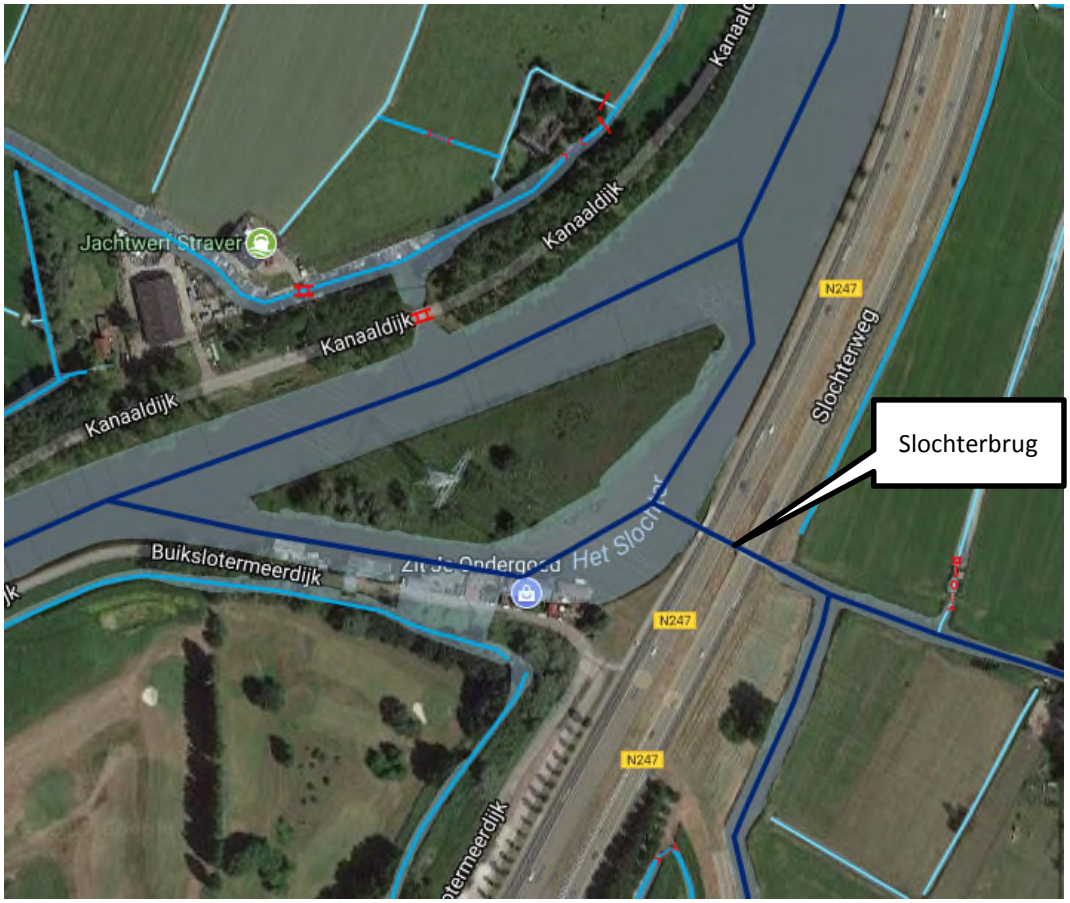
Figuur 2-7: Buikslotermeer (bron: Legger wateren HHNK).

2.3.2 Zunderdorp

Na de Buikslotermeer gaat de N247 door een klein gedeelte van Zunderdorp. Dit gedeelte van Zunderdorp heeft een vast peil van NAP -2,29 m.

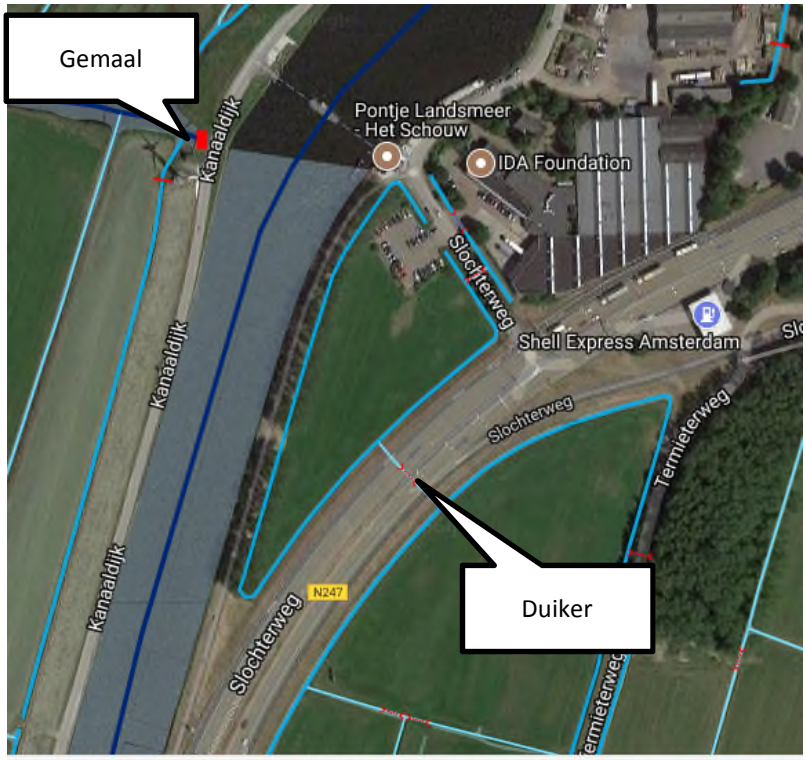
2.3.3 Waterland (1)

Vervolgens loopt het N247 traject door de polder Waterland, met een vast peil van NAP -1,56 m. Hier ligt ten noorden van Amsterdam tot aan de splitsing naar N235 het Noordhollandsch Kanaal parallel aan de N247. Dit is een primaire watergang en in het vaarwegbeheer van de Provincie (). Het Noordhollandsch Kanaal heeft een streefpeil van NAP -1,56 m. Het Noordhollandsch Kanaal kruist de N247 door middel van de Slochterbrug (zie figuur 2-8). Het Noordhollandsch Kanaal zorgt voor de aanvoer richting de polder Zunderdorp, die grotendeels een vast peil van NAP -2,29 m heeft.



Figuur 2-8: Slochterbrug Waterland (bron: Legger wateren HHNK).

Vervolgens passeert de N247 het plaatsje ’t Schouw (zie figuur 2-9). Het meest zuidelijk deel van ’t Schouw behoort tot de polder Waterland, het noordelijk deel tot de Broekermeerpolder. Onder de N247 ligt een duiker die het zuidelijk deel van ’t Schouw met de landbouwgrond ten zuiden van de N247 verbindt. Ook deze secundaire watergangen kennen een vast peil van NAP -1,56 m.



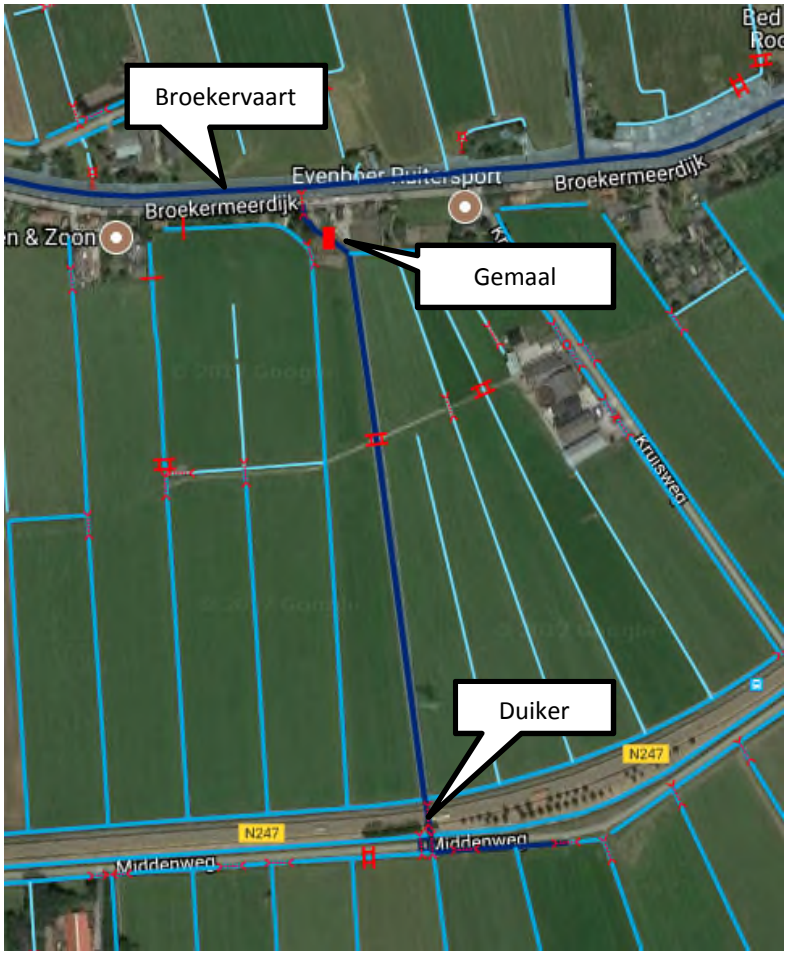
Figuur 2-9: 't Schouw Waterland (bron: Legger wateren HHNK).

2.3.4 Broekermeer

Het noordelijk deel van ’t Schouw behoort tot Broekermeer. Ter hoogte van de Kanaaldijk bij het industrieterrein is een hoogwatervoorziening aanwezig (zie figuur 2-10). Hier ligt het waterpeil tussen NAP -4,0 m en NAP -5,81 m. Aan weerskanten van de N247 bevinden zich secundaire watergangen, met een vast peil van NAP-5,81 m. Ten zuiden van de N247 ligt nog een tweede secundaire watergang, met hetzelfde vaste peil. Vanuit de Broekermeer wordt er door middel van een gemaal water afgevoerd naar de Broekervaart. Het zuidelijk en noordelijk deel zijn met elkaar verbonden door een duiker onder de N247 door (). Het overgrote gedeelte van Broekermeer heeft een vast peil van NAP -5,81 m.



Figuur 2-10: 't Schouw Broekermeer (bron: Legger wateren HHNK).



Figuur 2-11: De primaire waterlopen langs de N247 vanuit de Legger (bron: Legger wateren HHNK).

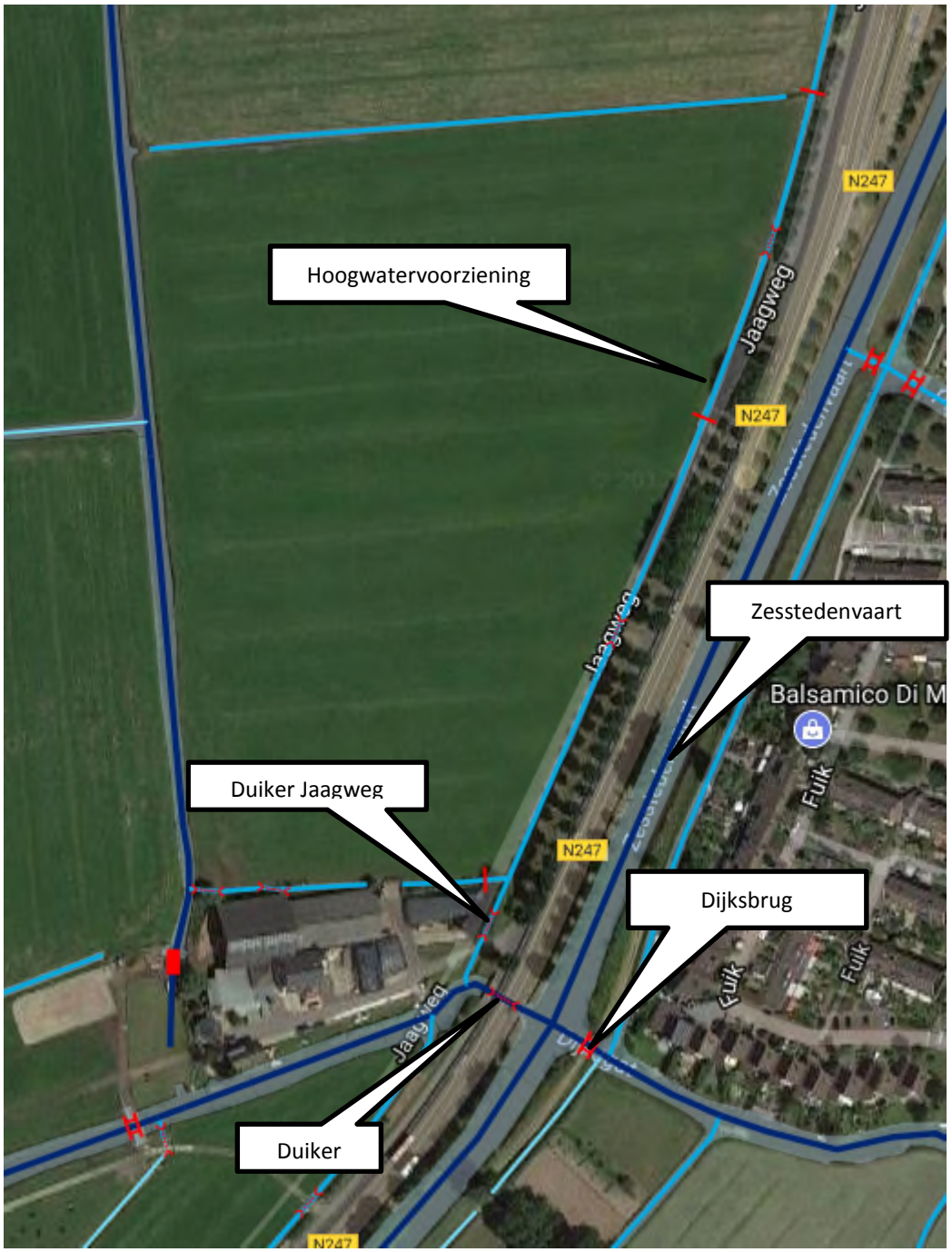
2.3.5 Waterland (2)

De N247 vervolgt zijn weg door Waterland, nu ligt de Broekervaart ten zuiden van de weg. Ten noorden van de regionale weg ligt opnieuw een secundaire watergang. Hier geldt nog steeds het vaste peil van NAP -1,56 m.

2.3.6 Monnikenmeer

Tot aan Monnickendam loopt de Broekervaart parallel aan de N247. Ter hoogte van Monnickendam heet deze watergang Zesstedenvaart. Deze watergang ligt parallel aan de N247 en mondt uit op de Purmer Ee. De Zesstedenvaart bevindt zich in Waterland, maar de regionale weg in Monnikenmeer. De polder Monnikenmeer heeft een vast peil van NAP -5,12 m, langs de randen van de polder bevinden zich hoogwatervoorzieningen, dit geldt dus ook voor de watergang parallel aan de N247. Ten oosten van de N247 bevindt zich de Dijksbrug en onder de N247 is een duiker aanwezig, om het primaire water met elkaar te verbinden. Onder de oprit van de Jaagweg ligt een duiker die het secundaire met het primaire water verbindt (zie figuur 2-12).

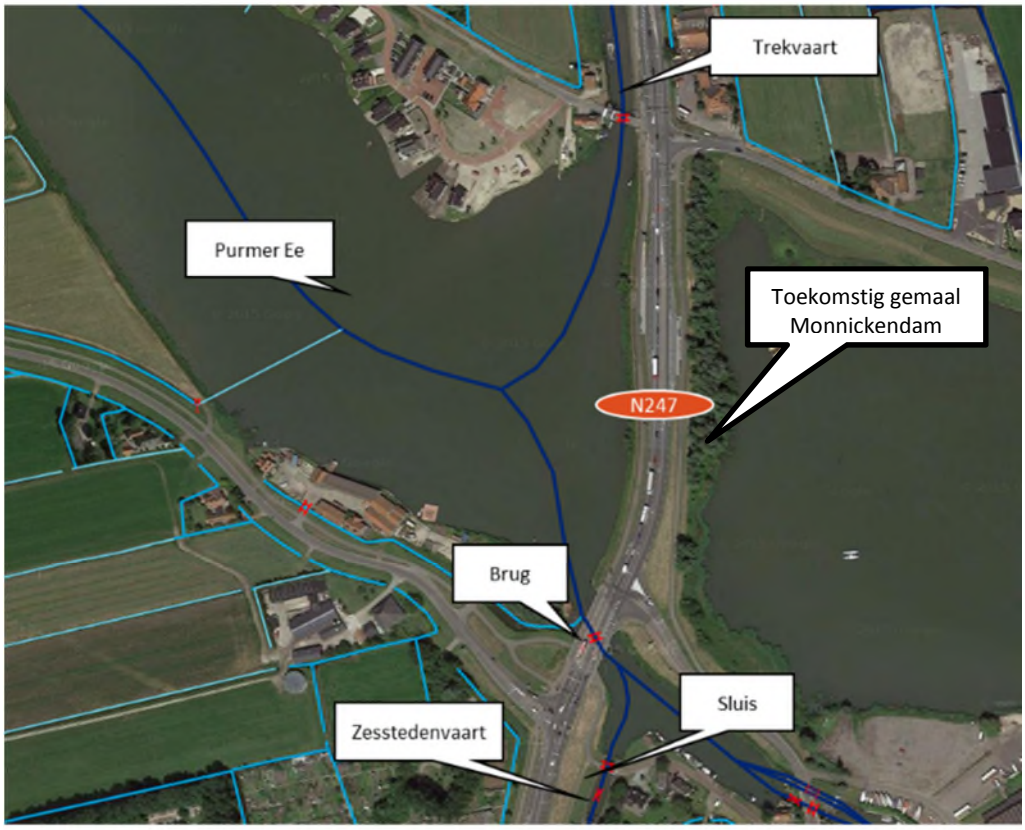
Ten westen van de N247 liggen secundaire watergangen die onderdeel zijn van een hoogwatervoorziening, gescheiden door middel van stuwen. De waterstand varieert hier tussen NAP -3,75 m en NAP -5,12 m.



Figuur 2-12: Zesstedenvaart (bron: Legger wateren HHNK).

De N247 vervolgt zijn weg daarna weer door Waterland, totdat deze via een sluis uitmondt op de Purmer Ee. De N247 kruist de Purmer Ee door middel van een brug. De primaire watergang is in het vaarwegbeheer van de Provincie, tot aan de Purmer Ee.

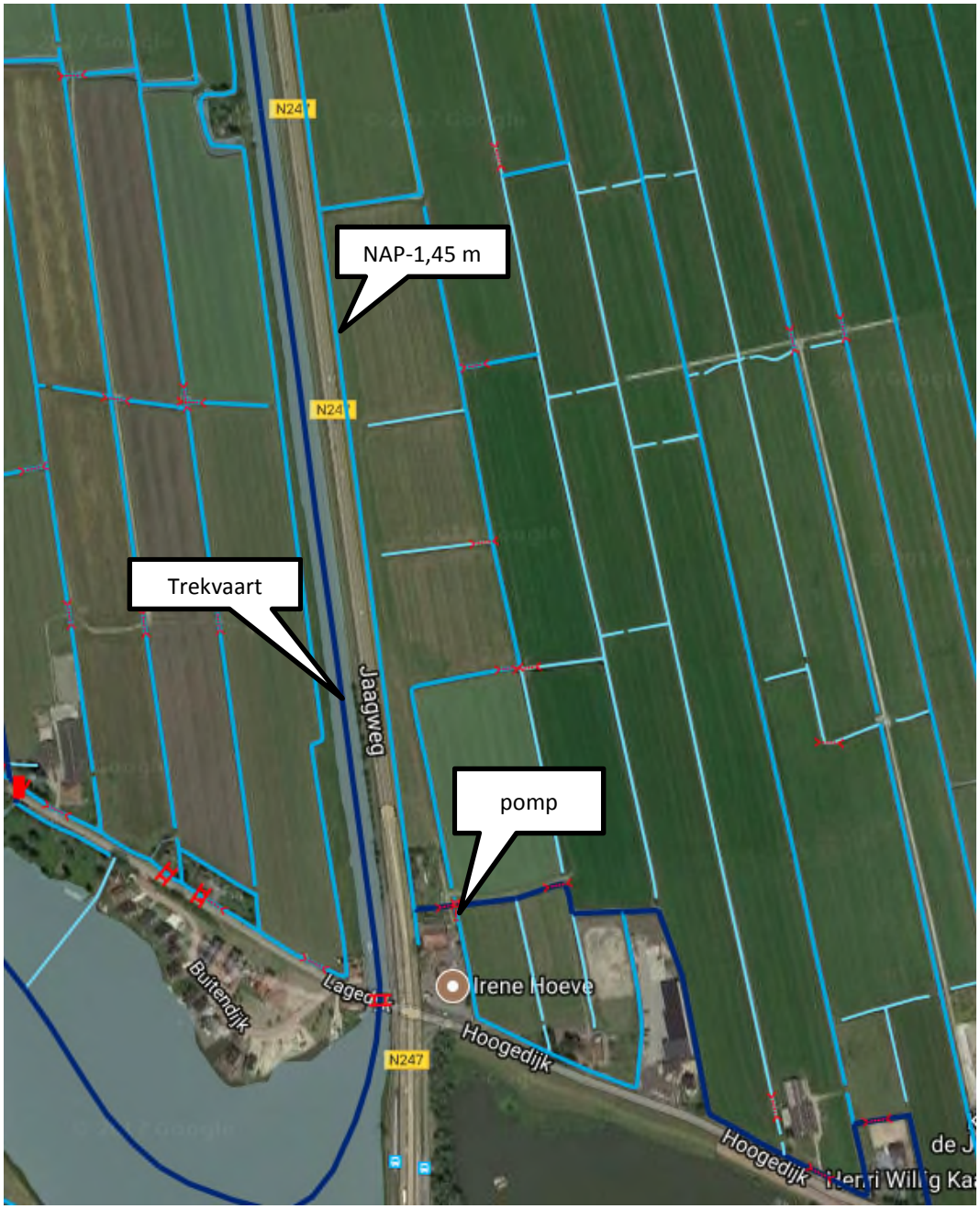
Daarna is het Waterschap verantwoordelijk. Op de kop van de Purmer Ee wordt op dit moment gewerkt aan de realisatie van het gemaal Monnickendam. Op dit moment is het project in de voorbereidende fase. De Zesstedenvaart heeft een streefpeil van NAP -1,56 m en de Purmer Ee een streefpeil van NAP -0,5 m.



Figuur 2-13: De primaire waterlopen welke de N247 kruisen ten noorden van Monnickendam (bron: Legger wateren HHNK).

2.3.7 Katwoude Hogedijk

Wanneer de N247 de Purmer Ee is gepasseerd, ligt er parallel aan de N247 een primaire watergang, genaamd de Trekvaart. Deze is onderdeel van de Schermerboezem. De Trekvaart heeft een vast peil van NAP -0,5 m. De N247 ligt in de polder Katwoude Hogedijk met een hoog- en een laag waterpeil, respectievelijk NAP -1,45 m en NAP -1,90 m. De secundaire watergang direct langs de N247 heeft het hoge peil van NAP -1,45 m. Iets verder oostelijk is in de daar gelegen watergang een pomp aanwezig, die in particulier beheer is (zie figuur 2-14).

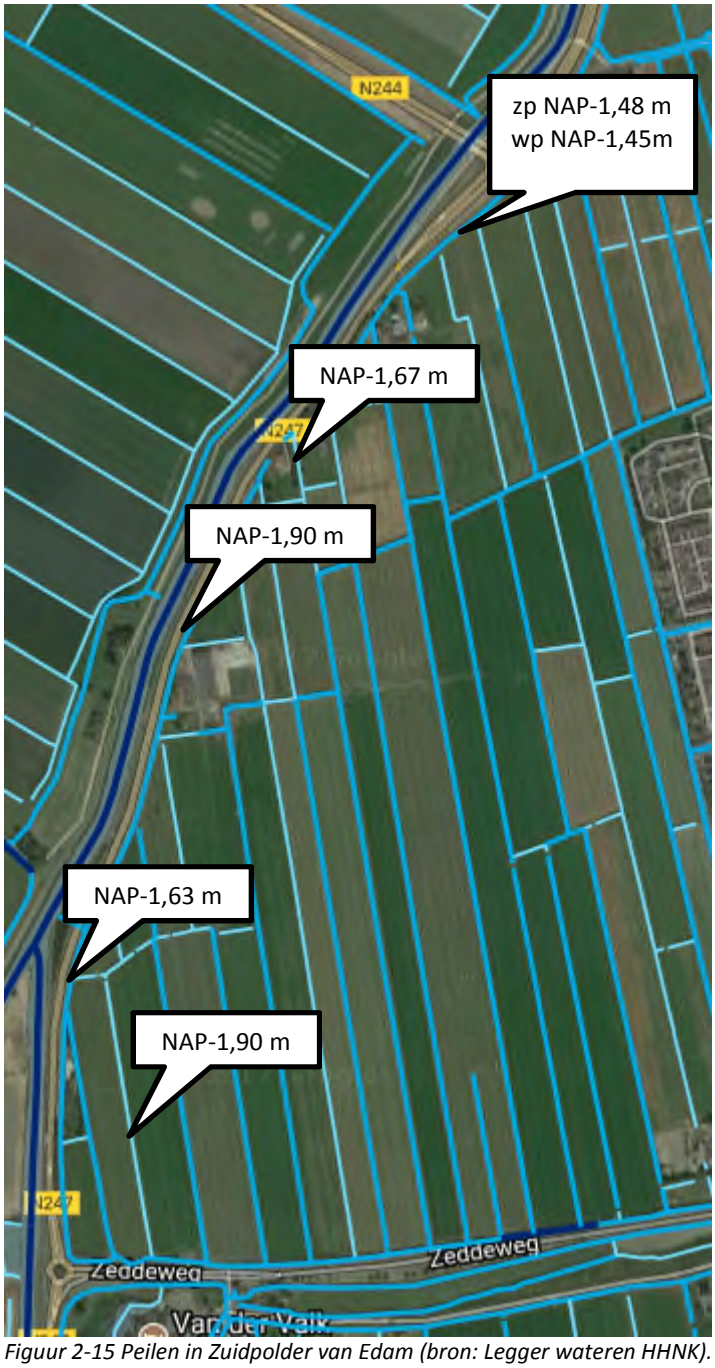


Figuur 2-14: Trekvaart (bron: Legger wateren HHNK).

In het noorden van Katwoude Hogendijk is er een kruising aanwezig met De Zedde en Wagenweg, hier zijn twee bruggen gesitueerd om zowel de primaire als secundaire watergang te kruisen.

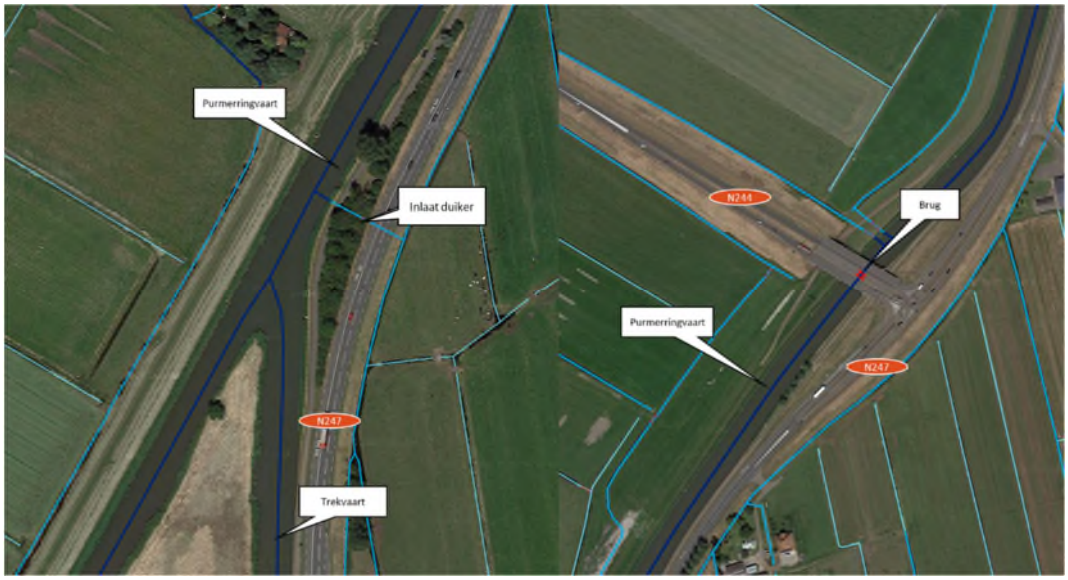
2.3.8 Blokgouw (Zuidpolder van Edam)

De N247 ligt nu op de rand van Zuidpolder van Edam. Voor de volgende peilen is de leggerkaart aangehouden, aangezien het peilbesluit gedateerd is. De secundaire watergang heeft in het zuiden van Zuidpolder van Edam een vast peil van NAP -1,63 m en na de bebouwing van Volendam een winterpeil van NAP -1,48 m en een zomerpeil van NAP -1,45 m. Verderop in de polder hebben de watergangen een peil van NAP -1,90 m (zie figuur 2-15). Plaatselijk is er een onderbemaling aanwezig van NAP -1,67 m.



Figuur 2-15 Peilen in Zuidpolder van Edam (bron: Legger wateren HHNK).

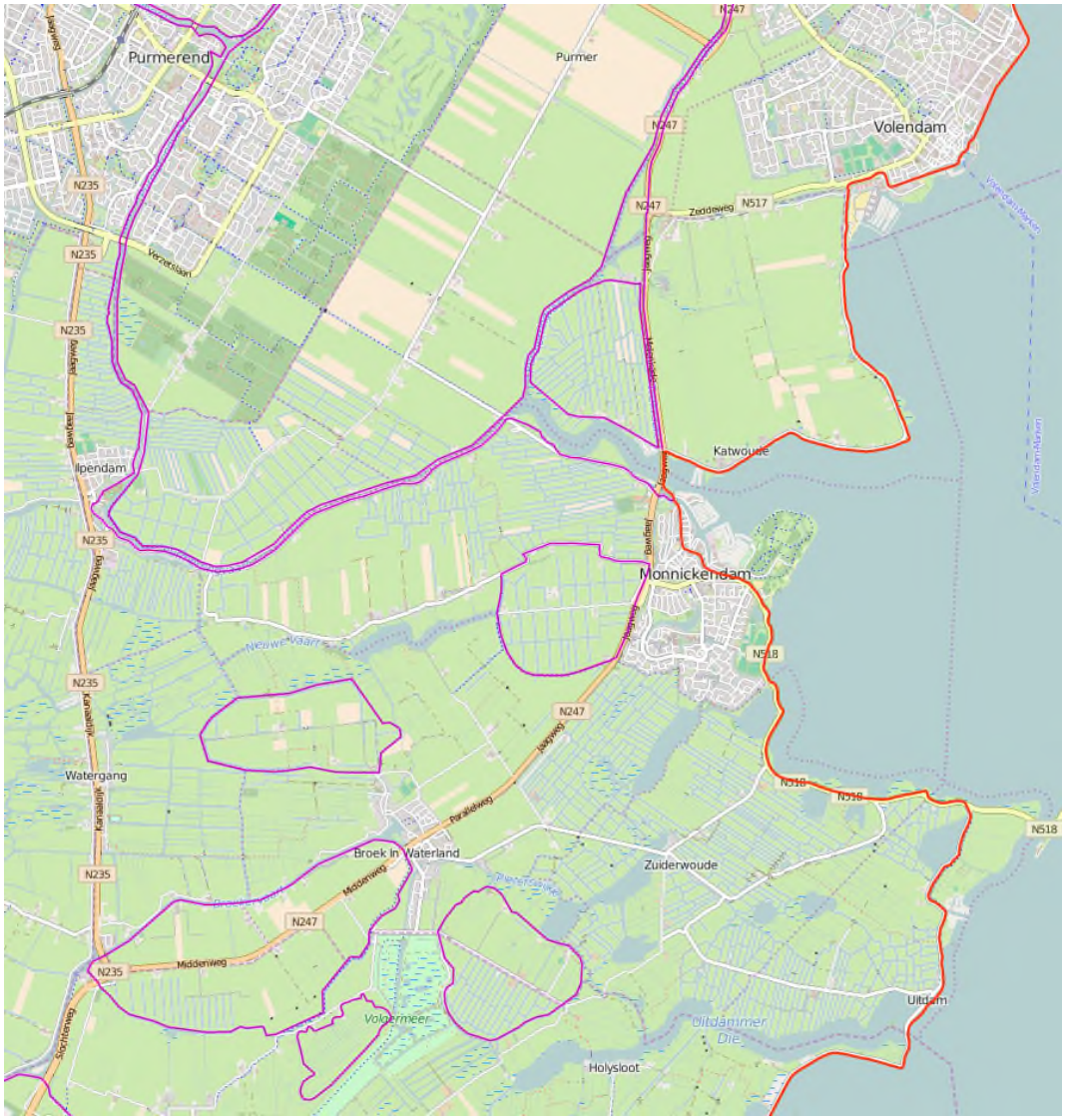
Na de Zedde gaat Trekvaart over in de Purmerringvaart. Hier ligt een inlaatduiker onder de N247 om de secundaire watergang ten westen van de N247 met de primaire watergang ten oosten ervan te verbinden (figuur 2-16, links). Tot aan de N244 blijft de Purmerringvaart parallel lopen aan de N247, waarna de Purmerringvaart onder de brug van de N244 door stroomt (figuur 2-16, rechts). De gehele Purmerringvaart heeft een vast peil van NAP -0,5 m.



Figuur 2-16: De primaire waterlopen welke de N247 kruisen. Links ten zuiden van Volendam, rechts ten westen van Volendam (bron: Legger van HHNK).

2.4 Waterkeringen

De N247 kruist verschillende regionale waterkeringen en ligt voor een deel op de regionale of primaire waterkeringen. Figuur 2-17 geeft de waterkeringen weer. De rode lijn is een primaire waterkering, de paarse zijn regionale waterkeringen.



Figuur 2-17: De aanwezige waterkeringen nabij de N247, rood primair en paars regionale waterkeringen (bron: HHNK).

Ten noorden van Amsterdam kruist de N247 de Buikslotermeerdijk in het peilgebied van Buikslotermeer. Vervolgens gaat de N247 door het peilgebied Broekermeer en kruist het de Broekermeerdijk. In het gebied van Monnikenmeer ligt de N247 op de regionale kering. Richting Purmer Ee kruist de N247 de Kloosterdijk, waarna de N247 over de primaire kering loopt die de Purmer Ee afsluit van de Gouwzee. Tot slot loopt de N247 over de regionale waterkering van de Hogendijk, die loopt via Blokgouw tot de Zuidpolder (Figuur 2-6).

2.5 Natuurwaarden

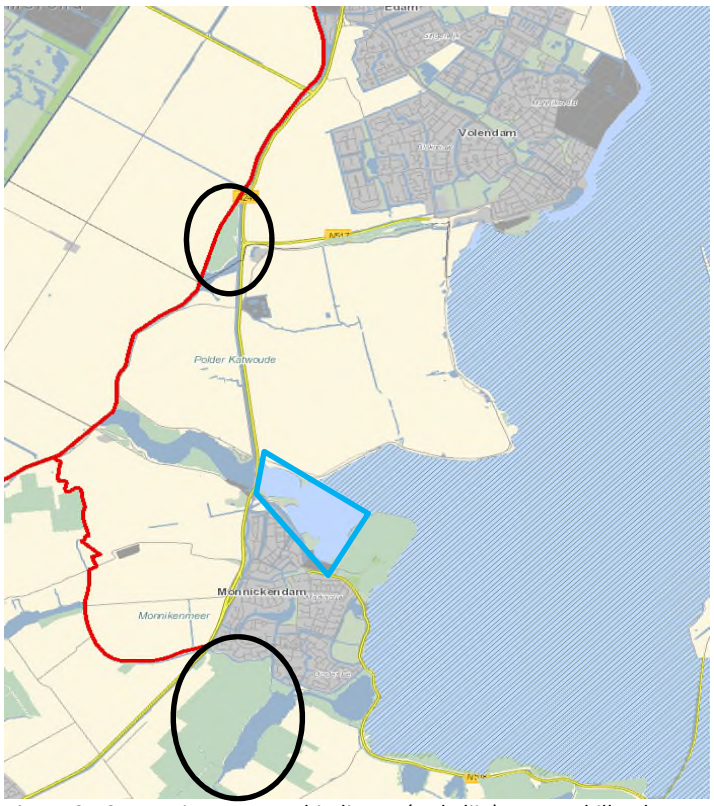
Ten noorden van de Broekervaart en de N247 bevindt zich een Natura 2000-gebied, genaamd Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske. Dit Natura 2000-gebied ligt binnen circa 1 km van de N247 ten noorden van de splitsing met de N235. Figuur 2-18 geeft dit gebied met een groene ovaal globaal weer en is gearceerd (linksboven in de afbeelding). Daarnaast zijn er nog NNN-locaties aanwezig (Natuurnetwerk Nederland), die grenzen aan de N247.

NNN-gebieden, voorheen bekend als Ecologische Hoofdstructuur (EHS), zijn groen gekleurd en met een zwarte cirkel aangeduid.



Figuur 2-18: Locatie Natura 2000-gebieden (globale ligging in groene ovaal) en verschillende NNN-locaties (zwarte cirkels). (bron: natuurbeheerplan 2018, Provincie Noord-Holland).

Ten zuiden van Monnickendam bevindt zich nog een NNN-gebied. Daarnaast begint in het westen ter hoogte van Monnickendam de natuurverbinding ter veiligstelling van internationaal kwetsbare populaties, die loopt tot aan Edam en in een gedeelte parallel ligt aan de N247 (aangeduid met een rode lijn). Waar de N247 de Purmer Ee kruist (net ten noorden van Monnickendam), bevindt zich een NNN grote wateren (lichtblauw gekleurd). Tot slot is er ten zuid westen van Volendam een NNN-gebied (Figuur 2-19).



Figuur 2-19: Locatie Natuurverbindingen (rode lijn) en verschillende NNN –locaties (zwarte cirkels, blauwe vierhoek) (bron: natuurbeheerplan 2018, Provincie Noord-Holland).

2.6 Riolering

De N247 is niet aangesloten op riolering. De afwatering van de rijbanen van de N247 vindt plaats richting de berm door de lichte dwarshelling van de wegen. Dit betekent dat het hemelwater van het wegdek naar de berm stroomt. In de berm infiltreert het water of stroomt het af naar een bermsloot, de primaire of secundaire watergangen genoemd in paragraaf 2.3.

Daarnaast loopt de afvalwatertransportleiding voor een groot deel parallel aan de N247, welke leiden naar rioolwaterzuivering (RWZI) van Katwoude (Figuur 2-20). Ter hoogte van Monnickendam kruist de afvalwatertransportleiding de N247 twee keer, ten noorden van Purmer Ee eenmaal en eenmaal ter hoogte van de RWZI.



Figuur 2-20: Afvalwatertransportleiding rond N247 (rode lijn) en de RWZI (blauwe stip) (bron: HHNK).

3 Wettelijk en Beleidskader

Het wettelijk beleidskader speelt een belangrijke rol in het uitvoeren van een watertoetsprocedure. Uit de beleidsstukken van de overheden blijkt wat ze vragen en welk belang ze hebben bij een goed beheersbaar watersysteem.

3.1 Rijksoverheid

Waterwet
Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden, waarmee een achttal wetten is samengevoegd tot één wet. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. De Waterwet richt zich op de zorg voor waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterfuncties (zoals de drinkwatervoorziening). De wet biedt de basis voor het stellen van normen ten aanzien van deze onderwerpen. Verder bevat de wet regelingen voor het beheer van water. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de huidige vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten worden gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de Watervergunning.

Minstens zo belangrijk is dat zoveel mogelijk activiteiten onder algemene regels vallen. In de regel komt dit neer op een meldingsplicht in plaats van een vergunningenprocedure. Niet alles is in algemene regels vast te leggen en voor deze activiteiten in, op, onder of over watersystemen is er de watervergunning.

De Wet gemeentelijke watertaken is onderdeel van de Waterwet. In deze Wet heeft de gemeente de zorgplicht gekregen voor:

- Het doelmatig inzamelen en verwerken van overtollig afvloeiend hemelwater;
- Het nemen van maatregelen om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.

In de Wet milieubeheer is de derde zorgplicht voor de gemeente opgenomen. De gemeente dient zorg te dragen voor het inzamelen transporteren van stedelijk afvalwater.

Wet ruimtelijke ordening en de watertoets
De watertoets is per 1 november 2003 wettelijk verplicht (en vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening). De watertoets betekent dat ruimtelijke plannen (waaronder bestemmingsplannen) die vanaf deze datum ter inzage worden gelegd, voorzien moeten zijn van een waterparagraaf. Ruimtelijke plannen van de initiatiefnemer (bijv. gemeente of projectontwikkelaar) worden overlegd met de waterbeheerder.

In de waterparagraaf geeft de initiatiefnemer aan welke afwegingen in het plan ten aanzien van water zijn gemaakt. Het is een toelichting op het doorlopen proces en maakt de besluitvorming ten aanzien van water transparant. In geval van locatiekeuzes en bij herinrichting van bestaand bebouwd gebied geeft de initiatiefnemer expliciet aan welke rol de kosten en risico's van verdroging, verzilting, overstroming en overlast hebben gespeeld bij de besluitvorming. De waterparagraaf grijpt zichtbaar terug op de afsprakennotitie en het wateradvies.

Nationaal Waterplan 2016-2021
In 2015 is het Nationaal Waterplan vastgesteld. Het plan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2016-2021 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water. Belangrijke punten uit het nationaal waterplan zijn:

- Eerst vasthouden, dan bergen en dan pas afvoeren;
- Hemelwater zo veel mogelijk afkoppelen, mits schoon (anders eerst zuiveren);
- Uitbreiding van verhard oppervlak zo veel mogelijk compenseren met hectares oppervlaktewater.

Met deze punten zal rekening gehouden worden bij de uitvoering van de plannen.

Nationaal Bestuursakkoord Water
Met het NBW-Actueel (2008) onderstrepen het Rijk, het Interprovinciaal Overleg, de Unie van Waterschappen en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten de gezamenlijke opgave om het watersysteem op zo kort mogelijke termijn en tegen de laagste maatschappelijke kosten op orde te brengen en te houden. Samenwerken is de rode draad van het geactualiseerde Nationaal Bestuursakkoord. Een actualisatie van het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) uit 2003 komt voort uit de invoering van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), de noodzaak tot het aanscherping van een aantal begrippen en het beschikbaar komen van nieuwe klimaatscenario's. Ook is een nieuwe fase aangebroken in het samenwerkingsproces, waarbij het zwaartepunt verschuift van planvorming naar uitvoering. Het NBW is een uitwerking van de uitvoering van waterbeleid 21e eeuw (WB21) en de KRW. De belangrijkste doelen en taken zijn:

- het teveel (overlast) of tekort (onderlast) aan water aanpakken;
- verbetering van de waterkwaliteit.

3.2 Provincie Noord- Holland

Watervisie 2021 en Uitvoeringsprogramma 2016- 2021
In de Watervisie van de Provincie Noord-Holland zijn de ambities uiteengezet betreffende water, wordt gekeken naar hoe het waterbeleid eruit ziet op de lange termijn en waar de prioriteit voor de planperiode 2016-2021 liggen. De uitwerking van deze visie zijn opgesteld in het uitvoeringsprogramma. Dit programma wordt jaarlijks geactualiseerd en geeft inzicht in de uit te voeren acties. Voor de periode wordt ingezet op innovatie en samenwerking met andere overheden (gemeenten, waterschappen) en ondernemers.

Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie Noord- Holland

De Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie (PRVS) schrijft voor waaraan de gemeentelijke bestemmingsplannen, omgevingsvergunningen en beheersverordeningen moeten voldoen. De regels komen voort uit de ruimtelijke hoofddoelstelling uit de provinciale Structuurvisie. De PRVS stelt regels voor de begrenzing van bestaand stedelijk gebied en zeer restrictieve regels voor verstedelijkingsbeleid in het landelijk gebied. De regels gaan onder andere over (on)mogelijkheden voor:

- stedelijke ontwikkeling in het buitengebied;
- de daaraan te stellen ruimtelijke kwaliteitseisen;
1. de Ruimte voor Ruimte-regeling;
- de mogelijkheden voor verbrede landbouw.

Voor de Ecologische Hoofdstructuur, de nationale landschappen en de Rijksbufferzones zijn regels opgesteld ter behoud van de kernkwaliteiten van het landschap, de openheid, de weidevogelleefgebieden en het vastleggen van de landbouwhoofdstructuur. Uitwerking van de regels vindt deels plaats in de Beleidsnota Landschap en Cultuurhistorie.

De verordening biedt Gedeputeerde Staten ten aanzien van deze regels ontheffingsbevoegdheden. De ruimtelijke onderbouwing is in overeenstemming met de PRVS opgesteld.

Scheepvaartwegenverordening Noord-Holland 1995
De provincie is verantwoordelijk voor vaarwegen in de provinciale wateren, zo ook het Noordhollandsch Kanaal. Dit betreft beroepsvaart maar ook recreatievaart. Het Noordhollandsch Kanaal valt binnen de Scheepvaartwegenverordening Noord-Holland die in 1995 is opgesteld en in 2014 voor het laatst is bijgewerkt.

3.3 Regionaal Beleid

Waterprogramma 2016-2021
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft samen met haar partners haar waterbeleid op lange termijn (Deltavisie)en op middellange termijn (Waterprogramma 2016-2021) opgesteld. In het Waterprogramma 2016-2021 (voorheen waterbeheersplan) zijn de programma's en beheerstaken van het hoogheemraadschap opgenomen met de programmering en uitvoering van het waterbeheer. Het programma is nodig om het beheersgebied klimaatbestendig te maken, toegespitst op de thema s waterveiligheid, wateroverlast, watertekort, schoon en gezond water en crisisbeheersing. Door het veranderende klimaat wordt het waterbeheer steeds complexer. Alleen door slim samen te werken is integraal en doelmatig waterbeheer mogelijk. Bij de ontwikkeling van het Waterprogramma is hieraan invulling gegeven door middel van een partnerproces en de ontwikkeling van gezamenlijke bouwstenen.

Daarnaast beschikt het hoogheemraadschap over een verordening: de Keur 2016. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels. De beleidsregels zijn te vinden op de website van het hoogheemraadschap.

3.4 Gemeentelijk Beleid

Plan gemeentelijke watertaken Amsterdam 2016-2021 (VGRP)
De gemeente heeft de wettelijke taak riolering aan te leggen en in stand te houden om zodoende de volksgezondheid en het milieu te beschermen en waterschade zoveel mogelijk tegen te gaan. Gemeente Amsterdam is verantwoordelijk voor drie watertaken. Deze betreffen:

1. De inzameling en transport van stedelijk afvalwater;
2. De inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater;
3. Het nemen van grondwatermaatregelen.

Doel van het plan is om aan het bevoegd gezag te verantwoorden op welke wijze de gemeente Amsterdam haar watertaken uitvoert en in hoeverre zij afdoende middelen heeft om dit in de toekomst te blijven doen. Hiermee voldoet de gemeente aan de planverplichting zoals die in de Wet milieubeheer (artikel 4.22). De gemeente is daartoe verplicht een Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) op te stellen.

Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan Waterland 2012-2016
De gemeente is wettelijk verplicht riolering aan te leggen en deze in stand te houden. In het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) staat wat de gemeente Waterland naast de zorgplicht voor ambities heeft.

De ambities van Waterland zijn:

- Beheer en onderhoud van de riolering;
- Beperken van emissies;
- Gescheiden riolering bevorderen;
- Vasthouden van hemelwater stimuleren.

Doel van het plan is om invulling te geven aan de zorgplicht van afvalwater en daarnaast de zorgplicht van hemel- en grondwater.

Waterplan Waterland 2013 (vigerend)
De gemeente Waterland heeft samen met het hoogheemraadschap een waterplan opgesteld. Hierin staan de ambities die de gemeente en het hoogheemraadschap hebben tot 2020.

1. Substantieel afremmen van bodemdaling;
2. Het realiseren van een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem;
3. Het realiseren van een gezond en schoon watersysteem;
4. In 2021 dienen alle primaire waterkeringen op orde te zijn conform het nieuwe nationale veiligheidsbeleid.

4 Randvoorwaarden en uitgangspunten

4.1 Provincie Noord-Holland

De provincie is als vaarwegbeheerder verantwoordelijk voor de scheepvaart in het Noordhollandsch Kanaal. Om deze reden hebben zij de Scheepvaartwegenverordening Noord-Holland 1995 opgenomen dat het verboden is een scheepvaartweg of vaargeul te verleggen, te versmallen, de diepte te wijzigen of op andere wijze te veranderen dan wel buiten gebruik te stellen.

4.2 Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Onderstaande randvoorwaarden en uitgangspunten zijn verkregen uit de beleidsregels van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier 2007.

Toename verharding
Het Hoogheemraadschap hanteert een voorkeursvolgorde voor de compensatie van verhardingstoename:

1. Behoud van infiltratie
2. Compensatie door realiseren extra oppervlaktewater
3. Compensatie door middel van alternatieve vormen van waterberging

Op plekken waar het niet mogelijk of wenselijk is om regenwater snel te infiltreren in de bodem, moet er gecompenseerd worden in de vorm van aanleg van oppervlaktewater:
Bij een aanleg van extra verhard oppervlak dat groter is dan 800 m², maar kleiner dan 2.000 m² is er een minimaal benodigd wateroppervlak van extra open water van 10% nodig in poldergebied. Voor de Waterlandsboezem geldt een percentage van 15%. Dit percentage is uitgedrukt van het aan te leggen extra verhard oppervlak. Bij een toename van meer dan 2.000 m² moet het benodigd oppervlak water berekend worden met een maatwerkberekening.
Het is zonder vergunning verboden neerslag versneld tot afvoer te laten komen indien:

a) door bebouwing of verharding van 800 m^2 of meer onverharde grond;
b) door aanleg van nieuw verhard oppervlak dat meer dan 10% van het oppervlak van het desbetreffende peilvak beslaat;
c) door uitbreiding van het verhard oppervlak met minder dan 800 m^2, indien het desbetreffende watersysteem de toename van de piekafvoer niet kan verwerken.

De keuze waar de benodigde compensatie moet plaatsvinden, hangt af van de beschikbare mogelijkheden en gebiedskenmerken. Dit wordt in samenspraak bepaald. Er geldt wel een voorkeursvolgorde voor de keuze van de locatie. Deze is als volgt:

1. Compensatie in hetzelfde peilgebied als waarin de verhardingstoename zich bevindt, nabij de verhardingstoename;
2. Compensatie in hetzelfde peilgebied als waarin de verhardingstoename zich bevindt, niet nabij de verhardingstoename;
3. Compensatie in een lagergelegen peilgebied, als de waterstaatkundige situatie dat toelaat.

Uit overleg met het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier op 22 oktober 2015 (Vertegenwoordigers HHNK: John van Diepen, Ronald Looijesteijn) zijn de volgende randvoorwaarden en uitgangspunten naar voren gekomen:

- De Waterlandse Boezem biedt compensatiemogelijkheden om elders knelpunten op te lossen. Het gebied is laag gelegen en voert af naar de Waterlandse Boezem (benedenstrooms);
    - De Waterlandse boezem en de verschillende polders dienen apart beschouwd te worden;
    - Het percentage voor de watercompensatie is voor het gehele traject gelijk aan 15 %.

Dempen watergangen
Het hoogheemraadschap staat geen dempingen toe, tenzij de aanvrager van een ontheffing de vermindering van waterberging compenseert, opdat het functioneren en het gebruik van het watersysteem zijn gegarandeerd:

- Voorkomen wordt dat de waterbeheersing stagneert (aan- en afvoer, waterberging).
- Er mogen geen kopsloten zonder doorstroming ontstaan in verband met de doorspoelbaarheid van het watersysteem.
- Compenseren van te dempen waterlopen geschiedt, tenzij in overleg met het hoogheemraadschap anders is overeengekomen, voorafgaand aan het dempen.
- Bij demping compenseert de ontheffinghouder door middel van verbreden van een waterloop of vervanging van de waterloop door het graven van een zelfde oppervlakte vervangende waterberging binnen het peilgebied van en nabij de voorgenomen demping. Is dit niet mogelijk, dan wordt in overleg met het hoogheemraadschap naar alternatieven buiten het peilgebied gezocht.
- Een te verbreden of als vervanging te graven waterloop en nieuwe te graven waterlopen moeten minimaal 2,00 meter breed zijn op de waterlijn bij het laagste streefpeil, tenzij de legger anders aangeeft. De diepte is minimaal 0,40 meter ten opzichte van het laagste streefpeil en de taludhelling tenminste 1:2. Bij verbreding van de bestaande waterloop wordt uitgegaan van een minimale maat van 0,30 meter voor de verbreding. In gebieden met natuurfuncties wordt het talud in principe niet steiler gemaakt dan 1:2½.

4.3 Gemeente Waterland en Edam-Volendam

De gemeente Edam-Volendam heeft aangegeven na een telefonisch gesprek 5 april 2016 dat ze geen aanvullende eisen hebben ten behoeve van de watertoets dan al gesteld zijn door het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Dit geldt hetzelfde voor gemeente Waterland waarmee 4 april 2016 telefonisch contact is geweest.

5 Toekomstige situatie

In dit hoofdstuk wordt de voorgenomen ontwikkeling beschreven en wordt voor ieder wateraspect benoemd wat het effect op het watersysteem is.

5.1 Geplande maatregelen

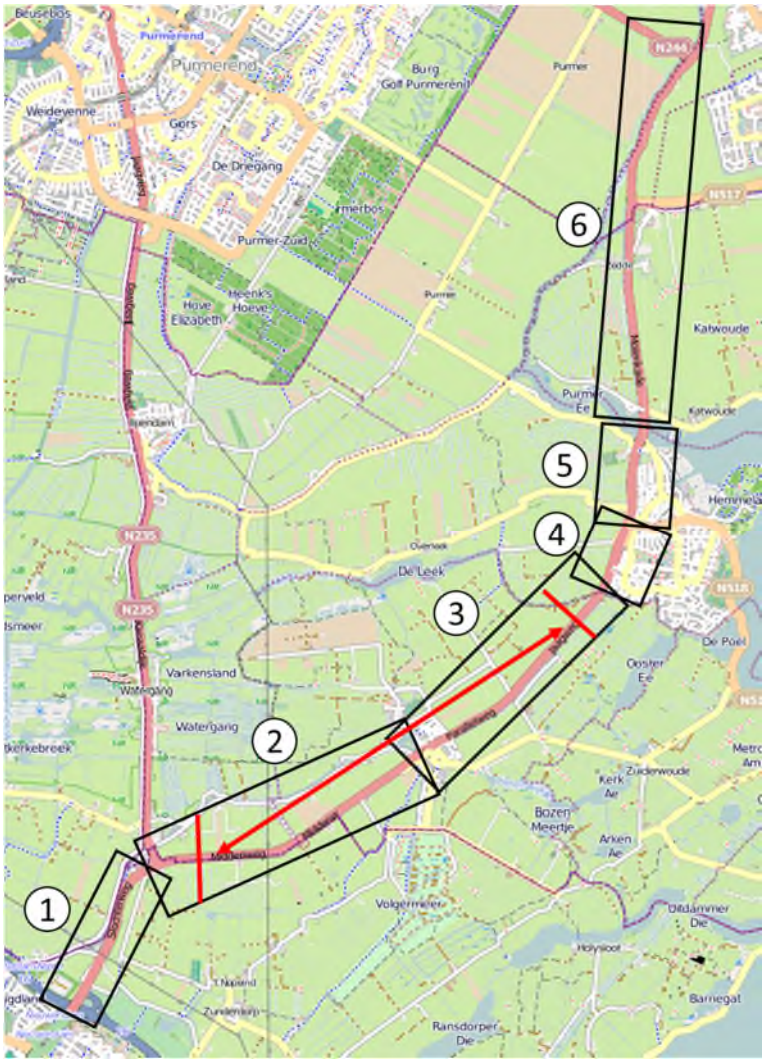
De provincie Noord-Holland neem zich voor om diverse maatregelen uit te voeren op en langs de N247 om de doorstroming en de verkeersveiligheid te verbeteren. In hoofdzaak betekent dit onder meer een vrijliggende busstrook, een fysieke rijbaanscheiding, vrijliggend fietspad, voorzieningen voor het openbaar vervoer (fietsvoorzieningen, P+R-terreinen) en reconstructie van kruispunten.

Deze veranderingen hebben veelal effect op het watersysteem, aangezien de maatregelen tot extra verharding leiden of zorgen voor dempen van wateroppervlak. Daarnaast bevat het wegontwerp ook de realisatie van nieuwe watergangen. In dit hoofdstuk worden alleen de wateraspecten toegelicht. Het totale project is in zes verschillende tracés ingedeeld op basis van de peilgebieden. Tabel 5.1 geeft een overzicht van de verschillende tracés. Figuur 5-1 geeft de verschillende tracés op kaart weer, hierin ligt het gebied tussen de rode pijl (tussen km 31,6 en km 37,1) buiten de huidige scope van de watertoets. In de toekomst worden hier wel maatregelen getroffen.

Tabel 5.1: Overzicht tracés- N247

Tracé	Peilgebied		Ontwikkelingen
1	Waterland Zunderdorp Buikslotermeer	NAP -1,56 m NAP -2,29 m NAP -4,8 m	- Aanpassing weg richting ’t Schouw - Busbaan inpassen - Vervanging westelijke Slochterbrug - Kunstwerk onderdoorgang Slochterweg - Herinrichting terrein IDA, realisatie P&R-terrein en brandstofverkooppunt
2	Broekermeer	ZP: NAP –5,60 m WP: NAP –5,81 m	- Verkeerssituatie ‘t Schouw aanpassen - Kunstwerk onderdoorgang spitsbusbaan en onderdoorgang fietsers - Vrije busbaan richting Broek in Waterland
3	Waterland	NAP -1,56 m	- Dijksbrug aanleggen - Busbaan invoegen - Fietspad aanleggen
4	Monnikenmeer	ZP: NAP –3,75 m WP: NAP –4,26 m	- Aanpassing verkeerssituatie Bernhardlaan en Overleek - Parallelweg verplaatsen westzijde N247
5	Waterland	NAP -1,56 m	- Onderhoudswerkzaamheden
6	Katwoude Hogedijk Blokgouw	Peilen tussen NAP -0,5 m en NAP -1,9 m	- Onderhoudswerkzaamheden - Fietspad aanleggen oostzijde N247

Tracé	Peilgebied	Ontwikkelingen
	Zuidpolder Schermerboezem	



Figuur 5-1 De zes tracés voor het project N247, voor het bepalen van de watertoets, traject met rode pijl valt buiten deze watertoets (bron achtergrond: OpenStraatMap © CycloMedia Technology B.V.)

5.2 Toetsing waterberging en waterstructuur

Hieronder wordt per tracé bepaald of de waterberging voldoende is. De waterberging hangt af van het te dempen wateroppervlak, de extra verharding en het te maken wateroppervlak. De toepassing van infiltratievoorzieningen als compensatie voor de toegenomen verharde oppervlakken heeft de voorkeur van het Hoogheemraadschap.
Daarnaast wordt ook getoetst of de waterstructuur zodanig wordt aangepast dat deze blijft functioneren.

5.2.1 Tracé 1 Buikslotermeer, Zunderdorp en Waterlandsboezem (1)

Tracé 1 is de aanloop naar 't Schouw, waar ook een busbaan wordt gerealiseerd. Daarnaast wordt het westelijk deel van de Slochterbrug vervangen en het oostelijk deel zijn werkzaamheden gepland ten behoeve van onderhoud. Het tracé valt onder gemeente Amsterdam en bevindt zich in de Waterlandsboezem. De watergangen hebben een vast peil van NAP -1,56 m met uitzondering van de watergangen in de Golfbaan Waterland Amsterdam die een vast peil van NAP -4,8 m hebben en het gebied van de polder Zunderdorp met een vast peil van NAP -2,29 m.

Plaatselijk zijn binnen de peilgebieden watergangen aanwezig met een lager peil. Dit is aangegeven op de tekeningen van de waterhuishouding (N247-471553-31-14-01 t/m 31-14-03 versienr. 5.0 van 13-07-2018) van het Voorlopig Ontwerp.

Locatie	Te dempen water-oppervlak	Te maken water-oppervlak	Resultaat compensatie oppervlakte-water	Vereiste compensatie als gevolg van toename verhard oppervlak (15%)	Saldo
Peilgebied Waterlands-boezem	1.760 m^2	2.906 m^2	1.146 m^2	1.688 m^2 (15% van 11.250 m^2)	- 542 m^2

In totaal wordt er binnen het peilgebied van tracé 1 1.760 m^2 water gedempt, dit zijn allen secundaire watergangen die op het vaste peil liggen. Daarnaast wordt er 2.906 m^2 aan oppervlaktewater aangelegd. Het resultaat is een overschot van 1.146 m^2 aan oppervlaktewater. De watergangen worden in de nieuwe situatie verbonden door middel van duikers, hierdoor blijft de waterstructuur in orde.

Door de maatregelen in dit peilgebied neemt het verhard oppervlak toe met 15.000 m^2. Een deel van het verhard oppervlak wordt afgekoppeld op een Wadi. Dit deel van de weg hoeft vanwege de afwatering op de Wadi niet te worden meegenomen in de compensatieberekeningen. Op basis van de compensatie eis van HHNK betekent dit dat er afgerond 1.688 m^2 aan extra oppervlaktewater moet worden aangelegd in dit peilgebied. Het tekort aan oppervlaktewater, na saldering met de nieuwe watergangen bedraagt 542 m^2. Het tekort wordt opgelost met infiltratievoorzieningen in het peilgebied.

Compensatie toename verharding
In het Voorlopig Ontwerp zijn de volgende mogelijkheden aangegeven voor infiltratie:

- Plas drasgebied nabij brandstofverkooppunt bestaande uit twee gebieden van 425 m^2 en 680 m^2 aan weerszijden van de Slochterweg. Uitgangspunt is een inrichting van deze gebieden als waterpartij (totaal 1.105 m^2 oppervlaktewater).
- Natuurvriendelijke oever langs watergang ter plaatse van huidige bomengroep ten zuiden van de N247. Deze natuurvriendelijke oever met flauw talud, breedte van minimaal 10 meter heeft een oppervlak van ca. 1.700 m^2 en dient als overloop om water op te vangen.

De infiltratievoorzieningen moeten voldoen aan de eisen van het hoogheemraadschap. De waterbergende voorziening dient de hoeveelheid neerslag te kunnen bergen en infiltreren die bij een neerslaggebeurtenis van T=100 kan vallen. De afvoer van de alternatieve vorm van

waterberging naar het oppervlaktewater is gelijk aan 8 m³/min/100 ha afvoerend oppervlak, dit is gelijk aan 11,5 mm/etmaal.
De afwatering van alle verhardingen rondom het Schouw worden aangesloten op een infiltratievoorziening. Eventuele extra infiltratiemogelijkheden dienen in een vervolgfase worden bepaald wanneer inzicht is in de infiltratieberekeningen.

In het wegontwerp van de N247 is nu berekend dat er een tekort aan oppervlaktewater van 542 m² is. Uitgaande van de natuurvriendelijke oever naast de watergang met een flauw talud wordt dit gebied voor 50% meegenomen wat een wateroppervlak van 850 m² oplevert. Het saldo is dan een overschot van 308 m².

De aan het watersysteem gekoppelde plas/dras-gebieden (of waterpartijen) aan weerszijden van de nieuwe Slochterweg maken ook deel uit van het watersysteem en zijn middels duikers aangesloten. Uitgaande van twee waterpartijen met een gezamenlijk wateroppervlak van 1.105 m² bedraagt het overschot aan oppervlaktewater dan 1.413 m².

In peilgebied 1, Waterlandse Boezem, wordt meer water gegraven dan gedempt. Deze hoeveelheid van 1.413 m² aan extra oppervlaktewater wordt ingezet voor de benodigde 1.000 m² compensatie vanuit de N235. Daarmee is het saldo in dit peilgebied 413 m².

5.2.2 Tracé 2 Broekermeer

Tracé 2 begint met de aanpassing in de verkeerssituaties van ’t Schouw, waar ook een busbaan wordt gerealiseerd met een tunnel voor de spitsbusbaan. Daarnaast wordt er een fietspad aangelegd welke onder de N247 gaat door middel van een fietstunnel.
Het tracé valt onder gemeente Amsterdam en gemeente Waterland bevindt zich in de Broekermeer polder. De watergangen bij ’t Schouw wateren getrapt af naar een vast peil van NAP -5,81 m. De noordwestelijke hoek van de Broekpolder heeft een vast peil van NAP -5,6 m.

Locatie	Te dempen water-oppervlak	Te maken water-oppervlak	Resultaat compensatie oppervlakte-water	Vereiste compensatie als gevolg van toename verhard oppervlak (15%)	Saldo
Peilgebied Broekermeerpolder	1.670 m²	1.711 m²	41 m²	75 m² (15% van 500 m²)	- 34 m²

In totaal wordt er 1.670 m² water gedempt, dit zijn alleen secundaire watergangen die op het vaste peil vigeren. Daarnaast wordt er 1.711 m² aan oppervlaktewater aangelegd. Het resultaat is een klein overschot van 41 m² aan oppervlaktewater. Dit oppervlak is niet groot genoeg voor de vereiste compensatie van 75 m² voor de toename van het verhard oppervlak. De watergangen worden in de nieuwe situatie verbonden door middel van duikers, hierdoor blijft de waterstructuur in orde.

Compensatie toename verharding
In het Voorlopig Ontwerp zijn de volgende mogelijkheden aangegeven voor infiltratie:

- Gebieden naast de nieuwe busbaan en het fietspad vanaf de onderdoorgang Slochterweg naar de Middenweg. Hier worden drie wadi’s voorzien voor opvang van hemelwater (van de

provinciale weg die hier onder een helling afwatert naar deze wadi's). Binnen dit peilgebied ligt een wadi van 720 m^2 en 185 m^2 (totaal 905 m^2).

Een belangrijke duiker is de duiker onder de N235 als verbinding tussen de watergangen ten westen van de N235 en de watergangen ten oosten van de N235.
In dit ontwerp kan deze gehandhaafd blijven mits de duiker de verkeersbelasting in de tunnel kan opnemen. Dit dient door de aannemer nader beschouwd te worden.

Door de maatregelen in dit peilgebied neemt het verhard oppervlak toe met 500 m^2. Op basis van de compensatie eis van HHNK betekent dit dat er 75 m^2 aan extra oppervlaktewater moet worden aangelegd in dit peilgebied. Het tekort aan oppervlaktewater bedraagt 34 m^2.

Omdat dit peilgebied van de Broekermeerpolder lager ligt dan de omgeving dient de compensatie aan toename van verhard oppervlak in dit peilgebied plaats te vinden.
In het peilgebied wordt in het wegontwerp een gebied van 905 m^2 als infiltratiegebied ingericht. Voor deze voorziening wordt met 50% water gerekend (zie hiervoor) wat een compensatie van 452 m^2 inhoudt. Dit betekent dat het tekort van 34 m^2 ruimschoots binnen het peilgebied van de Broekermeerpolder wordt opgelost. De overcompensatie voor de Broekermeerpolder van 418 m^2 wordt in overleg met het hoogheemraadschap vastgelegd voor eventuele toekomstige ontwikkelingen in dit peilgebied.

In dit systeem heeft de waterkering rondom de Broekermeerpolder een belangrijke functie. In het ontwerp wordt de busbaan over de kernzone van de waterkering gelegd en gaat daarna pas dalen richting polderniveau. Door buiten de kernzone van de waterkering te blijven, wordt voorkomen dat aanvullende voorzieningen zoals waterkerende constructies moeten worden getroffen om de waterkering zijn functie te laten behouden. Voor de werkzaamheden wordt een watervergunning aangevraagd.

Vanwege landschappelijke inpassing is de waterkering van de Broekermeerpolder aan de westzijde opgehoogd tot circa 1 m boven de nieuwe rijbaan. Deze ophoging zal in de vervolgfase moeten worden doorgerekend op o.a. zettingen en stabiliteit. Dit dient door de aannemer nader beschouwd te worden.

5.2.3 Tracé 3 Waterlandlandsboezem (2)

Tracé 3 begint met het onderhoud van het bestaande fietspad aan de westzijde van de N247. Daarnaast wordt de bestaande duiker (Dijksbrug) verwijderd en vervangen door een nieuwe duiker. Het gehele tracé valt onder gemeente Waterland en bevindt zich in het peilgebied Waterland. De watergangen hebben een vast peil van NAP – 1,56 m.

Binnen de peilgebieden dienen alle watergangen met elkaar verbonden te zijn. Ook dient binnen de peilgebieden de compensatie geregeld te worden vanwege het dempen van water en de toegenomen verharding. Het gedempte water dient te worden gecompenseerd met nieuw wateroppervlak binnen hetzelfde peilgebied. Infiltratievoorzieningen als compensatie voor de toegenomen verharde oppervlakken heeft de voorkeur van het Hoogheemraadschap.

Locatie	Te dempen water-oppervlak	Te maken water-oppervlak	Resultaat compensatie oppervlakte-water	Vereiste compensatie als gevolg van toename verhard oppervlak (15%)	Saldo
Peilgebied Waterlandsboezem	754 m^2	517 m^2	- 237 m^2	100 m^2 (15% van 668 m^2)	- 337 m^2

In totaal wordt er 754 m^2 water gedempt, dit zijn alleen secundaire watergangen die op het vaste peil vigeren. Daarnaast wordt er 517 m^2 aan oppervlaktewater aangelegd. Het resultaat is een tekort van 237 m^2 aan oppervlaktewater.
De te dempen watergangen dienen volledig te worden gecompenseerd door nieuw oppervlaktewater. Op dit moment is er nog geen passende maatregel voor het te compenseren wateroppervlak. In de nieuwe ontwerpnota in 2018 wordt voor dit tracé bepaald waar de compensatie plaats gaat vinden. De watergangen moeten net als bij de voorgaande tracés door middel van duikers met elkaar verbonden worden, zodat de waterstructuur in orde blijft.

Door de maatregelen in dit peilgebied neemt het verhard oppervlak toe met 668 m^2. Op basis van de compensatie eis van HHNK betekent dit dat er 100 m^2 aan extra oppervlaktewater moet worden aangelegd in dit peilgebied. Het tekort aan oppervlaktewater bedraagt 337 m^2.

De toename van het verhard oppervlak dient in het ontwerp te worden gecompenseerd door infiltratievoorzieningen. Voor het peilgebied in tracé 3 zijn de infiltratiemogelijkheden beperkt. Door de koppeling met tracé 1, dat ook gelegen is in dezelfde polder én de opgave vanuit de N235 bestaat het totale overschot in deze polder uit 76 m^2 oppervlaktewater.

5.2.4 Tracé 4 Monnikenmeer

Tracé 4 begint na de Dijksbrug waar de parallelweg wordt aangepast en er een verbreding voor de busbaan plaatsvindt, waarbij de bestaande verkeersbarrière wordt verwijderd. In dit tracé veranderen twee verkeerssituaties, ter hoogte van de Monnikenmeer en ter hoogte van de Bernhardlaan. Het tracé valt onder gemeente Waterland en bevindt zich in de polder Monnikenmeer. De watergangen hebben een vast peil tussen de NAP –3,75 en NAP –4,26 m en wateren getrapt af naar het laagste peil van NAP -5,12 m.

Locatie	Te dempen water-oppervlak	Te maken water-oppervlak	Resultaat compensatie oppervlakte-water	Vereiste compensatie als gevolg van toename verhard oppervlak (15%)	Saldo
Peilgebied Monnikenmeer	1.319 m^2	1.945 m^2	626 m^2	375 m^2 (15% van 2.500 m^2)	+ 251 m^2

In totaal wordt er 1.319 m^2 water gedempt. Dit zijn allen secundaire watergangen die op het vaste peil vigeren. Daarnaast wordt er 1.945 m^2 aan oppervlaktewater aangelegd.

Het resultaat is een overschot van 626 m^2 aan oppervlaktewater. De watergangen worden in de nieuwe situatie verbonden door middel van duikers, hierdoor blijft de waterstructuur in orde.

Door de maatregelen in dit peilgebied neemt het verhard oppervlak toe met 2.500 m^2. Op basis van de compensatie eis van HHNK betekent dit dat er 375 m^2 aan extra oppervlaktewater moet worden aangelegd in dit peilgebied. Het overschot aan oppervlaktewater in peilgebied Monnikenmeer bedraagt 251 m^2.

Omdat dit peilgebied van de Monnikenmeer lager ligt dan de omgeving dient de compensatie aan toename van verhard oppervlak in dit peilgebied plaats te vinden. Uitwisseling van dit overschot aan oppervlaktewater met andere gebieden is niet mogelijk. Wel kunnen ontwikkelingen in deze polder gebruik maken van dit overschot.

5.2.5 Tracé 5 Waterlandsboezem (3)

Tracé 5 begint na de Bernhardlaan en bestaat uit voornamelijk onderhoudswerkzaamheden. Het tracé valt onder gemeente Waterland en ligt in het peilgebied Waterlandsboezem. De watergangen hebben een vast peil van NAP -1,56 m.

In tracé 5 worden geen watergangen gedempt of extra verhard oppervlak aangebracht. Ook worden er geen andere aanpassingen gedaan in het wateroppervlak.

5.2.6 Tracé 6 Katwoude Hogedijk, Blokgouw en Zuidpolder

Tracé 6 begint wanneer de provinciale weg de Purmer Ee heeft gepasseerd en eindigt bij de kruising met de N244. In dit tracé wordt aan de oostzijde van de N247 een nieuw fietspad aangelegd, ‘fietspad Katwoude’ waardoor de watersituatie wijzigt.
Het tracé valt onder gemeente Waterland en gemeente Edam-Volendam. Het loopt door de polders Katwoude Hogedijk, Blokgouw en de Zuidpolder, daarnaast valt de watergang de Trekvaart onder de Schermerboezem. De watergangen in de polder Katwoude Hogedijk zijn onderverdeeld in een hoogwater en een laagwatersysteem.
De Trekvaart (Schermerboezem) heeft een streefpeil van NAP -0,5 m, met als bovengrens NAP -0,3 m en ondergrens NAP -0,7 m. De watergangen oostelijk van de provinciale weg N247 zijn hoger gelegen en vormen een apart systeem met een vast waterpeil van NAP -1,45 m. Het poldersysteem kent watergangen met een vast waterpeil van NAP -1,95 m.

Door uitvoering van de maatregelen worden zowel in het hoogwatersysteem als in het laagwatersysteem van het peilgebied Katwoude Hoogedijk wijzigingen aangebracht. Deze zijn in onderstaande tabel samengevat.
Het nieuw aan te leggen ‘fietspad Katwoude’ sluit aan op de Wagenweg nabij de kruising ‘De Zedde’ en het peilgebied loopt door tot de rotonde tussen de N257 en de N517 (Zeddeweg). In de polders Blokgouw en Zuidpolder worden alleen onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd.

Locatie	Te dempen water-oppervlak	Te maken water-oppervlak	Resultaat compensatie oppervlakte-water	Vereiste compensatie als gevolg van toename verhard oppervlak (15%)	Saldo
Peilgebied waterpeil NAP -1,45m 1. Katwoude Hoogedijk 2. Blokgouw 3. Zuidpolder	3.264 m^2 - -	5.749 m^2 - -	2.485 m^2 - -	500 m^2 (15% van 3.335 m^2) -	+ 1.985 m^2 - -
Peilgebied waterpeil NAP -1,95 m 1. Katwoude Hoogedijk 2. Blokgouw 3. Zuidpolder	142 m^2 - -	3.703 m^2 - -	3.561 m^2 - -	1.000 m^2 (15% van 6.665 m^2) -	+ 2.561 m^2 - -

<u>Hoogwaterpeil, NAP -1,45 m</u>
In totaal wordt er 3.264 m^2 water gedempt, dit is de bestaande waterstructuur met secundaire watergangen die op het vaste peil vigeren. Daarnaast wordt er 5.749 m^2 aan oppervlaktewater aangelegd. Het resultaat is een overschot van 2.485 m^2 aan oppervlaktewater. De watergangen worden in de nieuwe situatie verbonden door middel van duikers, hierdoor blijft de waterstructuur in orde.

Door de maatregelen in dit peilgebied neemt het verhard oppervlak toe met 3.335 m^2. Op basis van de compensatie eis van HHNK betekent dit dat er 500 m^2 aan extra oppervlaktewater moet worden aangelegd in dit peilgebied. Het overschot aan oppervlaktewater bedraagt 1.985 m^2 voor het hoogwatersysteem. De compensatie van de verharding is dus ruim voldoende.

Omdat dit peilgebied van Katwoude lager ligt dan de Waterlandse Boezem is ook voor dit gebied uitwisseling van het overschot aan oppervlaktewater met andere gebieden niet mogelijk. Wel kunnen ontwikkelingen in deze polder gebruik maken van dit overschot.

<u>Laagwaterpeil, NAP -1,95 m</u>
In totaal wordt er 142 m^2 water gedempt, dit zijn alleen secundaire watergangen die op het vaste peil vigeren. Daarnaast wordt er 3.703 m^2 aan oppervlaktewater aangelegd aan de oostzijde van het aan te leggen fietspad Katwoude. Het resultaat is een overschot van 3.561 m^2 aan oppervlaktewater. De watergangen worden in de nieuwe situatie verbonden door middel van duikers, hierdoor blijft de waterstructuur in orde.

Door de maatregelen in dit peilgebied neemt het verhard oppervlak toe met 6.665 m^2. Op basis van de compensatie eis van HHNK betekent dit dat er 1.000 m^2 aan extra oppervlaktewater moet worden aangelegd in dit peilgebied. Het overschot aan oppervlaktewater bedraagt 2.561 m^2.
De compensatie van de verharding is dus ruim voldoende.

Omdat dit peilgebied van Katwoude lager ligt dan de Waterlandse Boezem is ook voor dit gebied uitwisseling van het overschot aan oppervlaktewater met andere gebieden niet mogelijk. Wel kunnen ontwikkelingen in deze polder gebruik maken van dit overschot.

Eén van deze ontwikkelingen is de aanvullende vraag vanuit de N517 om een wateroppervlak mee te nemen van 41 m^2. De mogelijkheid voor de compensatie kan in dit tracé plaatsvinden, omdat de N517 ook in dit peilgebied gelegen is. Daarnaast heeft het hoogheemraadschap aangegeven dat Hotel Van der Valk (Volendam) van plan is om oppervlaktewater te realiseren. Binnen de waterbalans van het peilgebied is die mogelijkheid aanwezig in zowel het hoogwater- als het laagwaterpeil.

5.2.7 Toetsing waterberging - samenvatting

De onderstaande tabel 5.2 geeft een samenvatting van alle tracés. Hieruit wordt geconcludeerd dat voor alle tracés samen geldt dat ze aan de watercompensatie voldoen. Dat er zelfs sprake is van een overschot van 4.056 m^2. Echter geld voor tracé 3 dat daar te weinig water wordt gecompenseerd.

Tabel 5.2: Samenvatting toetsing waterberging- N247.

Tracé	Te dempen water-oppervlak	Extra verhard oppervlak	Nodige compensatie toename verhard oppervlak	Totaal benodigd oppervlakte-water	Te maken water-oppervlak	Overschot
1	1.760 m^2	11.250 m^2	1.688 m^2	3.448 m^2	2.906 m^2 1.105 m^2 850 m^2	+ 413 m^{2*}
2	1.670 m^2	500 m^2	75 m^2	1.745 m^2	1.711 m^2 452 m^2	+ 418 m^2
3	754 m^2	665 m^2	100 m^2	854 m^2	517 m^2	- 337 m^2
4	1.319 m^2	2.500 m^2	375 m^2	1.694 m^2	1.945 m^2	+ 251 m^2
5	0 m^2	0 m^2	0 m^2	0 m^2	0 m^2	0 m^2
6 NAP -1,45 m	3.246 m^2	3.335 m^2	500 m^2	3.746m^2	5.749 m^2	+ 1.985 m^2
6 NAP -1,95 m	142 m^2	6.665 m^2	1.000 m^2	1.142 m^2	3.703 m^2	+ 2.561 m^2
Totaal	8.891 m^2				18.938 m^2	5.291 m^2

* compensatie van 1.000 m^2 vanuit de N235 is meegenomen in het overschot.

Uit de N235 volgt een extra opgave van 1.000 m^2 oppervlaktewater in de Waterlandsboezem. De tracés 1, 3 en 5 (zie hiervoor) liggen in de Waterlandsboezem. Het saldo in dit peilgebied is toereikend en bedraagt na verrekening van alle maatregelen een overschot van 76 m^2 oppervlaktewater.

Ten behoeve van de N517 is een aanvullende vraag om een wateroppervlak van 41 m^2 mee te nemen vanuit de aanpassingen langs deze weg. Deze compensatie kan plaatsvinden in het peilgebied Katwoude Hogendijk, Blokgouw en Zuidpolder omdat de N517 ook in dit peilgebied ligt, daarnaast is door het hoogheemraadschap aangegeven dat Hotel Van der Valk (Volendam) oppervlaktewater gaat realiseren. Binnen de waterbalans in deze polder (tracé 6) is die mogelijkheid ruimschoots aanwezig gelet op het overschot van 1.985 m^2 bij de hoogwatersloten en 2.561 m^2 bij de laagwatersloten.

5.3 Waterkering

De verschillende ontwikkelingen vinden plaats op de waterkering en in de beschermingszone van de waterkering. Hieronder wordt per tracé besproken of er werkzaamheden zijn in of rondom de waterkeringen. Figuur 2-17 geeft de locaties van de waterkeringen aan.

Tracé 1: De werkzaamheden aan de Slochterbrug vinden plaats in de beschermingszone van de waterkering Buikslotermeer. Daarnaast vindt de aanleg van de busbaan ook plaats zowel op de regionale waterkering als in de beschermingszone van Buikslotermeer. De aanloop naar 't Schouw bevindt zich in de beschermingszone van Broekermeer.

Tracé 2: De aanpassing in de verkeerssituatie van 't Schouw, bevindt zich zowel op de waterkering als in de beschermingszone van de waterkering Broekermeer. De verandering in de verkeerssituatie richting Broek in Waterland bevindt zich in de beschermingszone van de waterkering Broekermeer.

Tracé 3: De Dijksbrug die wordt gebouwd, bevindt zich op de waterkering van Monnickenmeer. Het laatste deel van het tracé met de verbreding van de busbaan bevindt zich in de beschermingszone van Monnickenmeer.

Tracé 4: Dit gehele tracé ligt op de waterkering van Monnickenmeer.

Tracé 5: Op dit tracé wordt de primaire waterkering verbreed. Door de aanpassing van de kruising N247 met de Hoogedijk wordt er een rechtsafstrook toegevoegd. Daarnaast wordt het bestaande fietspad verbreed naar 4 meter. Door deze aanpassingen van de N247 wordt de primaire waterkering verbreed. Voor deze verbreding heeft de gemeenteraad van de gemeente Waterland op grond van artikel 2.12.2 onder f sub 2 van het Barro (Besluit algemene regels ruimtelijke ordening) een positief besluit genomen om 396 m^2 aan oppervlaktewater te dempen. Op de primaire kering wordt daarnaast het gemaal Monnikendam gerealiseerd. Het gemaal is een apart project los van de aanpassingen aan de N247 en momenteel in de voorbereidende fase.

Tracé 6: Dit gehele tracé ligt op de waterkering van Katwoude Hogedijk en de Purmer.

Voor alle aanpassingen die genoemd zijn binnen de beschermingszone of op de waterkering zijn onderdeel van de watervergunning. Het is van belang vooraf aan de werkzaamheden met HHNK contact op te nemen. Het hoogheemraadschap is betrokken bij het beoordelingsproces van het wegontwerp N247, vanuit hun reviewcommentaar worden voor werkzaamheden in en nabij waterkeringen een watervergunning aangevraagd. Dit wordt meegenomen in het contract tussen de provincie en de aannemer.

5.4 Natuurwaarden

Uitgangspunt in het project omtrent de N247 is een combinatie tussen natuurwaarden en waterberging. Voor de invulling van de maatregelen wordt verwezen naar de documenten 'Natuurtoets N247', het 'Natuur- en Landschapsplan N247 km 29,2 - km 31,65' en het 'Natuur- en Landschapsplan N247 km 36,8 - km 43,35'.

5.5 Riolering

De afwatering van de rijbanen rondom het plangebied zullen niet anders worden afgevoerd dan in de huidige situatie. Wel is het belangrijk tijdens de werkzaamheden rekening te houden met afvalwatertransportleiding richting de RWZI die zichtbaar is in Figuur 2-20.

5.6 Watervergunning

De watergunning dient aangevraagd te worden, in het kader van de Waterwet, bij Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. In de watergunning moeten de volgende onderdelen worden aangevraagd:
- De te dempen watergangen voor het gehele traject;
- De te graven watergangen voor het gehele traject;
- De werkzaamheden op de waterkeringen;
- De werkzaamheden in de beschermingszone van de waterkeringen;
- De aan te passen of te verwijderen duikers;
- De te realiseren of onderhouden bruggen;
- De te realiseren tunnels.

Indien er geen sprake is van bronbemaling is de proceduretijd na het aanvragen van de vergunningen circa 8 weken.

Bijlage 1 Inrichtingstekening

Toekomstige situatie

Bijlage 1 Inrichtingstekening

Dit is een afdruk van een (plan in) ontwerp, dat nog aan wijzigingen onderhevig kan zijn. Aan hetgeen op deze afdruk is weergegeven, kunnen op geen enkele wijze rechten worden ontleend.

Watercompensatie:

Peilgebied 1 beslaat het deel ten westen van de waterkering van de Broekermeerpolder.
Peilgebied 2 beslaat het deel binnen de Broekermeerpolder.
Peilbegied 3 beslaat het deel tussen Broek in Waterland en de Dijksbrug
Peilgebied 4 beslaat het deel vanaf de Dijksbrug tot de Bernhardlaan
Peilgebied 5 beslaat het deel vanaf de Hoogedijk bij Katwoude tot de Zeddeweg
Peilgebied 6 beslaat het deel vanaf de A10 tot en met de Slochterbrug

Peilgebied 1:
Oppervlak te dempen water = 1760 m2
Oppervlak te graven water = 2906 m2
Toename verhard oppervlak = 15000 m2 (15%=2250 m2)

Peilgebied 2:
Oppervlak te dempen water = 1670 m2
Oppervlak te graven water = 1711 m2
Toename verhard oppervlak = 500 m2 (15%= 75 m2)

Peilgebied 3:
Oppervlak te dempen water = 703 m2
Oppervlak te graven water = 528 m2
Toename verhard oppervlak = 640 m2 (15%= 96 m2)

Peilgebied 4:
Oppervlak te dempen water = 1319 m2
Oppervlak te graven water = 1945 m2
Toename verhard oppervlak = 2500 m2 (15%= 375 m2)

Peilgebied 5:
Oppervlak te dempen water NAP -1,45= 3076 m2
Oppervlak te dempen water NAP -1,95= 142 m2
Oppervlak te graven water NAP -1,45= 5823 m2
Oppervlak te graven water NAP -1,95= 4264 m2
Toename verhard oppervlak = 10000 m2 (15% = 1500 m2)

Peilgebied 6:
Oppervlak te dempen water = 23 m2
Oppervlak te graven water = 37 m2
Toename verhard oppervlak = 0 m2

Infiltratiegebieden worden gebruikt om de toename verhard oppervlak te compenseren. 1390 m2 is in dit ontwerp voor peilgebied 1 en peilgebied 2 reeds aangewezen als infiltratiegebied. Via de watertoets is berekend wat de benodigde berging en infiltratiecapaciteit is. Voor peilgebieden 3 en 5 zijn de mogelijkheden beperkt om te infiltreren en dient extra oppervlaktewater te dienen als compensatie.

Opmerkingen:

Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Maten in meters, tenzij anders vermeld
Voor legenda zie tekening N247-471553-31-08-01

Datum vrijgave	Goedkeuring	Vrijgave
13-07-2018	D. Visser	J.J.J. Hulsen

Zie blad: 31-14-02

Voor Overzicht zie blad: N247-471553-31-08-01

Behorend bij: 471553

Schetsontwerp

versienr: 5.0
versiedatum:13-07-2018

N247 Amsterdam - Edam-Volendam

Doorstromingsmaatregelen en Groot Onderhoud N235/N247

Km. 29.3 - 29.9
Gemeente: Amsterdam
Waterhuishouding

Provincie Noord-Holland

getekend	E.G.H. Arkes	d.d. 13-07-2018
gecontroleerd	D. Visser	d.d. 13-07-2018
gezien	J. Hulsen	d.d. 13-07-2018

schaal 1:500

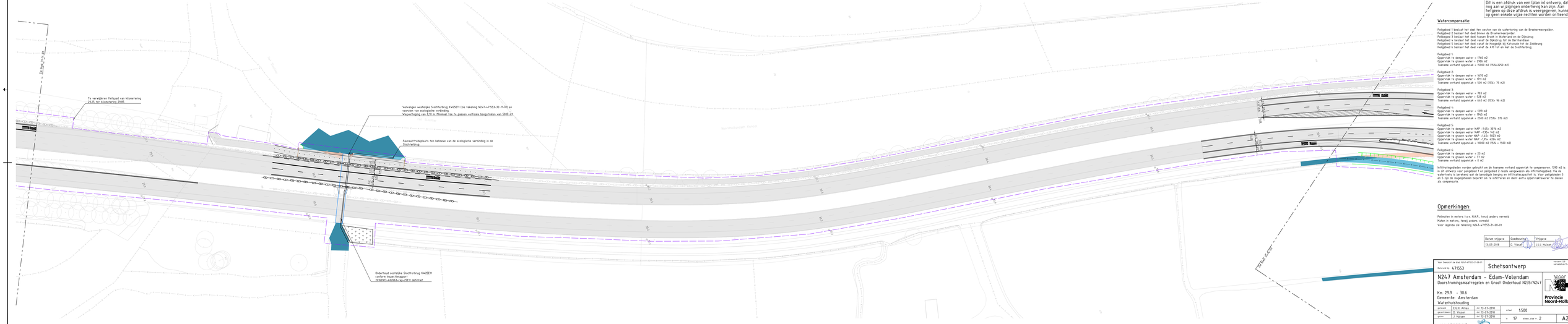
in 17 bladen, blad nr. 1

A2+

www.anteagroup.nl

anteagroup

N247-471553-31-14-01



Dit is een afdruk van een (plan in) ontwerp, dat nog aan wijzigingen onderhevig kan zijn. Aan hetgeen op deze afdruk is weergegeven, kunnen op geen enkele wijze rechten worden ontleend.

Watercompensatie:

Peilgebied 1 beslaat het deel ten westen van de waterkering van de Broekermeerpolder.
Peilgebied 2 beslaat het deel tussen Broek in Waterland en de Dijksloot
Peilgebied 3 beslaat het deel tussen Broek in Waterland en de Dijksloot
Peilgebied 4 beslaat het deel vanaf de Dijksloot tot de Bernhardlaan
Peilgebied 5 beslaat het deel vanaf de Hoogeldijk bij Kortwoude tot de Zuiderweg
Peilgebied 6 beslaat het deel vanaf de A10 tot en met de Slochterbrug

Peilgebied 1:
Oppervlak te dempen water = 1760 m2
Oppervlak te graven water = 2905 m2
Toename verhard oppervlak = 15000 m2 (150x=2250 m2)

Peilgebied 3:
Oppervlak te dempen water = 1674 m2
Oppervlak te graven water = 1111 m2
Toename verhard oppervlak = 500 m2 (150x= 75 m2)

Peilgebied 5:
Oppervlak te dempen water = 703 m2
Oppervlak te graven water = 1328 m2
Toename verhard oppervlak = 640 m2 (150x= 96 m2)

Peilgebied 4:
Oppervlak te dempen water = 1319 m2
Oppervlak te graven water = 1943 m2
Toename verhard oppervlak = 2500 m2 (150x= 375 m2)

Peilgebied 5:
Oppervlak te dempen water NAP <1.45= 3576 m2
Oppervlak te dempen water NAP <1.95= 142 m2
Oppervlak te graven water NAP <1.45= 5823 m2
Oppervlak te graven water NAP <1.95= 4244 m2
Toename verhard oppervlak = 10000 m2 (150x = 1500 m2)

Peilgebied 6:
Oppervlak te dempen water = 23 m2
Oppervlak te graven water = 37 m2
Toename verhard oppervlak = 0 m2

Infiltratiegebieden worden gebruikt om de toename verhard oppervlak te compenseren. 1990 m2 is in dit ontwerp voor peilgebied 1 en peilgebied 2 reeds aangewezen als infiltratiegebied. Via de waterbalans is berekend wat de benodigde berging en infiltratiecapaciteit is. Voor peilgebieden 3 en 5 zijn de mogelijkheden beperkt om te infiltreren en dient extra oppervlaktewater te dienen als compensatie.

Opmerkingen:

Peilniveau in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Maten in meters, tenzij anders vermeld
Voor legenda zie tekening N247-471553-31-08-01

Datum vrijgave	Goedkeuring	Vrijgave
15-01-2019	D. Visser	J.J.J. Hulsen

Voor Overzicht zie Bestek N247-471553-31-08-01

Bestekref. nr. 471553

Schetsontwerp

versie/ref. t.o.v. versiedatum 15-01-2018

N247 Amsterdam - Edam-Volendam

Doorstromingsmaatregelen en Groot Onderhoud N235/N247

Km. 29.9 - 30.6
Gemeente: Amsterdam
Waterhuishouding

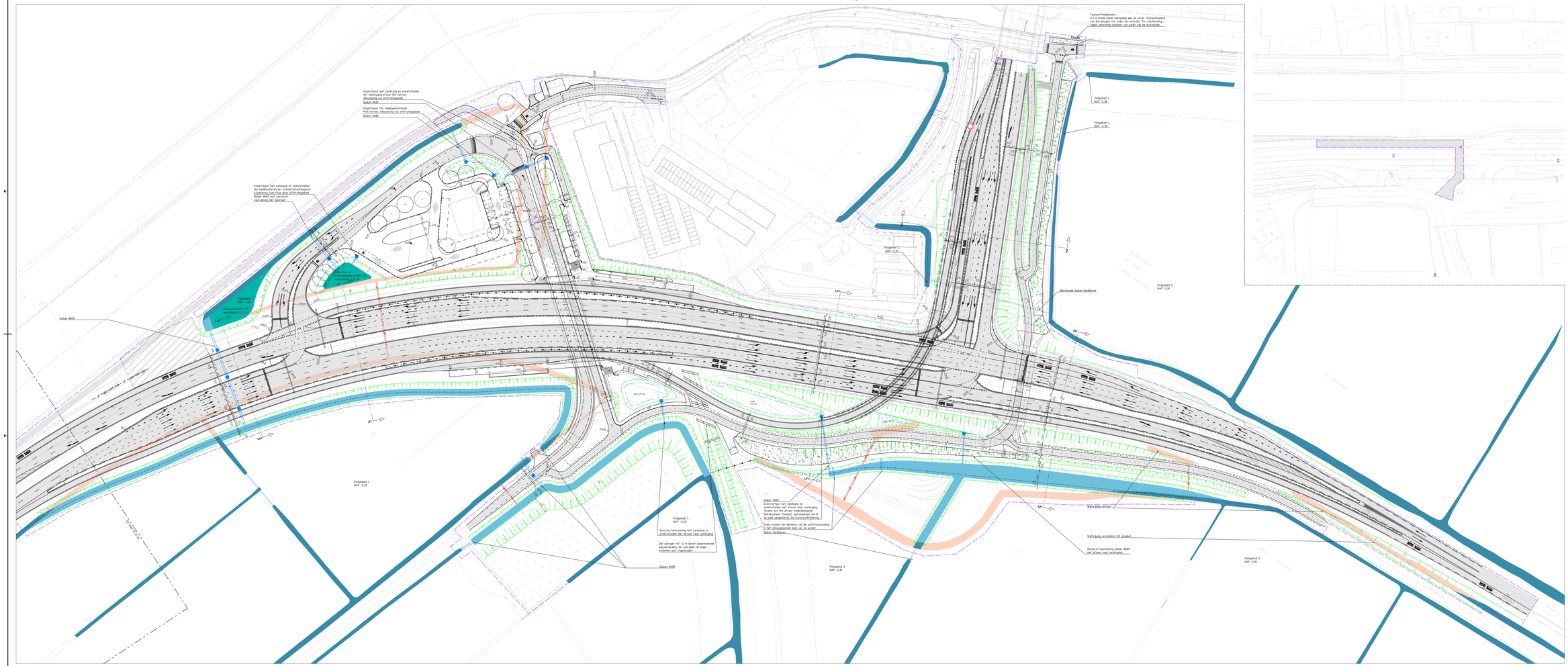
gemaakt	E.G.H. Arkes	d.d. 15-01-2018	schaal	1:500	
gecontroleerd	D. Visser	d.d. 15-01-2018			
goedgekeurd	J. Hulsen	d.d. 15-01-2018	nr.	17	matrix, kaal nr. 2	A2+

Provincie Noord-Holland

www.anteagroup.nl

N247-471553-31-14-02

Dit is een afdruk van een (plan in) ontwerp, dat nog aan wijzigingen onderhevig kan zijn. Aan het (geen) op deze afdruk is waargegeven, kunnen op geen enkele wijze rechten worden ontleend.



Watercompensatie:

Peilgebied 1 bestaat het deel ten westen van de waterkering van de Broekermeerpolder.
Peilgebied 2 bestaat het deel binnen de Broekermeerpolder.
Peilgebied 3 bestaat het deel tussen Broek in Waterland en de Gijsbrug
Peilgebied 4 bestaat het deel vanaf de Gijsbrug tot de Broekermeerpolder
Peilgebied 5 bestaat het deel vanaf de hoogtelijn bij Katwoude tot de Jaskweg
Peilgebied 6 bestaat het deel vanaf de A10 tot en met de Stichtlerweg

Peilgebied 1:
Oppervlak te dempen water = 1760 m2
Oppervlak te graven water = 3986 m2
Toename verhard oppervlak = 15000 m2 (15%=2250 m2)

Peilgebied 2:
Oppervlak te dempen water = 1670 m2
Oppervlak te graven water = 1547 m2
Toename verhard oppervlak = 500 m2 (15%= 75 m2)

Peilgebied 4:
Oppervlak te dempen water = 1017 m2
Oppervlak te graven water = 1239 m2
Toename verhard oppervlak = 4413 m2 (15%= 96 m2)

Peilgebied 4:
Oppervlak te dempen water = 1378 m2
Oppervlak te graven water = 1965 m2
Toename verhard oppervlak = 2500 m2 (15%= 375 m2)

Peilgebied 5:
Oppervlak te dempen water NAP -1,45= 3676 m2
Oppervlak te dempen water NAP -1,95= 1427 m2
Oppervlak te graven water NAP -1,45= 4284 m2
Oppervlak te graven water NAP -1,95= 4344 m2
Toename verhard oppervlak = 10000 m2 (15% = 1500 m2)

Peilgebied 6:
Oppervlak te dempen water = 23 m2
Oppervlak te graven water = 117 m2
Toename verhard oppervlak = 0 m2

Infiltratiegebieden worden gebruikt om de toename verhard oppervlak te compenseren. (150 m2 is in dit ontwerp voor peilgebied 1 en peilgebied 2 reeds aangewezen als infiltratiegebied. Via de Handreiking Bodem en Water is een infiltratiecapaciteit van 0,1 l/s/ha aangehouden. Dit betekent een 0,1 l/s/ 24 de mogelijkheden bepaalt om te infiltreren en deelt extra oppervlakteverlies te dienen als compensatie.

Opmerkingen:

Peilgebied in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Maten in meters, tenzij anders vermeld
Voor legenda zie tekening N247+471553-31-88-01

Getoetst volgens	Goedgekeurd	Vrijgave
13-07-2018	G. Vreugd	J.J. Huisen

Voor Vlaamsch- en Oost N247+471553-31-88-01	Schetsontwerp	versie 02 vastgesteld 13-07-2018
Kenmerk bij 471553		

N247 Amsterdam - Edam-Volendam
Doorstromingsmaatregelen en Groot Onderhoud N235/N247

Km. 30.7 - 31.6
Gemeente: Amsterdam + Waterland
Waterhuishouding

Provincie Noord-Holland

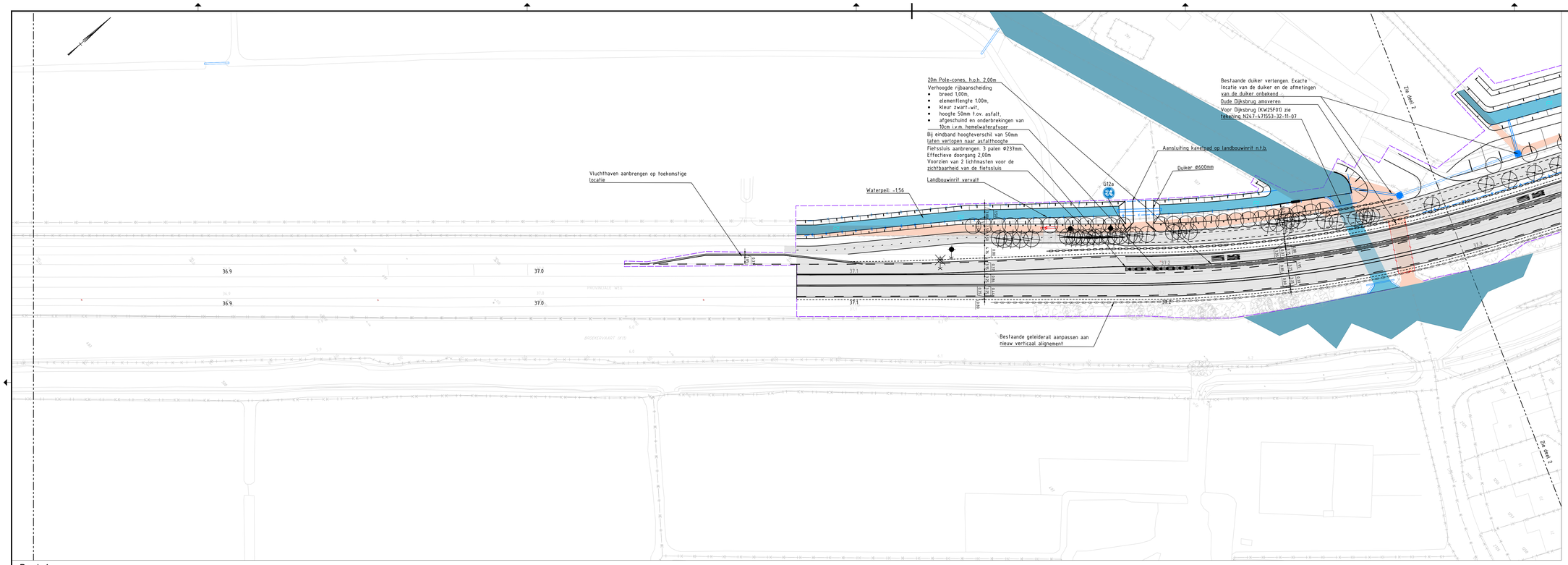
getekend	E.E.N. Arkes	vrt. 13-07-2018	schaal	1:500	
gecontroleerd	G. Vreugd	vrt. 13-07-2018			
goed	J. Huisen	vrt. 13-07-2018	m	17	blad nr. 3	A0+

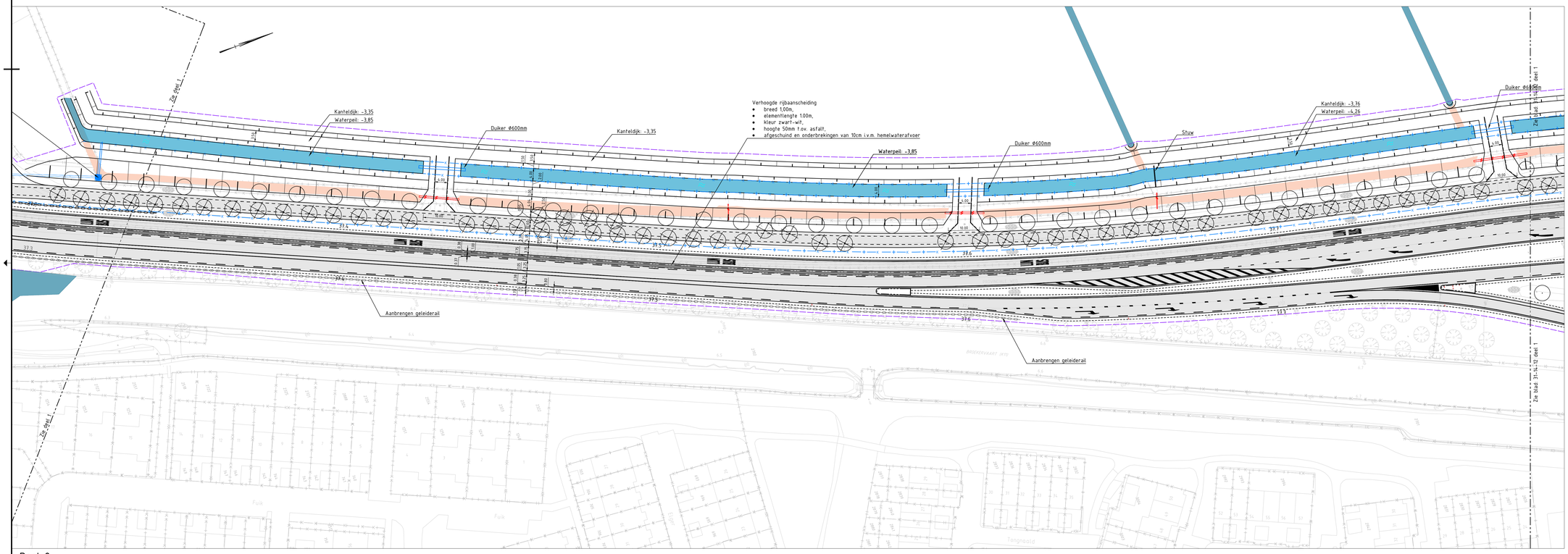
www.antaeusgroup.nl

antaeusgroup

N247+471553-31-14-03

Dit is een afdruk van een (plan in) ontwerp, dat nog aan wijzigingen onderhevig kan zijn. Aan hefgeen op deze afdruk is weergegeven, kunnen op geen enkele wijze rechten worden ontleend.





Watercompensatie:

Peilgebied 1 beslaat het deel ten westen van de waterkering van de Broekermeerpolder.
Peilgebied 2 beslaat het deel binnen de Broekermeerpolder.
Peilgebied 3 beslaat het deel tussen Broek in Waterland en de Dijksbrug
Peilgebied 4 beslaat het deel vanaf de Dijksbrug tot de Bernhardlaan
Peilgebied 5 beslaat het deel vanaf de Hoogedijk bij Katwoude tot de Zeddeweg
Peilgebied 6 beslaat het deel vanaf de A10 tot en met de Slochterbrug

Peilgebied 1:
Oppervlak te dempen water = 1760 m2
Oppervlak te graven water = 2906 m2
Toename verhard oppervlak = 15000 m2 (15%=2250 m2)

Peilgebied 2:
Oppervlak te dempen water = 1670 m2
Oppervlak te graven water = 1711 m2
Toename verhard oppervlak = 500 m2 (15%= 75 m2)

Peilgebied 3:
Oppervlak te dempen water = 354 m2
Oppervlak te graven water = 517 m2
Toename verhard oppervlak = 668 m2 (15%= 100 m2)

Peilgebied 4:
Oppervlak te dempen water = 1319 m2
Oppervlak te graven water = 1945 m2
Toename verhard oppervlak = 2500 m2 (15%= 375 m2)

Peilgebied 5:
Oppervlak te dempen water = 3734 m2
Oppervlak te graven water = 8535 m2
Toename verhard oppervlak = 10000 m2 (15% = 1500 m2)

Peilgebied 6:
Oppervlak te dempen water = 23 m2
Oppervlak te graven water = 37 m2
Toename verhard oppervlak = 0 m2

Infiltratiegebieden worden gebruikt om de toename verhard oppervlak te compenseren. 1390 m2 is in dit ontwerp voor peilgebied 1 en peilgebied 2 reeds aangewezen als infiltratiegebied. Via de watertoets is berekend wat de benodigde berging en infiltratiecapaciteit is. Voor peilgebieden 3 en 5 zijn de mogelijkheden beperkt om te infiltreren en dient extra oppervlaktewater te dienen als compensatie.

Opmerkingen:

Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Maten in meters, tenzij anders vermeld
Voor legenda zie tekening N247-471553-31-08-01

Datum vrijgave	Goedkeuring	Vrijgave
24-08-2018	D. Visser	J.J.J. Hulsen

0 5 10 15 20m

Voor Overzicht zie blad N247-471553-31-08-01
Behorend bij: 471553

Voorontwerp

versie: 3.0
versiedatum 24-08-2018

N247 Amsterdam - Edam-Volendam

Doorstromingsmaatregelen en Groot Onderhoud N235/N247
Monnickendam
Km. 36.8 - 37.8
Gemeente: Waterland
Waterhuishouding

Provincie Noord-Holland

getekend	R. van Gilst	d.d. 24-08-2018
gecontroleerd	D. Visser	d.d. 24-08-2018
gezien	J. Hulsen	d.d. 24-08-2018

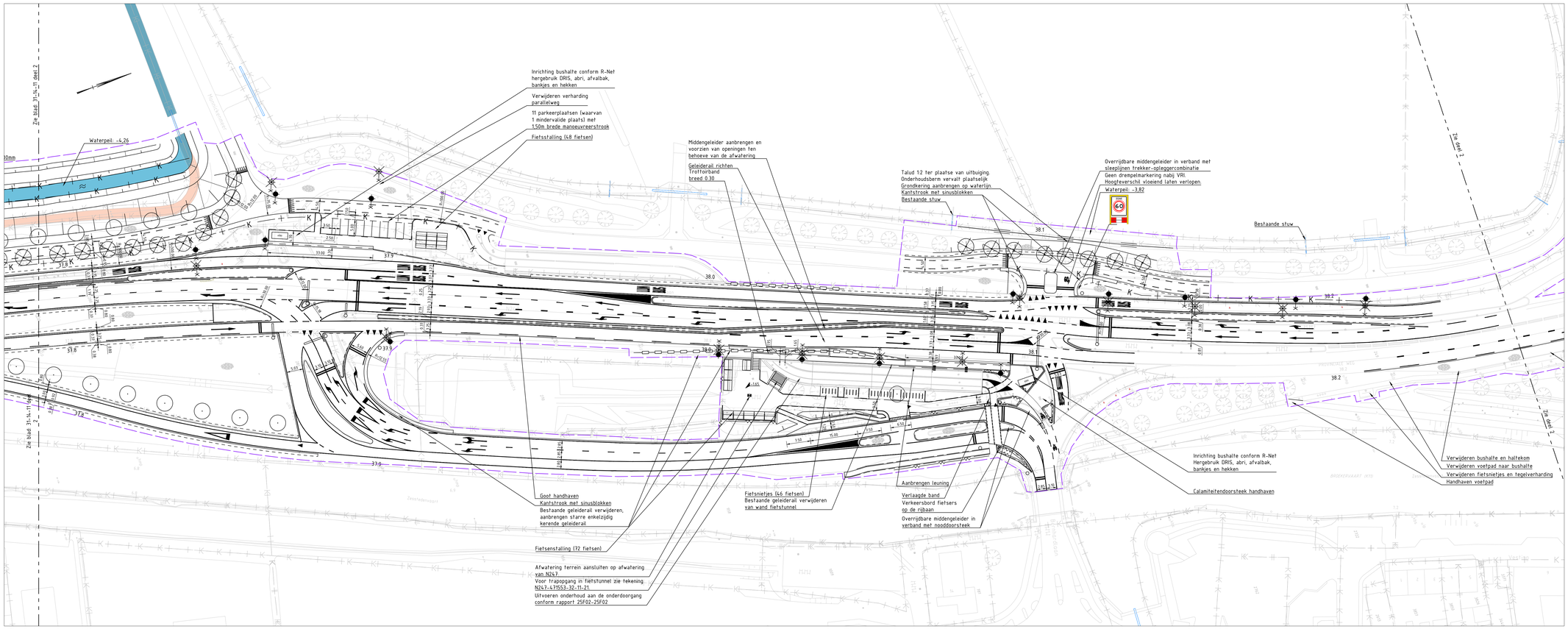
schaal 1:500
in 17 bladen, blad nr 11
A0

www.anteagroup.nl
anteagroup

N247-471553-31-14-11

Dit is een afdruk van een (plan in) ontwerp, dat nog aan wijzigingen onderhevig kan zijn. Aan hefgeen op deze afdruk is weergegeven, kunnen op geen enkele wijze rechten worden ontleend.

Deel 1



Deel 2



Watercompensatie:

Peilgebied 1 beslaat het deel ten westen van de waterkering van de Broekermeerpolder.
Peilgebied 2 beslaat het deel binnen de Broekermeerpolder.
Peilbegied 3 beslaat het deel tussen Broek in Waterland en de Dijksbrug
Peilgebied 4 beslaat het deel vanaf de Dijksbrug tot de Bernhardlaan
Peilgebied 5 beslaat het deel vanaf de Hoogedijk bij Katwoude tot de Zeddeweg
Peilgebied 6 beslaat het deel vanaf de A10 tot en met de Slochterbrug

Peilgebied 1:
Oppervlak te dempen water = 1760 m2
Oppervlak te graven water = 2906 m2
Toename verhard oppervlak = 15000 m2 (15%=2250 m2)

Peilgebied 2:
Oppervlak te dempen water = 1670 m2
Oppervlak te graven water = 1711 m2
Toename verhard oppervlak = 500 m2 (15%= 75 m2)

Peilgebied 3:
Oppervlak te dempen water = 703 m2
Oppervlak te graven water = 528 m2
Toename verhard oppervlak = 640 m2 (15%= 96 m2)

Peilgebied 4:
Oppervlak te dempen water = 1319 m2
Oppervlak te graven water = 1945 m2
Toename verhard oppervlak = 2500 m2 (15%= 375 m2)

Peilgebied 5:
Oppervlak te dempen water NAP -1,45= 3076 m2
Oppervlak te dempen water NAP -1,95= 142 m2
Oppervlak te graven water NAP -1,45= 5823 m2
Oppervlak te graven water NAP -1,95= 4264 m2
Toename verhard oppervlak = 10000 m2 (15% = 1500 m2)

Peilgebied 6:
Oppervlak te dempen water = 23 m2
Oppervlak te graven water = 37 m2
Toename verhard oppervlak = 0 m2

Infiltratiegebieden worden gebruikt om de toename verhard oppervlak te compenseren. 1390 m2 is in dit ontwerp voor peilgebied 1 en peilgebied 2 reeds aangewezen als infiltratiegebied. Via de watertoets is berekend wat de benodigde berging en infiltratiecapaciteit is. Voor peilgebieden 3 en 5 zijn de mogelijkheden beperkt om te infiltreren en dient extra oppervlaktewater te dienen als compensatie.

Opmerkingen:

Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Maten in meters, tenzij anders vermeld
Voor legenda zie tekening N247-471553-31-08-01

Datum vrijgave	Goedkeuring	Vrijgave
13-07-2018	D. Visser	J.J.J. Hulsen

0 5 10 15 20m

Voor Overzicht zie blad N247-471553-31-08-01
Behorend bij: 471553

Voorontwerp

versie: 8.0
versiedatum 13-07-2018

N247 Amsterdam - Edam-Volendam

Doorstromingsmaatregelen en Groot Onderhoud N235/N247
Monnickendam
Km. 37.8 - 38.7
Gemeente: Waterland
Waterhuishouding

Provincie Noord-Holland

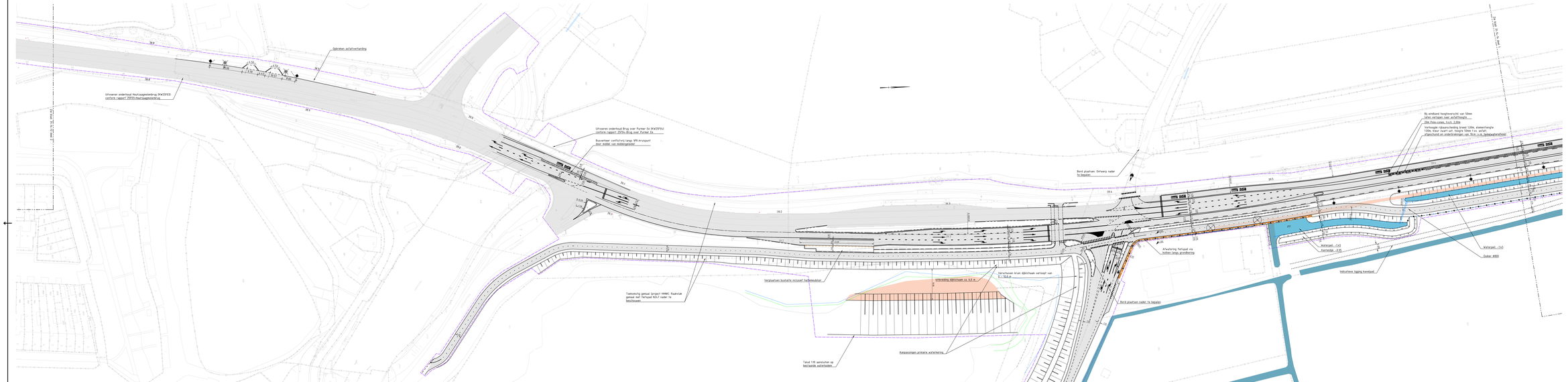
getekend	R. van Gilst	d.d. 13-07-2018
gecontroleerd	D. Visser	d.d. 13-07-2018
gezien	J. Hulsen	d.d. 13-07-2018

schaal 1:500
in 17 bladen, blad nr 12
A0

www.anteagroup.nl
anteagroup

N247-471553-31-14-12

Dit is een afdruk van een (plan in) ontwerp, dat nog aan wijzigingen onderhevig kan zijn. Aan hierlgeen op deze afdruk is weergegeven, kunnen op geen enkele wijze rechten worden ontleend.



Watercompensatie:

Peilgebied 1 bestaat het deel ten westen van de waterkering van de Broekerweerpolder.
Peilgebied 2 bestaat het deel binnen de Broekerweerpolder.
Peilgebied 3 bestaat het deel ten oosten van de waterkering en de Oldrdrug
Peilgebied 4 bestaat het deel vanaf de Oldrdrug tot de Bentumerdijk
Peilgebied 5 bestaat het deel vanaf de Hoogeldijk tij Kalwande tot de Zeddeweg
Peilgebied 6 bestaat het deel vanaf de A 10 tot en met de Slochterdrog.

Peilgebied 1:
Oppervlak te dempen water = 1760 m2
Oppervlak te graven water = 2986 m2
Toename verhard oppervlak = 15000 m2 (15%/=2250 m2)

Peilgebied 2:
Oppervlak te dempen water = 1670 m2
Oppervlak te graven water = 1170 m2
Toename verhard oppervlak = 500 m2 (15%/= 75 m2)

Peilgebied 3:
Oppervlak te dempen water = 754 m2
Oppervlak te graven water = 577 m2
Toename verhard oppervlak = 668 m2 (15%/= 100 m2)

Peilgebied 4:
Oppervlak te dempen water = 1598 m2
Oppervlak te graven water = 1963 m2
Toename verhard oppervlak = 2500 m2 (15%/= 375 m2)

Peilgebied 5:
Oppervlak te dempen water = 3734 m2
Oppervlak te graven water = 1234 m2
Toename verhard oppervlak = 10000 m2 (15% = 1500 m2)

Peilgebied 6:
Oppervlak te dempen water = 23 m2
Oppervlak te graven water = 27 m2
Toename verhard oppervlak = 0 m2

Infiltratiegebieden worden gebruikt om de toename verhard oppervlak te compenseren. 1090 m2 is in dit verband voor peilgebied 5 en peilgebied 2 reeds aangewezen als infiltratiegebied. Via de waterstaat is berekend wat de benodigde berging en infiltratiecapaciteit is. Voor peilgebieden 3 en 5 zijn de mogelijkheden bepaald om te infiltreren en deelt extra oppervlakteverlies te dienen als compensatie.

Opmerkingen:

Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Maten in meters, tenzij anders vermeld
Voor legenda zie tekening N247-471553-31-08-01

Datum vrijgave	Goedkeuring	Vrijgave
24-08-2018	D. Visser	J.J. Huisen

Schaal 1:1000 op A1 formaat

Ref. Voorlicht van kaart N247-471553-31-08-01

Opdracht nr. 471553

Voorontwerp

N247 Amsterdam - Edam-Volendam
Doorstromingsmaatregelen en Groot Onderhoud N235/N247
Monnickendam
Km. 38.7 - 39.7
Gemeente Waterland
Waterhuishouding

gemaakt	R. van Soest	tot 24-08-2018	schaal	1:500	
goedgekeurd	D. Visser	tot 24-08-2018			
door	J. Huisen	tot 24-08-2018	Vrijgave nr.	13	A1 verti

Provincie Noord-Holland

www.anteagroup.nl

antea group

N247-471553-31-14-13

Vervangt peilbesluit onder wegcategorisatie vanaf de 19e/21 tot 42 Rl. De nieuwe/bestaande BIT235, BIT180 en BIW12 Slechte locatie dient te worden bepaald alv. briefhouwen

Dit is een afdruk van een (plan in) ontwerp, dat nog aan wijzigingen onderhevig kan zijn. Aan hefgeen op deze afdruk is weergegeven, kunnen op geen enkele wijze rechten worden ontleend.

Deel 1

Verhoogde rijbaanscheiding breed 1.00m, elementlengte 1.00m, kleur zwart-wit, hoogte 50mm t.o.v. asfalt, afgeschuind en onderbrekingen van 10cm i.v.m. hemelwaterafvoer

Waterpeil: -1.95
Duiker Ø600
Indicatieve ligging kavelpad

Duiker Ø600
Waterpeil: -1.95

Duiker Ø600
Waterpeil: -1.95

Waterpeil: -1.45
Waterpeil: -1.95

Waterpeil: -1.95
Keerschot met spindelschuif
Kanteldijk: -0.95

Bestaand palenmatras onder wegconstructie vanaf km 39.45 tot 42.95. Zie revisietekeningen B1729, B1780 en B1812. Exacte locatie dient te worden bepaald ahv proefsleuven

Deel 2

Parkeren op eigen terrein
Dam met Duiker Ø600mm

Dam met duiker Ø600mm

Handhaven steiger
Steiger en bijbehorende verhardingen verwijderen
Opbreken verhardingsconstructie

Verhoogde rijbaanscheiding breed 1.00m, elementlengte 1.00m, kleur zwart-wit, hoogte 50mm t.o.v. asfalt, afgeschuind en onderbrekingen van 10cm i.v.m. hemelwaterafvoer

Waterpeil: -1.45
Duiker Ø800

Aandacht voor de hemelwaterafvoer als gevolg van dempen watergang

Toegang tot landbouwperceel verplaatsen. Logging pad indicatief

Duiker Ø800
Waterpeil: -1.45

Te verplaatsen inspectieput
Waterpeil: -1.45

Waterpeil: -1.45
Kanteldijk: -0.95

Waterpeil: -1.45
Waterpeil: -1.95
Keerschot met spindelschuif
Duiker Ø800mm

Duiker Ø600mm
Waterpeil: -1.95

Bestaand palenmatras onder wegconstructie vanaf km 39.45 tot 42.95. Zie revisietekeningen B1729, B1780 en B1812. Exacte locatie dient te worden bepaald ahv proefsleuven.

Watercompensatie:

Peilgebied 1 beslaat het deel ten westen van de waterkering van de Broekermeerpolder.
Peilgebied 2 beslaat het deel binnen de Broekermeerpolder.
Peilgebied 3 beslaat het deel tussen Broek in Waterland en de Dijksbrug
Peilgebied 4 beslaat het deel vanaf de Dijksbrug tot de Bernhardlaan
Peilgebied 5 beslaat het deel vanaf de Hoogedijk bij Katwoude tot de Zeddeweg
Peilgebied 6 beslaat het deel vanaf de A10 tot en met de Slochterbrug

Peilgebied 1:
Oppervlak te dempen water = 1760 m2
Oppervlak te graven water = 2906 m2
Toename verhard oppervlak = 15000 m2 (15%=2250 m2)

Peilgebied 2:
Oppervlak te dempen water = 1670 m2
Oppervlak te graven water = 1711 m2
Toename verhard oppervlak = 500 m2 (15%= 75 m2)

Peilgebied 3:
Oppervlak te dempen water = 754 m2
Oppervlak te graven water = 517 m2
Toename verhard oppervlak = 668 m2 (15%= 100 m2)

Peilgebied 4:
Oppervlak te dempen water = 1319 m2
Oppervlak te graven water = 1945 m2
Toename verhard oppervlak = 2500 m2 (15%= 375 m2)

Peilgebied 5:
Oppervlak te dempen water = 3734 m2
Oppervlak te graven water = 8535 m2
Toename verhard oppervlak = 10000 m2 (15% = 1500 m2)

Peilgebied 6:
Oppervlak te dempen water = 23 m2
Oppervlak te graven water = 37 m2
Toename verhard oppervlak = 0 m2

Infiltratiegebieden worden gebruikt om de toename verhard oppervlak te compenseren. 1390 m2 is in dit ontwerp voor peilgebied 1 en peilgebied 2 reeds aangewezen als infiltratiegebied. Via de watertoets is berekend wat de benodigde berging en infiltratiecapaciteit is. Voor peilgebieden 3 en 5 zijn de mogelijkheden beperkt om te infiltreren en dient extra oppervlaktewater te dienen als compensatie.

Opmerkingen:

Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Maten in meters, tenzij anders vermeld
Voor legenda zie tekening N247-471553-31-08-01

Datum vrijgave	Goedkeuring	Vrijgave
24-08-2018	D. Visser	J.J.J. Hulsen

0 5 10 15 20m

Voor Overzicht zie blad N247-471553-31-08-01
Behorend bij 471553

Voorontwerp

versienr. 3.0
versiedatum 24-08-2018

N247 Amsterdam - Edam-Volendam

Doorstromingsmaatregelen en Groot Onderhoud N235/N247
Monnickendam - Edam
Km. 39.7 - 40.6
Gemeente: Waterland
Waterhuishouding

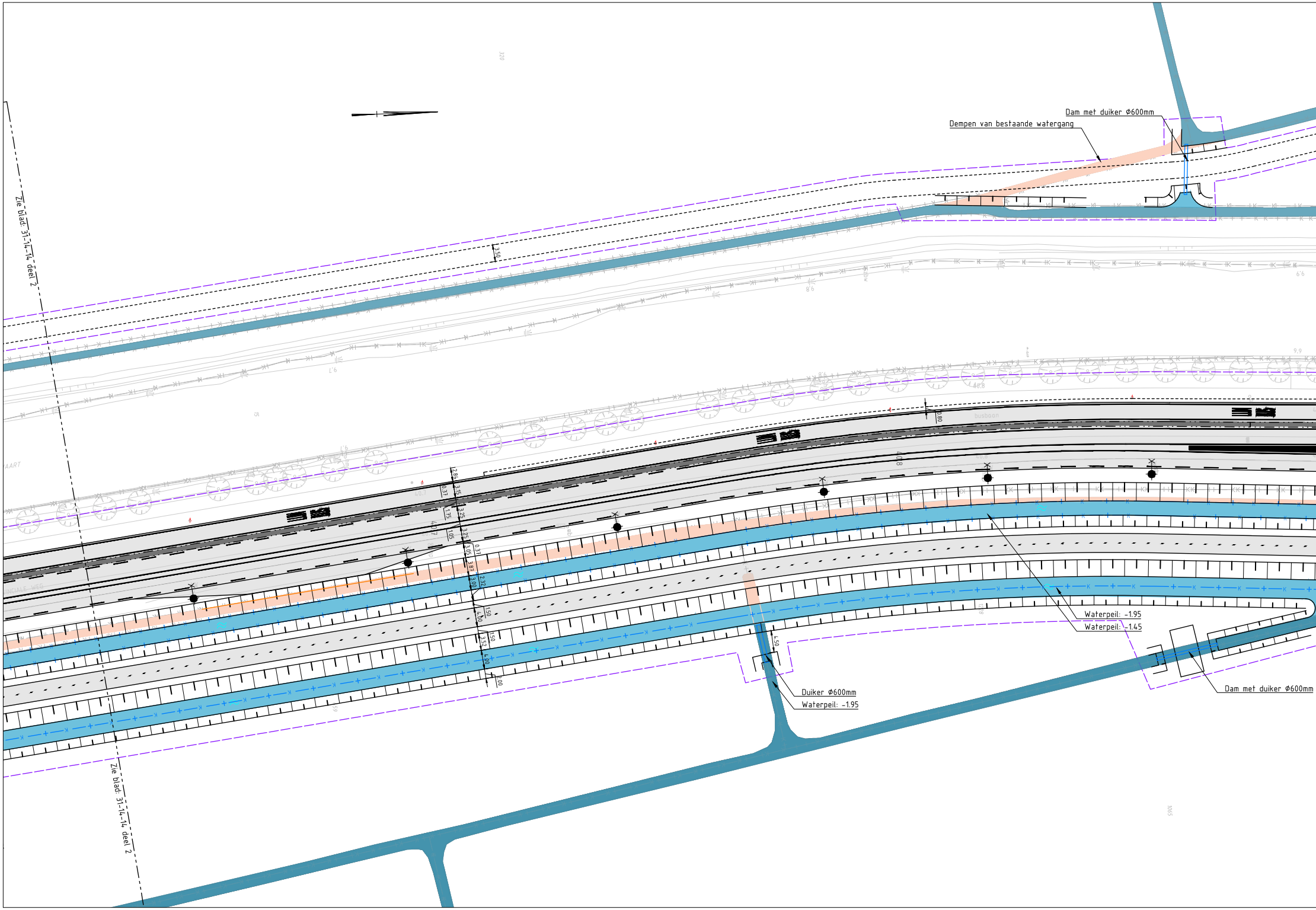
Provincie Noord-Holland

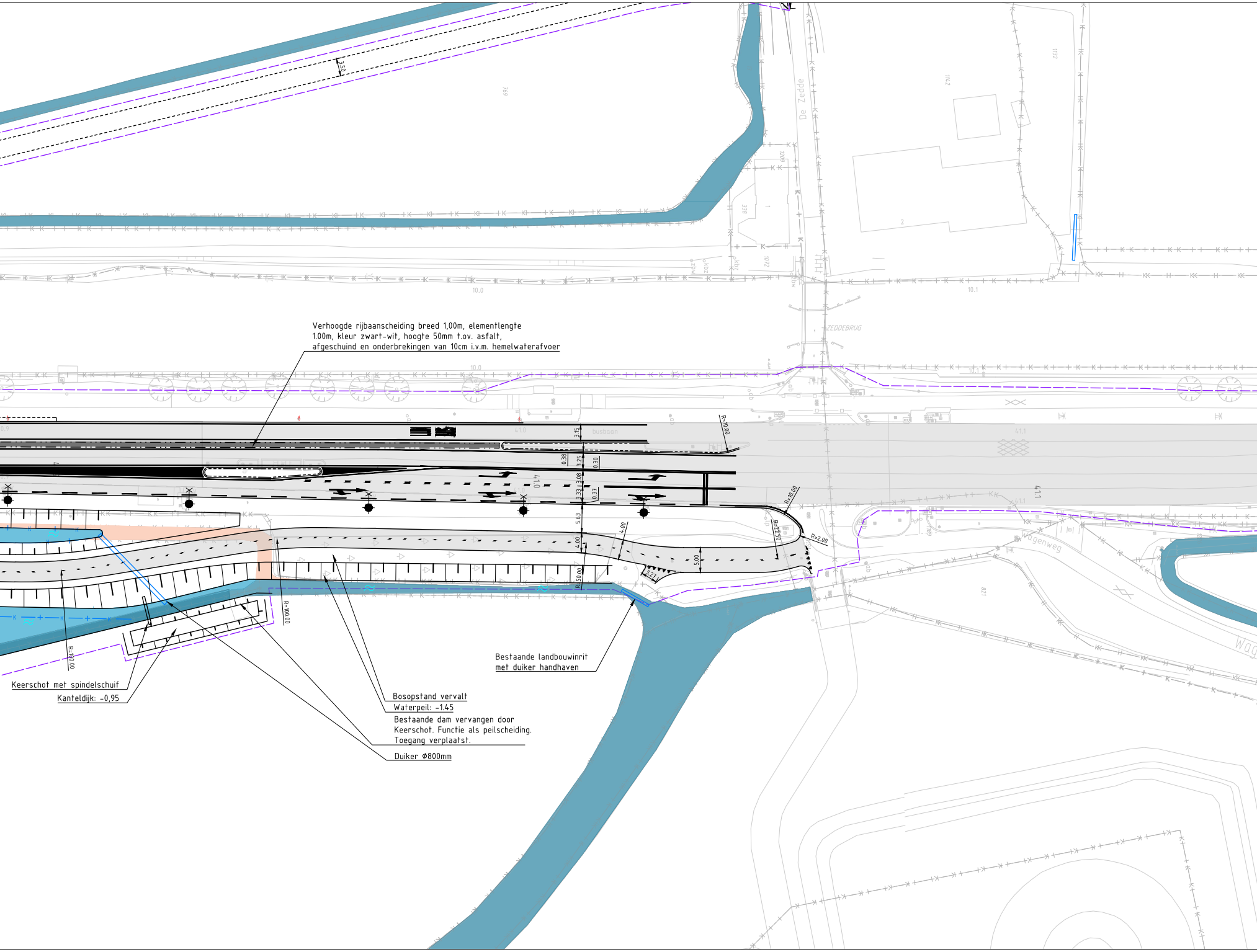
getekend	R. van Gilst	d.d. 24-08-2018
gecontroleerd	D. Visser	d.d. 24-08-2018
gezien	J. Hulsen	d.d. 24-08-2018

schaal 1:500
in 17 bladen, blad nr. 14
A0

www.anteagroup.nl
anteagroup

N247-471553-31-14-14


Dam met duiker Ø600mm
Dempen van bestaande watergang
Zie blad: 31-14-14 deel 2
3.50
Waterpeil: -1.95
Waterpeil: -1.45
Duiker Ø600mm
Waterpeil: -1.95
Dam met duiker Ø600mm
Zie blad: 31-14-14 deel 2


3.50
De Zedde
ZEDDEBRUG
10.0
10.1
busbaan
R=10.00
3.15
0.38
3.25
0.30
3.08
3.33
0.37
5.63
4.00
4.00
5.00
3.21
R=22.50
R=2.00
R=50.00
R=100.00
R=100.00
41.1
Wagenweg

Verhoogde rijbaanscheiding breed 1,00m, elementlengte 1.00m, kleur zwart-wit, hoogte 50mm t.ov. asfalt, afgeschuind en onderbrekingen van 10cm i.v.m. hemelwaterafvoer

Bestaande landbouwinrit met duiker handhaven

Keerschot met spindelschuif

Kanteldijk: -0,95

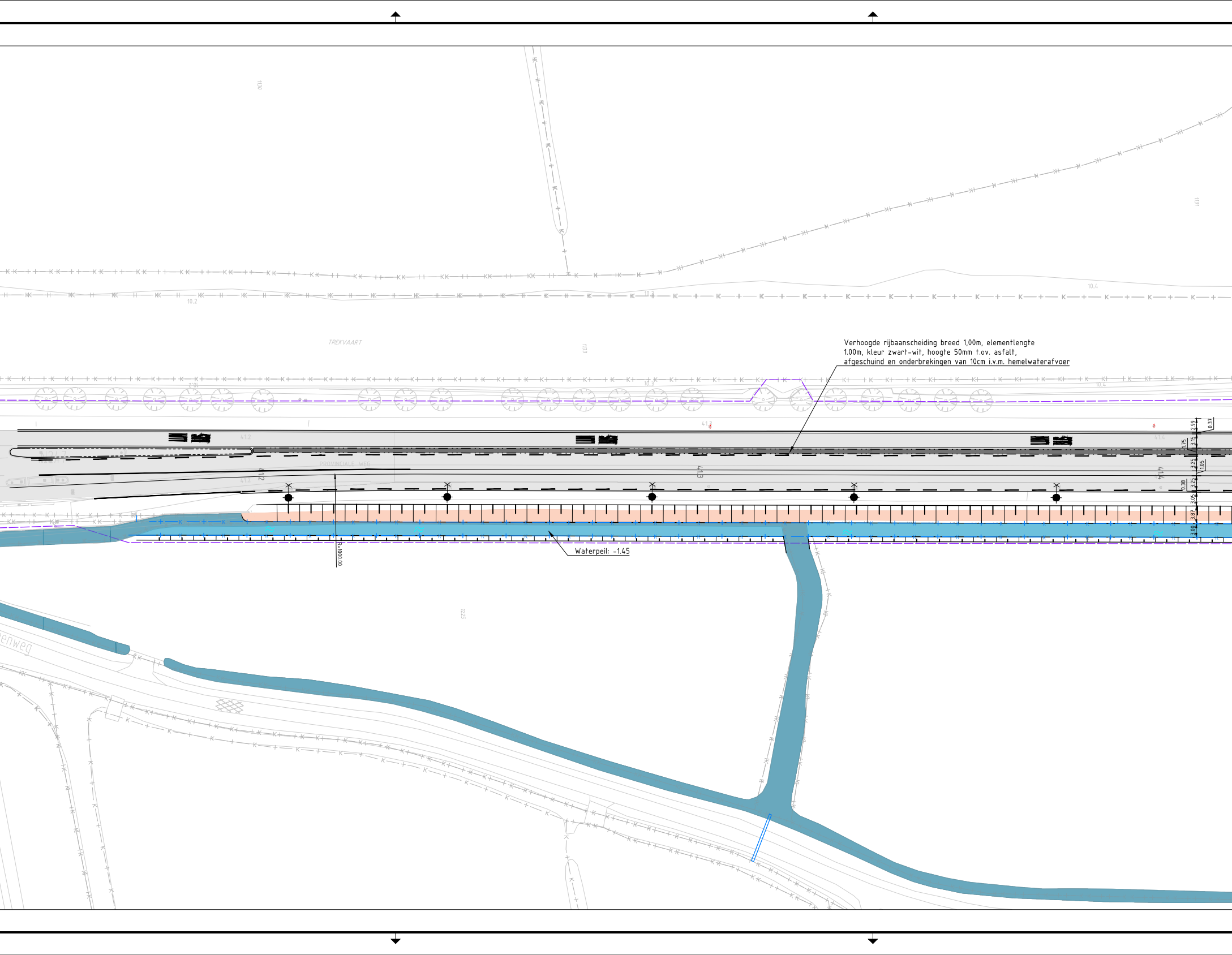
Bosopstand vervalt

Waterpeil: -1.45

Bestaande dam vervangen door Keerschot. Functie als peilscheiding. Toegang verplaatst.

Duiker Ø800mm

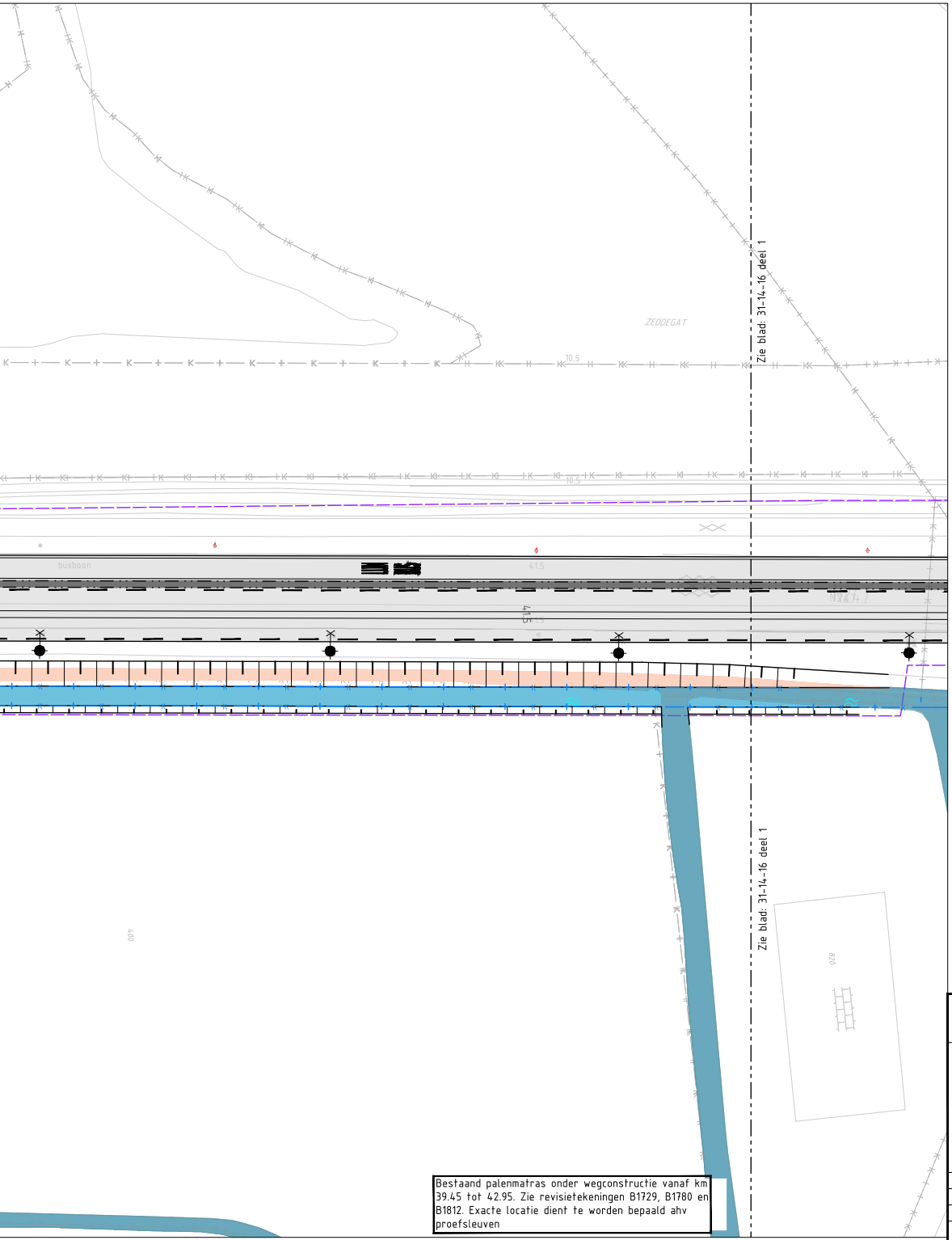
Deel 2



Verhoogde rijbaanscheiding breed 1,00m, elementlengte 1.00m, kleur zwart-wit, hoogte 50mm t.ov. asfalt, afgeschuind en onderbrekingen van 10cm i.v.m. hemelwaterafvoer

Waterpeil: -1.45

TREKVAART
PROVINCIALE WEG
R=1000.00
enweg
1130
1131
1133
1225
10.2
10.3
10.4
41.2
41.3
41.4
2.99
0.37
1.75
3.15
3.25
1.05
0.38
3.25
3.05
3.87
3.00


ZEDDEGAT
10.5
10.5
busbaan
41.5
41.5
N247
Zie blad: 31-14-16 deel 1
Zie blad: 31-14-16 deel 1
400
820

Bestaand palenmatras onder wegconstructie vanaf km 39.45 tot 42.95. Zie revisietekeningen B1729, B1780 en B1812. Exacte locatie dient te worden bepaald ahv proefsleuven

Dit is een afdruk van een (plan in) ontwerp, dat nog aan wijzigingen onderhevig kan zijn. Aan hetgeen op deze afdruk is weergegeven, kunnen op geen enkele wijze rechten worden ontleend.

Watercompensatie:

Peilgebied 1 beslaat het deel ten westen van de waterkering van de Broekermeerpolder.
Peilgebied 2 beslaat het deel binnen de Broekermeerpolder.
Peilbegied 3 beslaat het deel tussen Broek in Waterland en de Dijksbrug
Peilgebied 4 beslaat het deel vanaf de Dijksbrug tot de Bernhardlaan
Peilgebied 5 beslaat het deel vanaf de Hoogedijk bij Katwoude tot de Zeddeweg
Peilgebied 6 beslaat het deel vanaf de A10 tot en met de Slochterbrug

Peilgebied 1:
Oppervlak te dempen water = 1760 m2
Oppervlak te graven water = 2906 m2
Toename verhard oppervlak = 15000 m2 (15%=2250 m2)

Peilgebied 2:
Oppervlak te dempen water = 1670 m2
Oppervlak te graven water = 1711 m2
Toename verhard oppervlak = 500 m2 (15%= 75 m2)

Peilgebied 3:
Oppervlak te dempen water = 754 m2
Oppervlak te graven water = 517 m2
Toename verhard oppervlak = 668 m2 (15%= 100 m2)

Peilgebied 4:
Oppervlak te dempen water = 1319 m2
Oppervlak te graven water = 1945 m2
Toename verhard oppervlak = 2500 m2 (15%= 375 m2)

Peilgebied 5:
Oppervlak te dempen water = 3734 m2
Oppervlak te graven water = 8535 m2
Toename verhard oppervlak = 10000 m2 (15% = 1500 m2)

Peilgebied 6:
Oppervlak te dempen water = 23 m2
Oppervlak te graven water = 37 m2
Toename verhard oppervlak = 0 m2

Infiltratiegebieden worden gebruikt om de toename verhard oppervlak te compenseren. 1390 m2 is in dit ontwerp voor peilgebied 1 en peilgebied 2 reeds aangewezen als infiltratiegebied. Via de watertoets is berekend wat de benodigde berging en infiltratiecapaciteit is. Voor peilgebieden 3 en 5 zijn de mogelijkheden beperkt om te infiltreren en dient extra oppervlaktewater te dienen als compensatie.

Opmerkingen:

Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Maten in meters, tenzij anders vermeld
Voor legenda zie tekening N247-471553-31-08-01

Datum vrijgave	Goedkeuring	Vrijgave
24-08-2018	D. Visser	J.J.J. Hulsen

0 5 10 15 20m

Voor Overzicht zie blad: N247-471553-31-08-01
Behorend bij: 471553

Voorontwerp

versienr: 7.0
versiedatum:24-08-2018

N247 Amsterdam - Edam-Volendam

Doorstromingsmaatregelen en Groot Onderhoud N235/N247
Monnickendam - Edam
Km. 40.65 - 41.65
Gemeente: Waterland en Edam-Volendam
Waterhuishouding

Provincie Noord-Holland

getekend	R. van Gilst	d.d. 24-08-2018
gecontroleerd	D. Visser	d.d. 24-08-2018
gezien	J. Hulsen	d.d. 24-08-2018

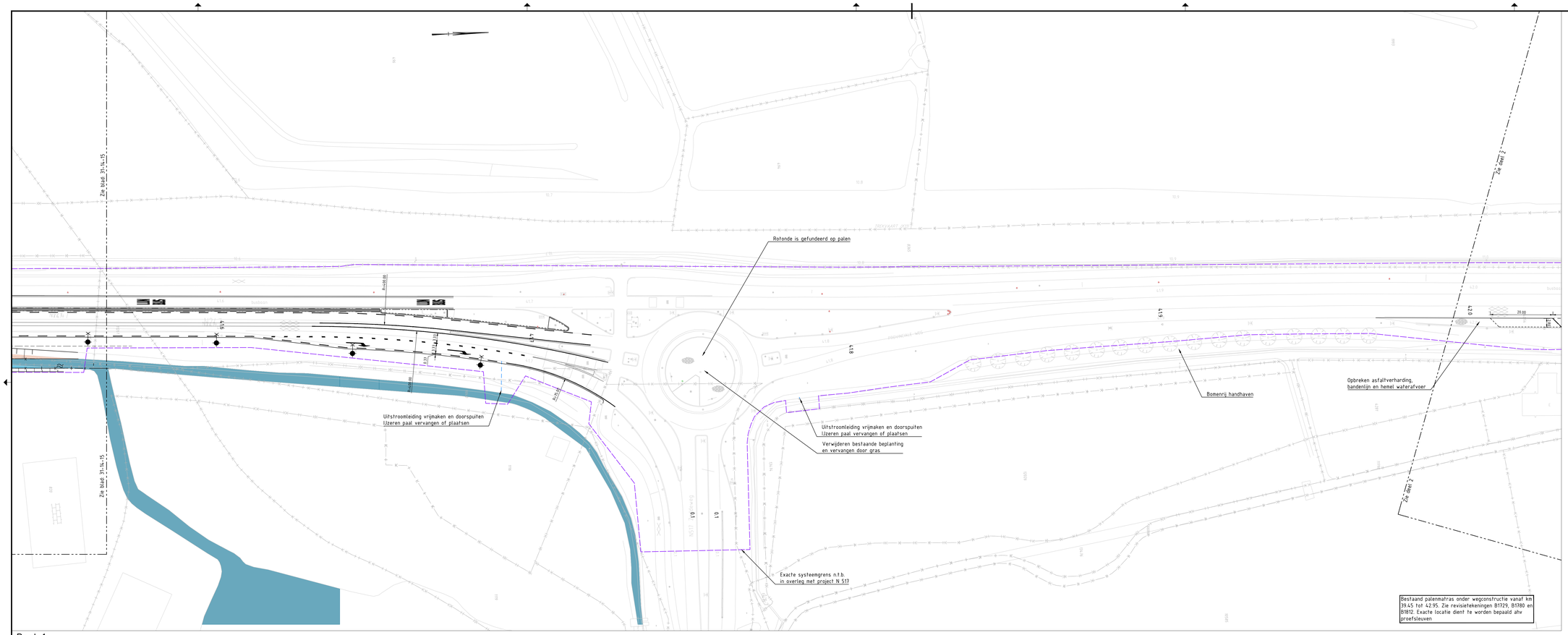
schaal 1:500
in 17 bladen, blad nr. 15
A2 verl

www.anteagroup.nl
anteagroup

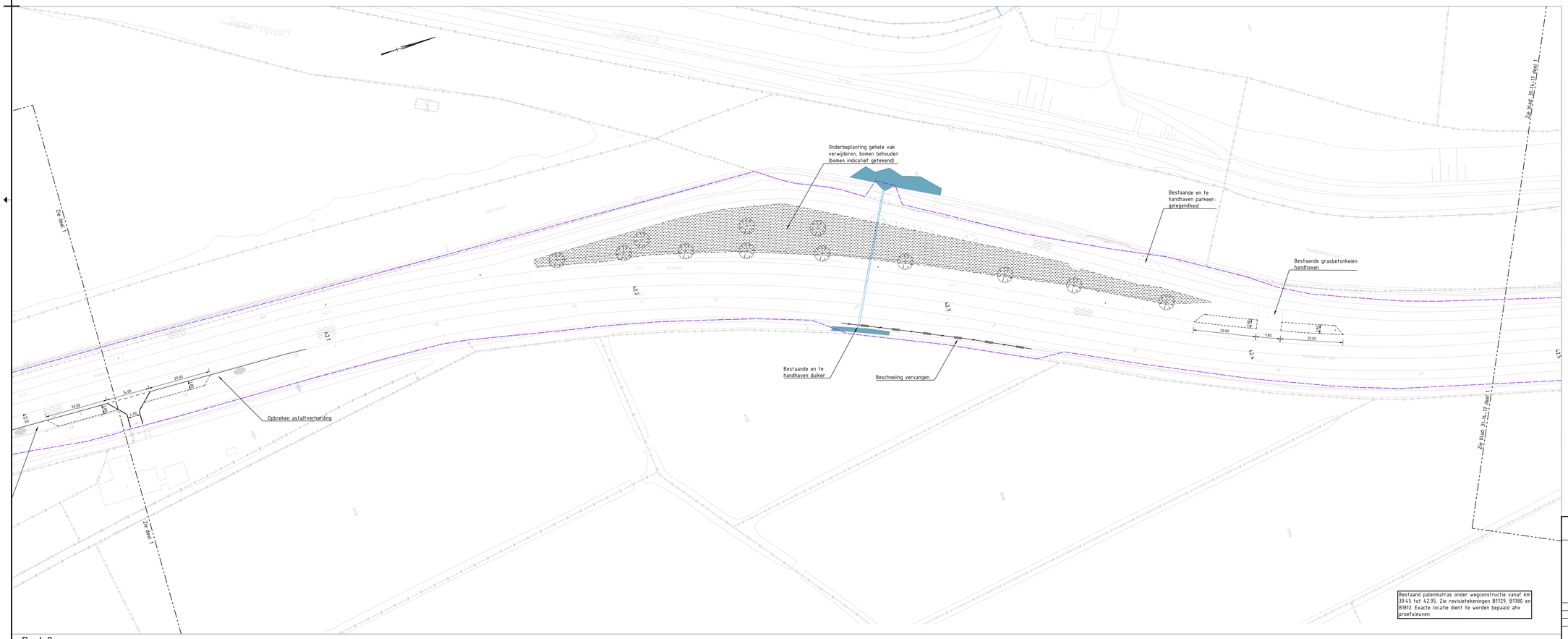
N247-471553-31-14-15

Dit is een afdruk van een (plan in) ontwerp, dat nog aan wijzigingen onderhevig kan zijn. Aan hefgeen op deze afdruk is weergegeven, kunnen op geen enkele wijze rechten worden ontleend.

Deel 1



Deel 2



Watercompensatie:

Peilgebied 1 beslaat het deel ten westen van de waterkering van de Broekermeerpolder.
Peilgebied 2 beslaat het deel binnen de Broekermeerpolder.
Peilgebied 3 beslaat het deel tussen Broek in Waterland en de Dijksbrug
Peilgebied 4 beslaat het deel vanaf de Dijksbrug tot de Bernhardlaan
Peilgebied 5 beslaat het deel vanaf de Hoogedijk bij Katwoude tot de Zeddeweg
Peilgebied 6 beslaat het deel vanaf de A10 tot en met de Slochterbrug

Peilgebied 1:
Oppervlak te dempen water = 1760 m2
Oppervlak te graven water = 2906 m2
Toename verhard oppervlak = 15000 m2 (15%=2250 m2)

Peilgebied 2:
Oppervlak te dempen water = 1670 m2
Oppervlak te graven water = 1711 m2
Toename verhard oppervlak = 500 m2 (15%= 75 m2)

Peilgebied 3:
Oppervlak te dempen water = 703 m2
Oppervlak te graven water = 528 m2
Toename verhard oppervlak = 640 m2 (15%= 96 m2)

Peilgebied 4:
Oppervlak te dempen water = 1319 m2
Oppervlak te graven water = 1945 m2
Toename verhard oppervlak = 2500 m2 (15%= 375 m2)

Peilgebied 5:
Oppervlak te dempen water NAP -1,45= 3076 m2
Oppervlak te dempen water NAP -1,95= 142 m2
Oppervlak te graven water NAP -1,45= 5823 m2
Oppervlak te graven water NAP -1,95= 4244 m2
Toename verhard oppervlak = 10000 m2 (15% = 1500 m2)

Peilgebied 6:
Oppervlak te dempen water = 23 m2
Oppervlak te graven water = 37 m2
Toename verhard oppervlak = 0 m2

Infiltratiegebieden worden gebruikt om de toename verhard oppervlak te compenseren. 1390 m2 is in dit ontwerp voor peilgebied 1 en peilgebied 2 reeds aangewezen als infiltratiegebied. Via de watertoets is berekend wat de benodigde berging en infiltratiecapaciteit is. Voor peilgebieden 3 en 5 zijn de mogelijkheden beperkt om te infiltreren en dient extra oppervlaktewater te dienen als compensatie.

Opmerkingen:

Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Maten in meters, tenzij anders vermeld
Voor legenda zie tekening N247-471553-31-08-01

Datum vrijgave	Goedkeuring	Vrijgave
13-07-2018	D. Visser	J.J.J. Hulsen

0 5 10 15 20m

Voor Overzicht zie blad N247-471553-31-08-01
Behorend bij 471553

Voorontwerp

versienr. 6.0
versiedatum 13-07-2018

N247 Amsterdam - Edam-Volendam

Doorstromingsmaatregelen en Groot Onderhoud N235/N247
Monnickendam - Edam
Km. 41.65 - 42.65
Gemeente: Edam-Volendam
Waterhuishouding

Provincie Noord-Holland

getekend	R. van Gilst	d.d. 13-07-2018
gecontroleerd	D. Visser	d.d. 13-07-2018
gezien	J. Hulsen	d.d. 13-07-2018

www.anteagroup.nl

schaal 1:500
in 17 bladen, blad nr. 16
A0

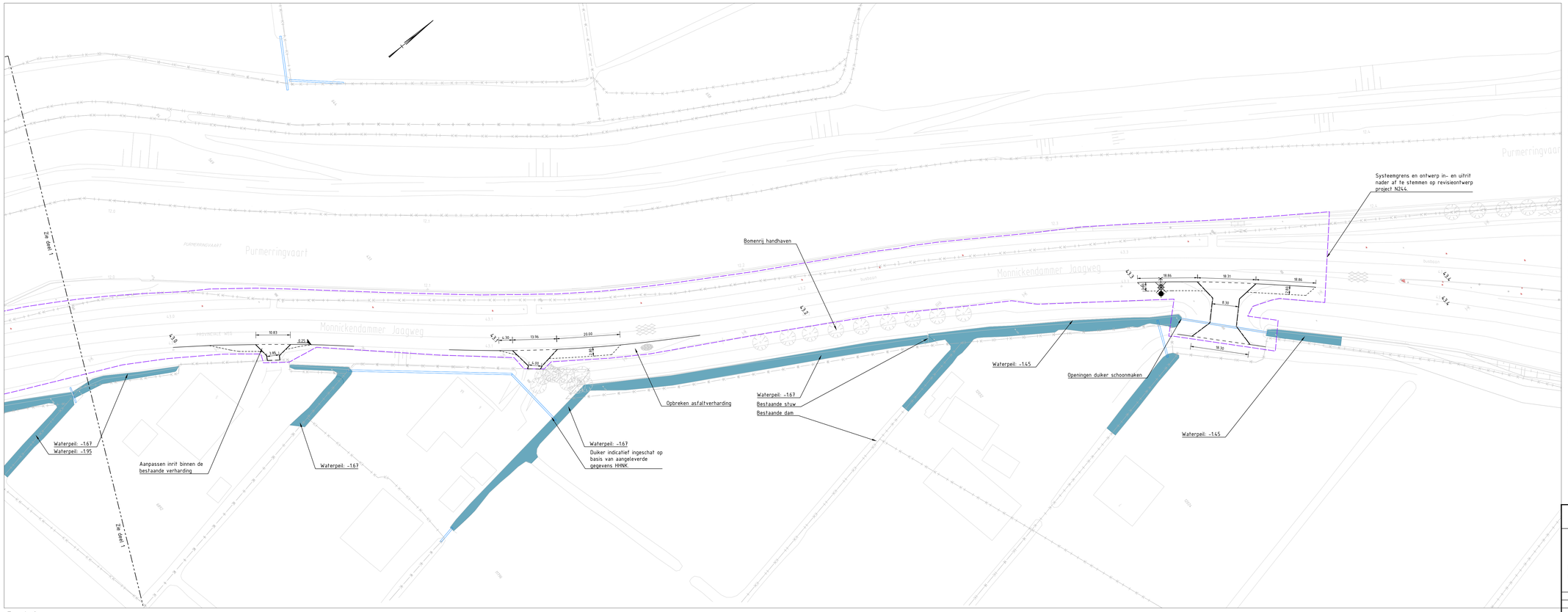
N247-471553-31-14-16

Dit is een afdruk van een (plan in) ontwerp, dat nog aan wijzigingen onderhevig kan zijn. Aan hefgeen op deze afdruk is weergegeven, kunnen op geen enkele wijze rechten worden ontleend.

Deel 1



Deel 2



Watercompensatie:

Peilgebied 1 beslaat het deel ten westen van de waterkering van de Broekermeerpolder.
Peilgebied 2 beslaat het deel binnen de Broekermeerpolder.
Peilgebied 3 beslaat het deel tussen Broek in Waterland en de Dijksbrug
Peilgebied 4 beslaat het deel vanaf de Dijksbrug tot de Bernhardlaan
Peilgebied 5 beslaat het deel vanaf de Hoogedijk bij Katwoude tot de Zeddeweg
Peilgebied 6 beslaat het deel vanaf de A10 tot en met de Slochterbrug

Peilgebied 1:
Oppervlak te dempen water = 1760 m2
Oppervlak te graven water = 2906 m2
Toename verhard oppervlak = 15000 m2 (15%=2250 m2)

Peilgebied 2:
Oppervlak te dempen water = 1670 m2
Oppervlak te graven water = 1711 m2
Toename verhard oppervlak = 500 m2 (15%= 75 m2)

Peilgebied 3:
Oppervlak te dempen water = 703 m2
Oppervlak te graven water = 528 m2
Toename verhard oppervlak = 640 m2 (15%= 96 m2)

Peilgebied 4:
Oppervlak te dempen water = 1319 m2
Oppervlak te graven water = 1945 m2
Toename verhard oppervlak = 2500 m2 (15%= 375 m2)

Peilgebied 5:
Oppervlak te dempen water NAP -1,45= 3076 m2
Oppervlak te dempen water NAP -1,95= 162 m2
Oppervlak te graven water NAP -1,45= 5823 m2
Oppervlak te graven water NAP -1,95= 4264 m2
Toename verhard oppervlak = 10000 m2 (15% = 1500 m2)

Peilgebied 6:
Oppervlak te dempen water = 23 m2
Oppervlak te graven water = 37 m2
Toename verhard oppervlak = 0 m2

Infiltratiegebieden worden gebruikt om de toename verhard oppervlak te compenseren. 1390 m2 is in dit ontwerp voor peilgebied 1 en peilgebied 2 reeds aangewezen als infiltratiegebied. Via de watertoets is berekend wat de benodigde berging en infiltratiecapaciteit is. Voor peilgebieden 3 en 5 zijn de mogelijkheden beperkt om te infiltreren en dient extra oppervlaktewater te dienen als compensatie.

Opmerkingen:

Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Maten in meters, tenzij anders vermeld
Voor legenda zie tekening N247-471553-31-08-01

Datum vrijgave	Goedkeuring	Vrijgave
13-07-2018	D. Visser	J.J.J. Hulsen

0 5 10 15 20m

Voor Overzicht zie blad N247-471553-31-08-01
Behorend bij 471553

Voorontwerp

versienr. 6.0
versiedatum 13-07-2018

N247 Amsterdam - Edam-Volendam

Doorstromingsmaatregelen en Groot Onderhoud N235/N247
Monnickendam - Edam
Km. 42.6 - 43.35
Gemeente: Edam-Volendam
Waterhuishouding

Provincie Noord-Holland

getekend	R. van Gilst	d.d. 13-07-2018
gecontroleerd	D. Visser	d.d. 13-07-2018
gezien	J. Hulsen	d.d. 13-07-2018

schaal 1:500
in 17 bladen, blad nr. 17
A0

www.anteagroup.nl
anteagroup

N247-471553-31-14-17

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM
T. 06 20 41 73 25

www.anteagroup.nl

Copyright © 2015
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.