



Hoogheemraadschap van
Rijnland

Toelichting op het peilbesluit

Haarlemmermeerpolder

GH-140.33.2

Waarom een nieuw peilbesluit voor een peilvak in de Haarlemmermeerpolder?

Eén van de kerntaken van het Hoogheemraadschap van Rijnland (hierna Rijnland) is het beheren van het oppervlaktewaterpeil. Het vaststellen van peilbesluiten is als plicht belegd bij de waterbeheerder in de Waterwet (art 5.2) en Omgevingswet (art. 2.41). In 2021 heeft Rijnland de Nota Peilbeheer vastgesteld. Deze nota biedt de beleidskaders voor het peilbeheer en de peilbesluiten waar het waterschap verantwoordelijk voor is.

In de Nota Peilbeheer staat het uitgangspunt dat een peilbesluit actueel moet zijn. Voor een deel van de Haarlemmermeerpolder is dat niet meer het geval omdat er een gebiedsontwikkeling plaatsvindt, waarvoor een wijziging van het waterpeil nodig is.

Er komt een nieuw peilvak (GH-140.33.2) en deze toelichting dient als onderbouwing voor een partiële herziening van het peilbesluit van de Haarlemmermeerpolder.

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Ligging en huidig peilbesluit	6
1.1 Ligging	6
1.2 Huidig peilbesluit.....	6
2 Gebiedskenmerken en belangen	8
2.1 Bodemtype.....	8
2.2 Hoogteligging en maaiveldddaling	8
2.3 Landgebruik	9
2.4 Overige functies en waarden	10
2.4.1 Klimaatopgave	10
2.4.2 Beperken verzilting	11
2.5 Samenvatting aanwezige belangen voor peilafweging	11
3 Watersysteemanalyse.....	12
3.1 Analyse huidig peilbesluit	12
3.1.1 Peilvakindeling en peilen in de praktijk	12
3.1.2 Functiefacilitering.....	13
3.2 Functioneren van het watersysteem	13
3.3 Waterkwaliteit en ecologische staat	13
3.4 Samenvatting aanleidingen watersysteemanalyse voor peilafweging	13
4 Peilafweging en peilvoorstel	14
4.1 Peilvarianten	14
4.2 Peilafweging	16
4.3 Samenvatting peilvoorstel	18
4.4 Maatregelen voor uitvoering van het peilvoorstel.....	19

Samenvatting

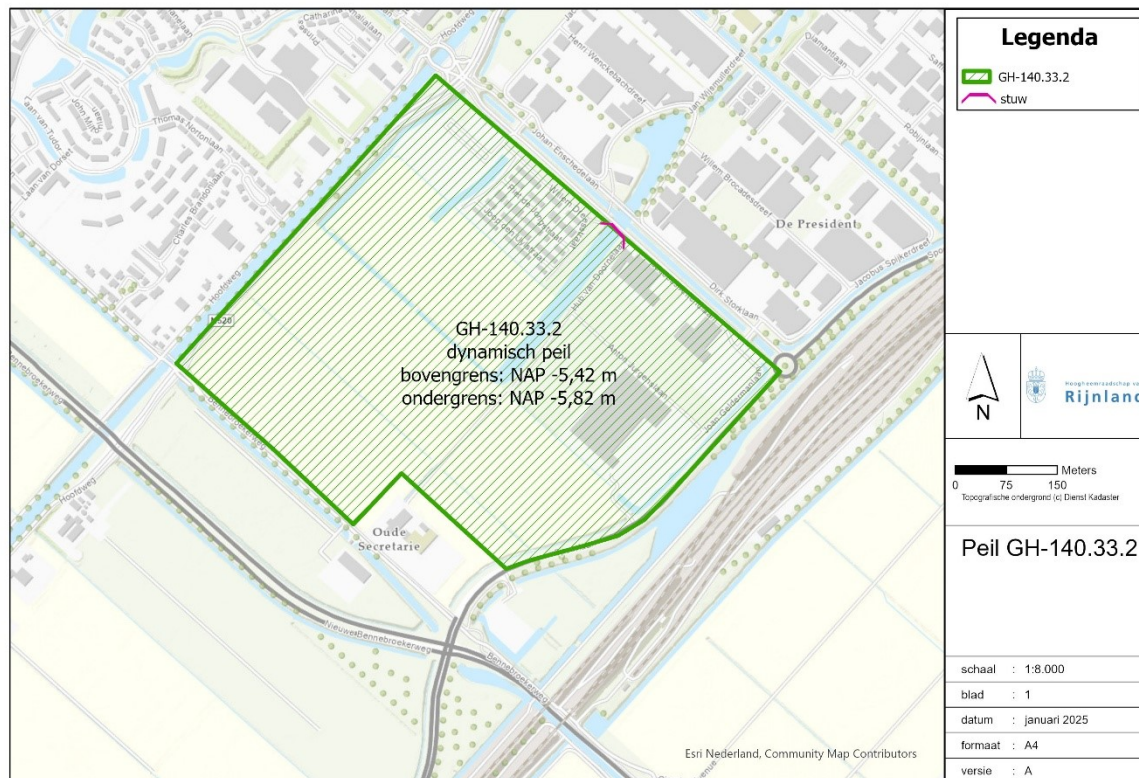
Het peilbesluit voor een deel van de Haarlemmermeerpolder wordt herzien vanwege een gebiedsontwikkeling. In een deel van de huidige peilvakken GH-140.33 en GH-140-05.1 wordt landbouwgebied omgezet in een stedelijke functie; een woonwijk (Lincolnpark) en een bedrijventerrein (De President).

Het peilvoorstel betreft het instellen van een dynamisch peil, waarbij de bovengrens hoger is dan het huidige peil. Bij een dynamisch peil wordt het peil beheerd tussen een boven- en een ondergrens, waarbij rekening wordt gehouden met de omstandigheden. De wijziging stellen we voor omdat hiermee meer gebiedseigen water vastgehouden kan worden en ook de inlaat- en afvoerhoeveelheden uit het gebied verminderen. Bij de ontwikkelingen in het gebied (transformatie van landbouw naar woningbouw/bedrijventerrein) wordt het nieuwe peil als uitgangspunt genomen.

Onderstaande tabel en kaart geven het peilvoorstel weer.

tabel 1 – peilvoorstel, huidig peilbesluit en praktijkpeilen

peilvak	peilvoorstel		huidig peilbesluit		praktijkpeil	
	bovengrens(m NAP)	ondergrens(m NAP)	Zomerpeil (m NAP)	winterpeil(m NAP)	zomerpeil(m NAP)	winterpeil(m NAP)
GH-140.33.2	-5,42	-5,82	-5,72 (noord) -6,07 (zuid)	-5,72 (noord) -6,27 (zuid)	-5,72 (noord) -5,87 (zuid)	-5,72 (noord) -5,87 (zuid)



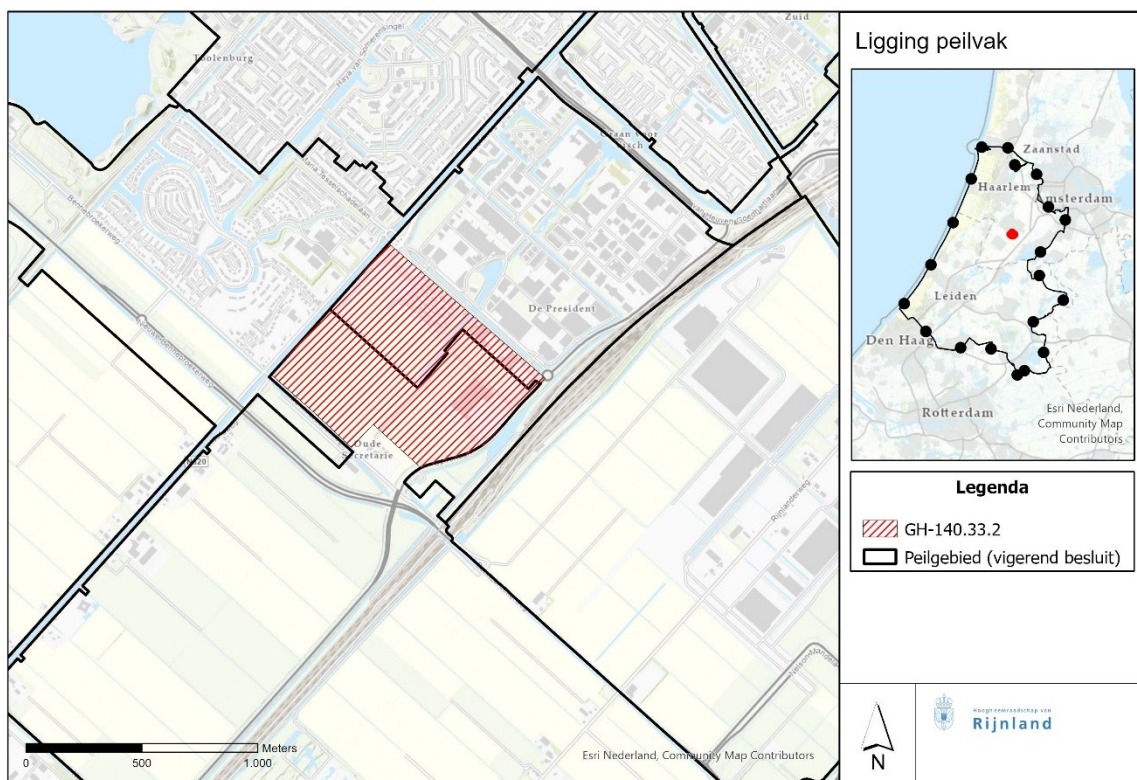
figuur 1 – Peilvoorstel

Voor de uitvoering van het peilvoorstel is een aantal maatregelen nodig. Het gaat om peilscheidingen (een stuw en een aantal dammen) op de nieuwe peilvakgrens. De exacte locaties en het type peilscheiding is afhankelijk van de toekomstige inrichting van het gebied. In Figuur 1 is indicatief de locatie van het afvoerende kunstwerk (stuw) weergegeven.

1 Ligging en huidig peilbesluit

1.1 Ligging

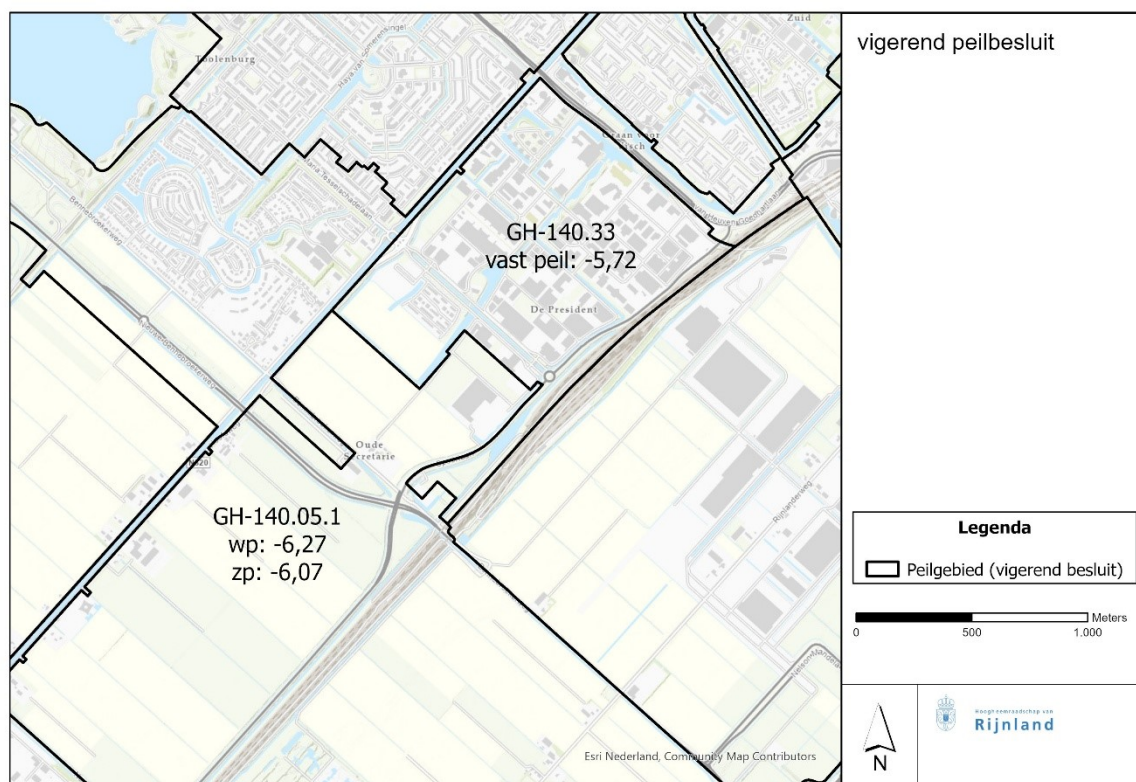
Het nieuwe peilvak dat een oppervlakte heeft van 61 ha, ligt in de gemeente Haarlemmermeerpolder aan de zuidkant van Hoofdorp. Het peilvak wordt in het noordoosten begrensd door het bedrijventerrein De President, in het zuidwesten door de Bennebroekerweg, aan de oostkant door de Spoorlaan en aan de westkant door de Hoofdvaart. In het peilvak wordt een woonwijk ontwikkeld (Lincolnpark) en een bedrijvenpark (De President fase 2).



figuur 3 – Ligging peilvak GH-140.33.2

1.2 Huidig peilbesluit

Het huidige peilbesluit van de Haarlemmermeerpolder is vastgesteld in 2016. Op onderstaande kaart zijn de peilvakken en peilen conform dit peilbesluit aangegeven.



figuur 4 – Peilvakken peilbesluit 2016

2 Gebiedskenmerken en belangen

De gebiedskenmerken zijn van belang voor het peilbeheer. Het peilbesluit heeft als hoofddoel het faciliteren van het landgebruik en andere maatschappelijke functies. Daarbij is het formele landgebruik conform het bestemmings- of omgevingsplan juridisch maatgevend. Bij de peilkeuze moet een afweging worden gemaakt waarbij alle relevante, soms conflicterende, belangen bestuurlijk worden meegewogen.

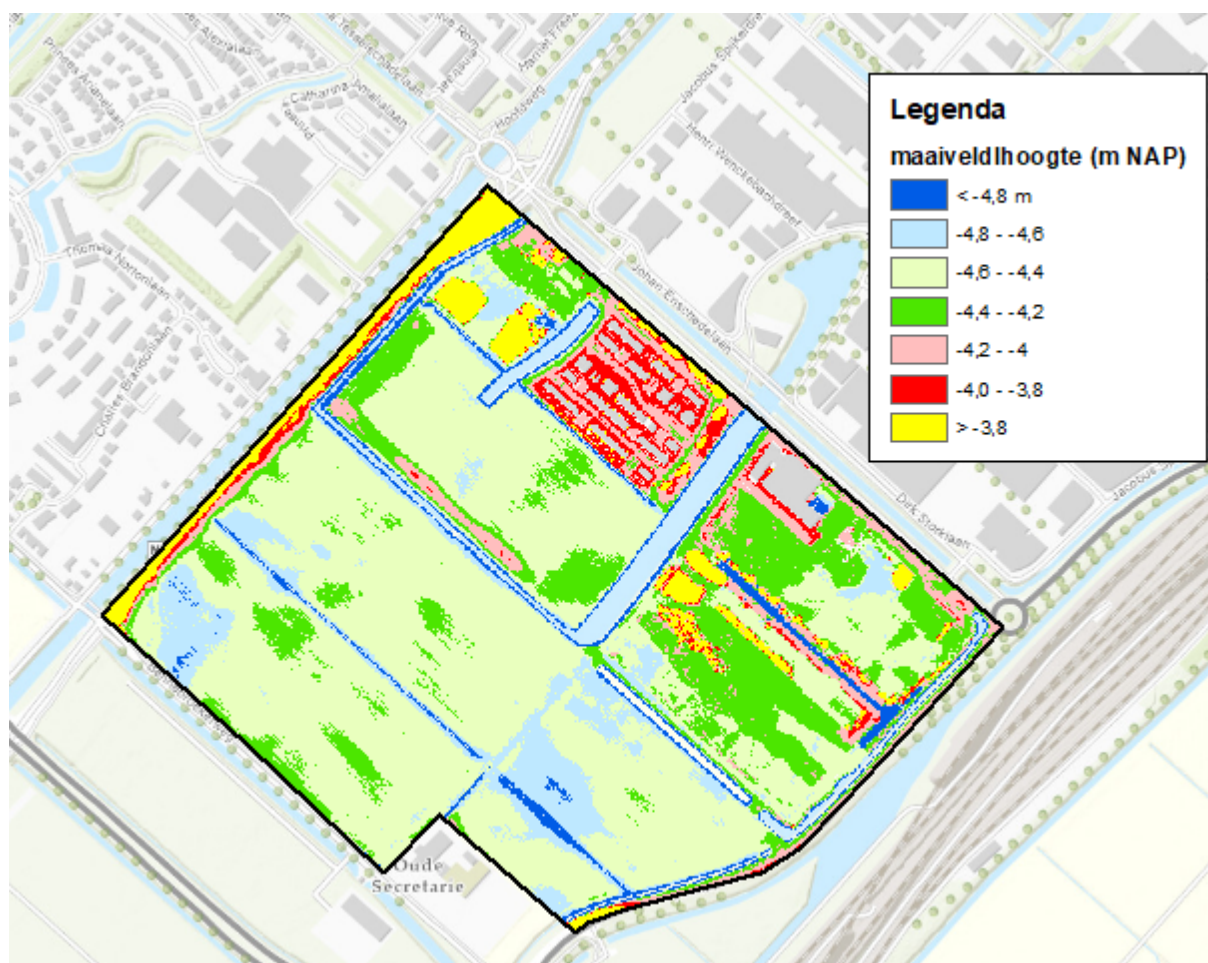
In dit hoofdstuk beschrijven we met welke gebiedskenmerken en belangen rekening moet worden gehouden bij de peilkeuze.

2.1 Bodemtype

De toplaag van de bodem tot een diepte van 0,3 m-mv bestaat voornamelijk uit klei. Daaronder bestaat de bodem afwisselend uit zand en klei. Plaatselijk is zand aangetroffen aan het maaiveld. Vanaf NAP- 16,5 m zijn het eerste en tweede watervoerende pakket (matig grof zand) te vinden. Vanaf NAP -80 m de tweede scheidende laag (klei en fijn zand).

2.2 Hoogteligging en maaiveldaling

Het huidige maaiveld van peilvak GH-140.33.2 ligt grotendeels tussen de NAP – 3,8 m en NAP –4,6 m (zie Figuur 5, bron; AHN4). Lincolnpark fase 1 is aangelegd tussen NAP -4,3 m en NAP -4,0 m. De gemiddelde maaiveldhoogte is NAP –4,40 m. De bodemdaling is beperkt en de berekende bodemdaling (zie Tabel 3) wordt mogelijk ook voor een deel veroorzaakt door grondbewerking.



figuur 5 – Maaiveldhoogte

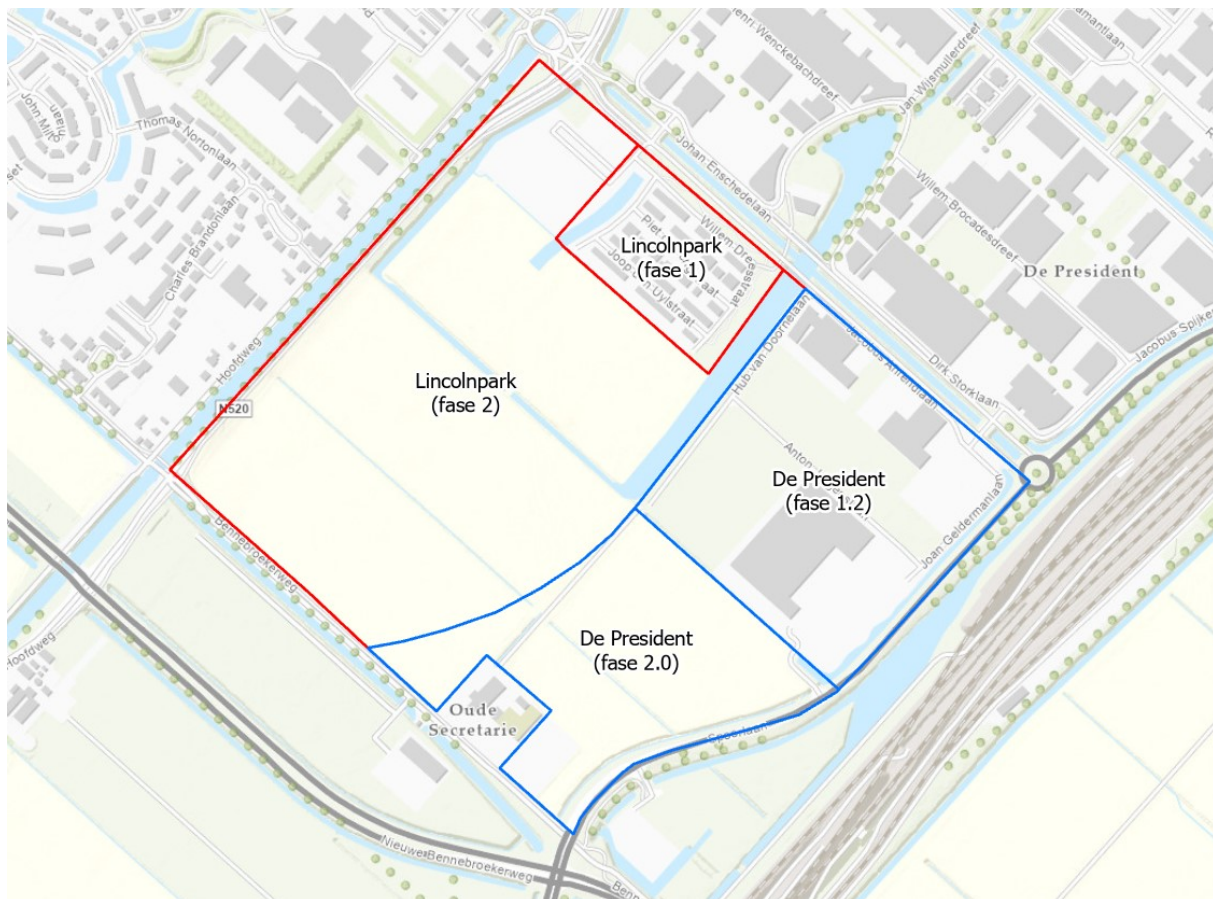
tabel 3 – hoogteligging (mediaan) en maaiveld daling per peilvak

peilvak	hoogteligging (m NAP)	maaiveld daling (mm/jaar)
GH-140.33.2	-4,45	2-3

2.3 Landgebruik

Beschrijving landgebruik

Het gebied heeft nu nog deels een agrarische functie, maar dit zal veranderen in een stedelijke functie wanneer het gebied verder wordt ontwikkeld. Het betreft een woonwijk (Lincolnpark) in het noordwesten van het gebied en een bedrijventerrein (De President) in het zuidoosten. Een deel van de woonwijk Lincolnpark is al ontwikkeld (fase 1). De toekomstige ontwikkeling van Lincolnpark fase 2 en De President fase 1.2 zijn respectievelijk in 2022 (bestemmingsplan Hoofddorp Lincolnpark Tweede Fase; woongebied en gemengd) en 2017 (bestemmingsplan Hoofddorp De President 1e herziening; bedrijventerrein) in een bestemmingsplan vastgelegd.



figuur 6 – Toekomstige ontwikkelingen

Belang functie 1

In het peilgebied komt een stedelijke ontwikkeling waarbij rekening wordt gehouden met het nieuwe peil en de daarbij te verwachten grondwaterpeilen. De toekomstige inrichting van het gebied zal daarop worden afgestemd.

2.4 Overige functies en waarden

In de Nota Peilbeheer is als uitgangspunt opgenomen dat het peil de maatschappelijke functies moet ondersteunen, maar rekening moet houden met ecologische waarden en met de klimaatopgave. Een tweede uitgangspunt is dat Rijnland tracht bodemdaling en verzilting te beperken. Daarnaast kunnen ook nevenfuncties of andere waarden eisen stellen aan het peilbeheer. De overige functies en waarden die aanwezig zijn in peilvak GH-140.33.2 worden beschreven in deze paragraaf.

2.4.1 Klimaatopgave

Beschrijving

Het is een klimaatopgave om weerbaar te blijven tegen grotere extremen qua droogte en neerslag die in de toekomst vaker zullen voorkomen. Het wordt bijvoorbeeld steeds moeilijker om voldoende zoet water aan te voeren in een droge periode.

Belang

Dit betekent voor het gewenste waterpeil dat er ruimte moet zijn om water vast te houden en dit water te benutten in droge perioden. Een marge in het peilbeheer

(dynamisch peilbeheer) zorgt er ook voor dat bij grote neerslaghoeveelheden een deel geborgen kan worden in het oppervlaktewater en niet hoeft te worden afgevoerd.

2.4.2 Beperken verzilting

Beschrijving

Door de diepe ligging van de Haarlemmermeerpolder, komt er kwelwater vanuit de ondergrond naar boven. Als deze kwel een hoog zoutgehalte heeft, dan heeft dit een negatief effect op de functies in de polder (landbouw en natuur).

Belang

Dit betekent voor het gewenste waterpeil dat deze hoger moet zijn dan het huidige peil, zodat de invloed van de kwel wordt verminderd.

2.5 Samenvatting aanwezige belangen voor peilafweging

Bij de keuze van de oppervlaktewaterpeilen moet rekening worden gehouden met de volgende belangen:

- Bebouwing, zowel bestaande als toekomstige
- Verminderen wateraanvoer en waterafvoer
- Beperken verzilting

3 Watersysteemanalyse

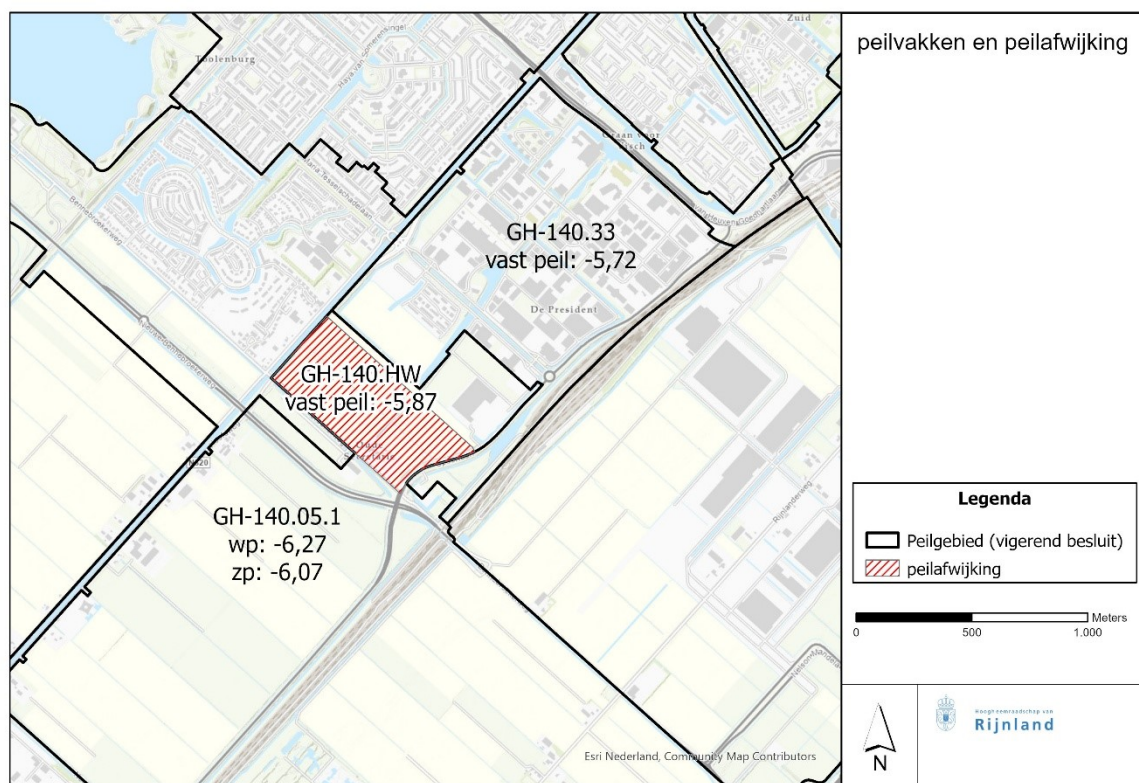
In dit hoofdstuk beschrijven we of het huidige peilbesluit voldoet en zo niet, waar en waarom niet. Daarnaast beschrijven we of het functioneren van het watersysteem aanleiding geeft om te overwegen om het peilbeheer aan te passen: is het peilbeheer robuust of meer versnipperd dan we zouden willen, functioneert de wateraanvoer en -afvoer en is er voldoende berging voor piekbuien? Tenslotte beschrijven we ook of de waterkwaliteit en ecologische staat van het watersysteem aanleiding geven om te overwegen het peilbeheer aan te passen.

3.1 Analyse huidig peilbesluit

3.1.1 Peilvakindeling en peilen in de praktijk

In de praktijk wijkt het peil in het zuidelijke deel af van het van het huidige peilbesluit. Dit deel heeft een peil van ca NAP -5,87 m en dit is hoger dan het peilbesluitpeil van peilvak GH-140.5.1 waarbinnen het ligt (WP: NAP: -6,27; ZP: NAP -6,07 m). Het deel dat binnen peilvak GH-140.33 ligt, heeft een peil van NAP -5,72 m.

Op onderstaande kaart is de ligging van de peilvakken en peilafwijkingen in de praktijk aangegeven.



figuur 7 – Peilvakindeling en peilafwijkingen praktijk

3.1.2 Functiefacilitering

Bij de inrichting van het peilvak wordt uitgegaan van de peilen die in het peilbesluit worden vastgesteld. Het gebied wordt bijvoorbeeld opgehoogd daar waar het nodig is om voldoende drooglegging te krijgen. Hierdoor voldoet het gebied per definitie aan de droogleggingseisen.

3.2 Functioneren van het watersysteem

Het gewenste functioneren van het watersysteem geeft aanleiding het peilbeheer aan te passen. Momenteel heeft het gebied een vast peil, waardoor neerslag meteen wordt afgevoerd en niet wordt vastgehouden voor droge periodes. Door het invoeren van dynamisch peilbeheer kan zowel de aan- als aanvoer van het gebied worden verminderd.

3.3 Waterkwaliteit en ecologische staat

De waterkwaliteit of ecologische staat van het watersysteem geven aanleiding om het peilbeheer aan te passen. Door het invoeren van een dynamisch peil kan regenwater vast worden gehouden in het gebied en wordt de invloed van de kwel verminderd. Tevens is een meer natuurlijk peilverloop (dus hoger in natte perioden en lager in droge perioden) gunstig voor de ecologie.

3.4 Samenvatting aanleidingen watersysteemanalyse voor peilafweging

Voorgaande watersysteemanalyse geeft aan dat de volgende zaken aanleiding geven om te overwegen om het peilbeheer aan te passen:

- Meer water kunnen vasthouden in het gebied
- Minder inlaat nodig
- Verbetering waterkwaliteit/ecologie

4 Peilafweging en peilvoorstel

In dit hoofdstuk beschrijven we eerst welke drie peilvarianten tegen elkaar afgewogen worden. Vervolgens beschrijven we de afweging tussen die varianten en het peilvoorstel.

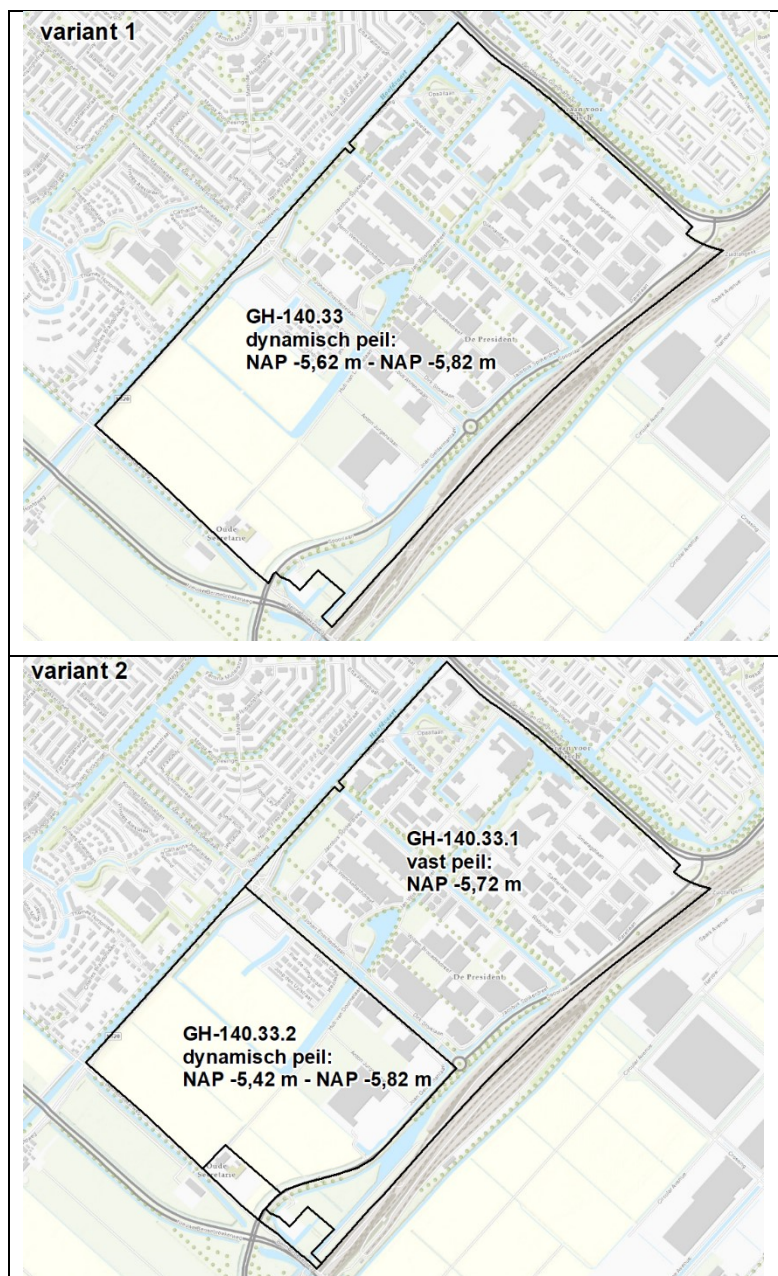
4.1 Peilvarianten

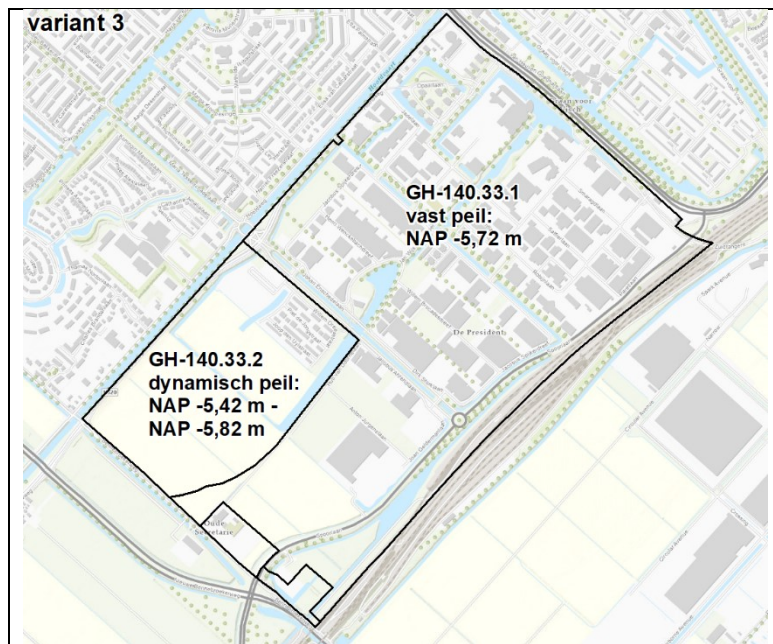
In het peilgebied komt een stedelijke ontwikkeling (Lincolnpark en De President) waarbij rekening wordt gehouden met het nieuwe peil en de daarbij te verwachten grondwaterpeilen. De toekomstige inrichting van het gebied zal daarop worden afgestemd. Een belangrijk uitgangspunt bij het bepalen van de peilvarianten is dat het gebied weerbaar wordt tegen extremen (nat en droog) en dat het peil dus moet kunnen fluctueren. Het instellen van een vast peil is daarom niet als variant beschouwd.

Voor het peilbeheer wordt uitgegaan van een dynamisch peil. Dit betekent dat het peil tussen een onder- en bovengrens mag fluctueren. Bij een flexibel peil wordt pas water afgevoerd als de bovengrens wordt bereikt en water ingelaten wanneer het peil lager komt dan de ondergrens. Het peil zal dan een natuurlijk verloop hebben; hoog in de winter en lager in de zomer. Bij een dynamisch peil kan op basis van de omstandigheden het peil aangepast worden (maar wel binnen de vastgestelde bandbreedte). In een natte periode kan het peil dus bijvoorbeeld verlaagd worden om meer berging in het systeem te krijgen.

Er zijn een aantal varianten bekeken in samenspraak met de gemeente, die verschillen wat betreft de begrenzing van de peilvakken en het in te stellen peil:

- Variant 1: Lincolnpark wordt toegevoegd aan peilvak GH-140.33 en krijgt een dynamisch peil (tussen NAP -5,62 m en NAP -5,82 m)
- Variant 2: nieuw peilgebied bestaat uit Lincolnpark en De President en krijgt een dynamisch peil (tussen NAP -5,42 m en NAP -5,82 m)
- Variant 3: nieuw peilgebied bestaat uit Lincolnpark en krijgt een dynamisch peil (tussen NAP -5,42 m en NAP -5,82 m)





figuur 8 – Peilvarianten

4.2 Peilafweging

In onderstaande tabel worden de 3 peilvarianten vergeleken met het vigerende peilbesluit.

tabel 5 – Beoordeling peilvarianten

Effect op	Variant 1	Variant 2	Variant 3
wateroverlast	+	++	+
droogte	+	++	+
waterkwaliteit/ecologie	+	+	+
uitstraling grondwater	0	-	-
benodigde kunstwerken	0	-	--
bestaande bebouwing	-	0	0

Legenda:

- ++ : groot positief effect
- + : klein positief effect
- 0 : neutraal effect
- : klein negatief effect
- : groot negatief effect

Wateroverlast en droogte

Variant 2 scoort het beste omdat hierbij over het grootste oppervlak een dynamisch peil met een bandbreedte van 0,4 m wordt toegepast. Dit biedt de mogelijkheid om meer water vast te houden en in extreme situaties meer bergingsruimte te creëren door het tijdig verlagen van het waterpeil.

Waterkwaliteit en ecologie

Alle 3 de varianten hebben voor- en nadelen. Bij variant 1 is er 1 groot peilvak, terwijl bij beide andere varianten het watersysteem meer versnipperd wordt, doordat er een nieuw peilvak ontstaat (met bijbehorende peilscheidingen). Het voordeel van variant 2 en variant 3 is dat door de grotere bandbreedte er meer gebiedseigen regenwater kan worden vastgehouden. Hierdoor hoeft er minder gebiedsvreemd (voedselrijker en zouter) water te worden aangevoerd in droge periodes. Tevens heeft dit meer natuurlijke peilverloop een gunstig effect op de ecologie (met name in de oeverzone).

Uitstraling grondwater

In variant 2 en 3 wordt de bovengrens van het oppervlaktewaterpeil hoger dan in de huidige situatie. Dit kan een (beperkte invloed) hebben op de omgeving, doordat de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket hoger wordt. In het landbouwgebied zal een verhoging van de freatische grondwaterstand door de aanwezigheid van drainage naar verwachting niet optreden.

Benodigde kunstwerken

In variant 2 en 3 zijn er nieuwe peilscheidende kunstwerken nodig voor het nieuwe peilvak, waarbij er in variant 3 er (waarschijnlijk) meer nodig zijn dan in variant 2.

Bestaande bebouwing

In variant 1 ligt voor het bestaande stedelijke gebied de bovengrens van het dynamische peil 10 cm hoger dan het huidige peil. Dit levert op een aantal locaties (beperkt) problemen op doordat bijvoorbeeld in een tunneltje water kan komen te staan.

Het voorstel is om te kiezen voor variant 2, omdat hiermee het beste wordt voldaan aan de klimaatdoelstellingen. In onderstaande tabel wordt het peilvoorstel op een aantal criteria beoordeeld.

tabel 5 – Beoordeling peilvarianten

criteria	oordeel	toelichting
Effecten op het watersysteem	++	Door het toepassen van een bandbreedte in het te hanteren peil, wordt zowel de afvoer- als aanvoer naar het peilgebied verminderd
Uitstralingseffecten grondwater	-	Door een verhoging van het maximale peil zal er een beperkte (cm) verhoging van de stijghoogte in het 1ste watervoerende pakket kunnen zijn
Bodemdaling en CO2-emissie	0	Omdat er geen veen aanwezig is in de bodem is er geen effect op de bodemdaling en CO2-emissie
Waterkwaliteit, ecologie en biodiversiteit	+	Door het instellen van een dynamisch peil wordt er meer regenwater vastgehouden. Door een gemiddeld hoger peil, neemt de invloed van de zilte kwel af. Dit zal een positief effect hebben op de waterkwaliteit
Landbouw	0	Het huidige landbouwkundige gebruik wordt beëindigd
Natuur	0	Het gebied heeft geen natuurfunctie
Archeologie, cultuurhist. waarden en landschap	0	Het gebied krijgt een nieuwe functie (woningbouw en bedrijventerrein) en het peilbesluit heeft geen invloed op bestaande

		cultuurhistorische waarden dan wel het landschap
Bebouwing	0	Bij de nieuwe bebouwing wordt rekening gehouden met het nieuw in te stellen peil
Financiële belangen	0	Het nieuwe peilbesluit faciliteert de functiewijziging ter plaatse en daarmee de financiële belangen van de gemeente, ontwikkelaar en maatschappij. Rijnland draagt de kosten voor het onderhouden en bedienen van de nieuwe kunstwerken. Daar staan de baten van een duurzamer watersysteem tegenover.

Legenda:

- ++ : groot positief effect
- + : klein positief effect
- 0 : neutraal effect
- : klein negatief effect
- : groot negatief effect

Het dynamische peil heeft een beheermarge van 5 cm. Dit betekent dat het peil 5 cm boven de bovengrens of 5 cm onder de ondergrens kan zitten, bijvoorbeeld als gevolg van de wind of het verval over de kunstwerken. Bij veel neerslag is het wel mogelijk dat het peil voor een kortere tijd (enkele dagen) hoger staat. In principe zal het dynamische peil de weersomstandigheden volgen, dus een hoog peil in een natte periode en een lager peil onder droge omstandigheden. Het is wel mogelijk dat hiervan afgeweken wordt. Zo kan ervoor gekozen worden om in een droge periode (maar wel wanneer er nog voldoende zoet water beschikbaar is) het peil juist hoger te zetten.

De ondergrens van NAP -5,82 m zal alleen worden bereikt in extreem droge omstandigheden. Wanneer er voldoende zoet inlaatwater beschikbaar is, zal als ondergrens worden gestuurd op een peil van NAP -5,72 m.

4.3 Samenvatting peilvoorstel

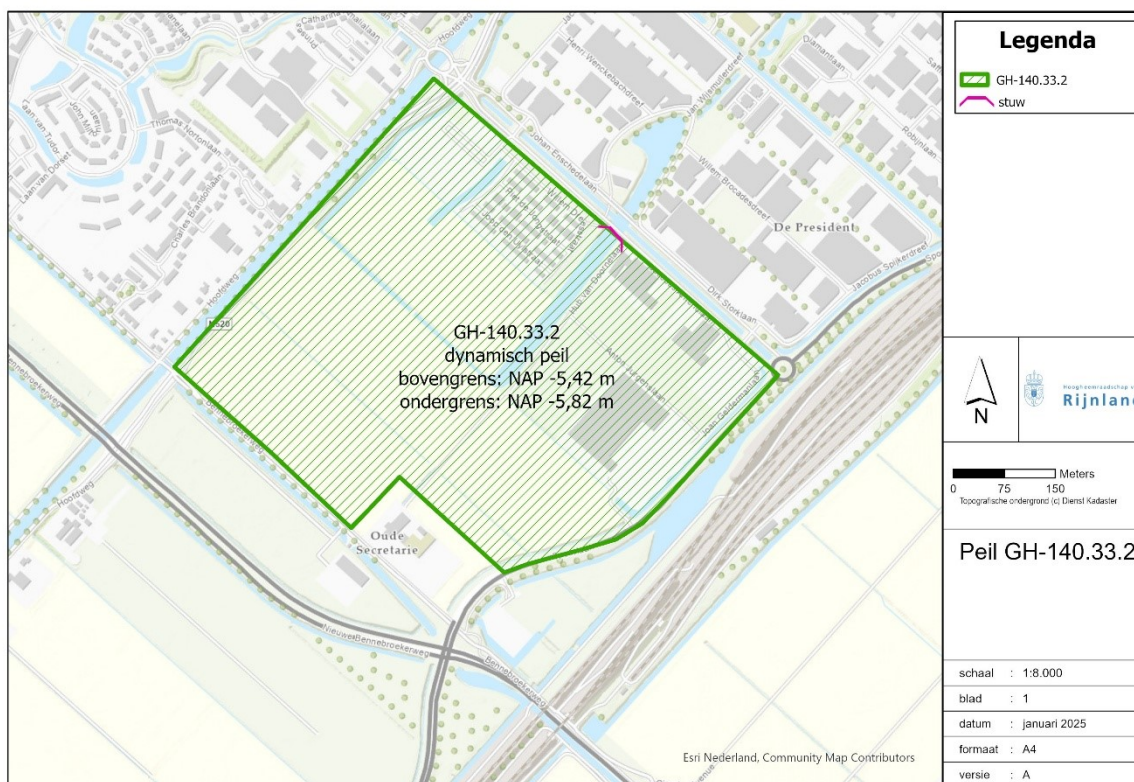
In onderstaande tabel staat het peilvoorstel. Daarnaast laat de tabel zien hoe het peilvoorstel overeenkomt of verschilt met het huidige peilbesluit en de praktijkpeilen. Omdat het nieuwe peilgebied binnen 2 vigerende peilvakken ligt, is voor de huidige situatie onderscheid gemaakt in noord (deel dat binnen GH-140.33 ligt) en zuid (deel dat binnen peilgebied GH-140.5.1 ligt).

tabel 6 – peilvoorstel, huidig peilbesluit en praktijkpeilen

peilvak	peilvoorstel		huidig peilbesluit		praktijkpeil	
	bovengrens(m NAP)	ondergrens(m NAP)	Zomerpeil (m NAP)	winterpeil(m NAP)	zomerpeil(m NAP)	winterpeil(m NAP)
GH-140.33.2	-5,42	-5,82	-5,72 (noord) -6,07 (zuid)	-5,72 (noord) -6,27 (zuid)	-5,72 (noord) -5,87 (zuid)	-5,72 (noord) -5,87 (zuid)

De beheermarge bedraagt 5 cm boven de bovengrens en 5 cm onder de ondergrens.

Op onderstaande kaart is de ligging van de peilvakken conform het peilvoorstel aangegeven.



figuur 9 – Peilvakindeling peilvoorstel

4.4 Maatregelen voor uitvoering van het peilvoorstel

Voor uitvoering van het peilvoorstel zijn de volgende maatregelen nodig:

- Aanleg peilregulerende kunstwerken (stuw en dammen)

De exacte locaties en het type peilscheiding is afhankelijk van de toekomstige inrichting van het gebied. In Figuur 11 is indicatief de locatie van het afvoerende kunstwerk (stuw) weergegeven.