

---

## UW WATERSCHAP

---

**Adres** Steenbokstraat 10  
Postbus 4142  
7320 AC Apeldoorn

**Telefoon** (055) 527 29 11

**E-Mail** [info@vallei-veluwe.nl](mailto:info@vallei-veluwe.nl)

**Website** [www.vallei-veluwe.nl](http://www.vallei-veluwe.nl)

Datum 11 november 2024

Ons kenmerk

Opgemaakt door

afdeling Planvorming

## Peilbesluit Eemland

0.1



## INHOUDSOPGAVE

|      |                                                             |    |
|------|-------------------------------------------------------------|----|
| 1.   | Inleiding .....                                             | 5  |
| 1.1. | Aanleiding .....                                            | 5  |
| 1.2. | Stappenplan .....                                           | 7  |
| 1.3. | Doel.....                                                   | 7  |
| 1.4. | Organisatie.....                                            | 8  |
| 1.5. | Leeswijzer .....                                            | 8  |
| 2.   | Gebiedsbeschrijving .....                                   | 9  |
| 2.1. | Situering en administratieve grenzen (kaart 1a en 1b) ..... | 10 |
| 2.2. | Grondgebruik (kaart 2) .....                                | 11 |
| 2.3. | Eigendommen (kaart 3) .....                                 | 11 |
| 2.4. | Bodemopbouw en grondwatersystemen (kaart 4a en 4b).....     | 12 |
| 2.5. | Ontstaansgeschiedenis en geomorfologie (kaart 5) .....      | 15 |
| 2.6. | Hoogteligging (kaart 6) .....                               | 17 |
| 2.7. | Ecologie en natuurwaarden (kaart 7) .....                   | 20 |
| 2.8. | Cultuurhistorie .....                                       | 21 |
| 2.9. | Keringen (kaart 8) .....                                    | 22 |
| 3.   | Beleid en inpassing overige opgaven .....                   | 23 |
| 3.1. | BOVI2050 en BOP2022-2027 .....                              | 23 |
| 3.2. | Water en bodem sturend .....                                | 23 |
| 3.3. | Waterverordening.....                                       | 24 |
| 3.4. | Kactus .....                                                | 24 |
| 3.5. | Veenweidestrategie Provincie Utrecht en NPLG .....          | 25 |
| 4.   | Waterhuishoudkundige situatie .....                         | 26 |
| 4.1. | Definities .....                                            | 26 |
| 4.2. | Vigerende waterpeilen (kaart 9) .....                       | 26 |
| 4.3. | Historische waterpeilen .....                               | 29 |
| 4.4. | Huidig peilbeheer .....                                     | 32 |
| 4.5. | Peilregelende kunstwerken (kaart 10) .....                  | 32 |
|      | Wateroverlast .....                                         | 34 |
| 4.6. | Waterbodem en baggeren .....                                | 34 |
| 4.7. | Grondwater .....                                            | 34 |
| 4.8. | Waterkwaliteit en aquatische ecologie .....                 | 36 |

Titel            Peilbesluit Eemland

Pagina        4 van 37

|      |                                            |    |
|------|--------------------------------------------|----|
| 5.   | Knelpunten en wensen .....                 | 36 |
| 5.1. | Geluiden uit het gebied .....              | 36 |
| 5.2. | Beleid in relatie tot het peilbesluit..... | 37 |

## 1. Inleiding

### **1.1.Aanleiding**

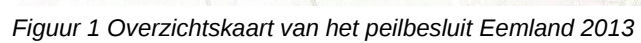
Waterschap Vallei en Veluwe is verantwoordelijk voor het beheer van het water en de waterkeringen in het gebied tussen de IJssel, Nederrijn, Utrechtse Heuvelrug en Randmeren. Centraal in het gebied ligt de Veluwe met de hoge zandgronden. Aan de randen van de Veluwe gaan deze hogere zandgronden langzaam over in de poldergebieden met klei en veen in de ondergrond.

Als beheerder van het oppervlaktewater is Waterschap Vallei en Veluwe volgens de Omgevingswet verplicht peilbesluiten vast te stellen voor de daartoe aangewezen gebieden onder zijn beheer. De aangewezen gebieden zijn de gebieden waar normaliter het hele jaar het waterpeil gehandhaafd kan worden, deze zijn opgenomen in de provinciale waterverordening Waterschap Vallei en Veluwe. Dit geldt voor een poldergebied zoals Eemland. Hier kan namelijk zowel water worden afgevoerd via de gemalen als water worden ingelaten. Hierdoor worden de waterpeilen in de polders gehandhaafd. Een vastgesteld peilbesluit biedt aan belanghebbenden duidelijkheid en rechtszekerheid over de te handhaven peilen in het betreffende gebied. Eerder moesten de peilbesluiten elke tien jaar worden herzien, maar nu is deze termijn losgelaten en dient het peilbesluit actueel te zijn.

In een peilbesluit stelt het waterschap de gewenste oppervlaktewaterpeilen vast voor het gebied waarvoor het besluit geldt. Dit gebied kan onderverdeeld zijn in meerdere peilgebieden, met voor elk peilgebied een ander peil. Het peilbesluit zelf geeft in ieder geval aan op welk gebied het besluit betrekking heeft en welke peilen daar gelden.

Het peilbesluit van Eemland moet herzien worden. Het oorspronkelijke peilbesluit is in 2013 vastgesteld. Op onderstaande kaart is het peilbesluitgebied te zien. Eemland bestaat uit de volgende polders (zie voor de situering **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**):

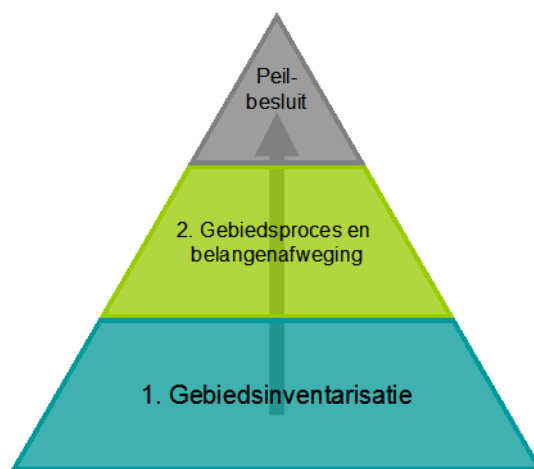
- Soesterpolder
- Polder Zeldert
- Polder de Haar
- Bikkerspolder
- Oosterpolder
- Noordpolder te Veld
- Noordpolder te Veen
- Zuidpolder te Veld
- Zuidpolder te Veen
- Maatpolder



### **1.2.Stappenplan**

Om tot een gedegen onderbouwing te komen voor het peilbesluit Eemland worden drie stappen doorlopen:

1. Gebiedsinventarisatie: de inventarisatie bestaat uit een gebiedsbeschrijving van de huidige situatie met aandacht voor landgebruik, hoogteligging, bodemopbouw etc. Daarnaast zijn de huidige waterhuishoudkundige situatie en de geïnventariseerde wensen en knelpunten beschreven.
2. Gebiedsproces en belangenafweging: in overleg met de belanghebbenden in het gebied wordt een belangenafweging gemaakt. Op basis van deze belangenafweging worden de waterpeilen vastgesteld, met daarbij een beschrijving van de nieuwe situatie en benodigde maatregelen.
3. Vaststellen peilbesluit: na de inspraakperiode van het ontwerppeilbesluit en het verwerken van de zienswijzen wordt het definitieve peilbesluit uiteindelijk vastgesteld door het Algemeen Bestuur van het waterschap.



### **1.3.Doel**

Het doel is een door het Algemeen Bestuur van het waterschap vastgesteld peilbesluit voor de gereguleerde peilgebieden in Eemland. Het nieuwe peilbesluit ondersteunt de gebruiksfuncties in het gebied en is tot stand gekomen in overleg met de belanghebbenden in het gebied.

Hiernaast willen we vanuit onze klimaatopgave (Adaptief beleidskader klimaatadaptatie, Kactus) onze ambitie invullen om met het peilbeheer in te spelen op de klimaatverandering. Concreet betekent dit: het zoeken naar mogelijkheden om water vast te houden in het gebied, en daarmee slechte oogsten, teloorgang van natuur, oxidatie van veen, bodemdaling en schade aan infrastructuur en gebouwen te voorkomen. In hoofdstuk 3 gaan we verder in op het beleid en de opgaven in en rond het peilbesluitgebied.

### **1.4.Organisatie**

Het peilbesluit Eemland wordt opgesteld door een projectgroep van het waterschap. In de projectgroep zijn de volgende medewerkers van het waterschap opgenomen:

*Tabel 1 Projectgroep Waterschap Vallei en Veluwe*

| Medewerker        | Rol                 |
|-------------------|---------------------|
| Joel Verstoep     | Projectleider       |
| Almer Bolman      | Adviseur hydrologie |
| Annabelle Neefjes | Geohydroloog        |
| Rob Nijman        | Adviseur peilbeheer |
| Ruben van Kessel  | Opdrachtgever       |

### **1.5.Leeswijzer**

Als eerste stap voor het vaststellen van het peilbesluit is in dit inventarisatierapport de huidige situatie beschreven, met daarin opgenomen de knelpunten en wensen van het gebied.

Naast deze inleiding bevat dit rapport de volgende hoofdstukken:

*Hoofdstuk 2 – "Gebiedsbeschrijving"*: beschrijving van de huidige situatie in Terwolde. De beschrijving bestaat voornamelijk uit een aantal kaarten, met daarbij een toelichting. Er wordt ingegaan op allerlei aspecten van het gebied (zoals bijvoorbeeld de ondergrond, ontstaansgeschiedenis, hoogteligging).

*Hoofdstuk 3 – "Beleid en overige opgaven"*: beschrijving van de huidige beleidsopgaven die relevant zijn met betrekking tot het peilbesluit en de overige opgaven die in het gebied spelen, zowel binnen als buiten het waterschap.

*Hoofdstuk 4 – "Waterhuishoudkundige situatie"*: beschrijving van het huidige watersysteem in Terwolde. Er wordt ingegaan op de huidige waterpeilen en op de manier waarop de waterpeilen gehandhaafd worden. Andere aspecten zijn: wateroverlast, waterbodem, grondwater en waterkwaliteit.

*Hoofdstuk 5 – "Knelpunten en wensen"*: uitwerking van de geïnventariseerde knelpunten en wensen op basis van veldbezoeken, de inbreng tijdens de informatiebijeenkomsten en individuele gesprekken met grondgebruikers.

Achtergrondinformatie en technische gegevens zijn zoveel mogelijk in bijlagen achterin of bij het rapport geplaatst.

## **2. Gebiedsbeschrijving**

De gebiedsbeschrijving bestaat uit een serie kaarten voor de verschillende thema's. Een kaart wordt voorafgegaan door een beknopte beschrijving met opvallende zaken voor het betreffende thema. Met de serie kaarten wordt een beeld geschetst van het gebied van Eemland.

De serie kaarten bestaat uit de volgende thema's:

- Situering en administratieve grenzen;
- Grondgebruik;
- Eigendommen;
- Ontstaansgeschiedenis en geomorfologie;
- Bodemopbouw en grondwatersysteem;
- Hoogteligging en bodemdaling;
- Ecologie;
- Cultuurhistorie en archeologie;
- Keringen.

De gebiedsbeschrijving is voor een belangrijk deel gebaseerd op de toelichtende documenten bij Peilbesluit Eemland uit 2013 van Waterschap Vallei en Veluwe. De informatie uit deze documenten is aangevuld met nieuwe gegevens om een actueel beeld te schetsen van de situatie in Eemland in 2023.

### **2.1. Situering en administratieve grenzen (kaart 1a en 1b)**

Het peilbesluitgebied Eemland is gelegen in de provincie Utrecht en is in totaal ongeveer 7.500 ha groot. Waterschap Vallei en Veluwe is belast met de zorg voor zowel de waterkwantiteit als waterkwaliteit in het gebied Eemland. Eemland is gelegen in het noordwesten van het beheersgebied van Waterschap Vallei en Veluwe. Aan de westzijde grenst Eemland aan het beheersgebied van het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht. Ten oosten van het gebied Eemland ligt het peilbesluitgebied Arkemheen.

Het Waterschap Vallei & Veluwe is belast met de zorg voor zowel de waterkwantiteit als -kwaliteit in het gebied Eemland. Eemland is gelegen in het noordwesten van het beheersgebied van het Waterschap Vallei & Veluwe.

De grenzen van het peilbesluitgebied en de daarin liggende polders zijn weergegeven op kaart 1a, globaal is de begrenzing:

1. De Laak in het oosten;
2. De waterkering langs het Eemmeer in het noorden;
3. De rijksweg A27 in het westen
4. De rijksweg A1 (ten westen van de Eem) en de Utrechtse Heuvelrug in het zuiden

Het gebied is omringd met een aantal stedelijke kernen: Amersfoort in het zuidoosten, Bunschoten-Spakenburg in het oosten, Eemnes in het westen en Baarn en Soest in het zuiden. Het gebied Eemland maakt deel uit van het grondgebied van de gemeenten Amersfoort, Baarn, Bunschoten, Eemnes en Soest. De kernen zelf vallen buiten het peilbesluitgebied.

Op kaart 1b zijn alle straatnamen, namen van watergangen en andere plaatsaanduidingen weergegeven die terugkomen in het voorliggende rapport.

## 2.2. Grondgebruik (kaart 2)

Het grondgebruik van Eemland is weergegeven in kaart 2 en samengevat in onderstaande tabel. Het grootste gedeelte van de gronden in Eemland wordt agrarisch gebruikt, daarbij gaat het om overwegend grasland ten behoeve van grondgebonden veeteelt. Verspreid in het gebied is een aantal maïspercelen aanwezig, met name op de wat hoger gelegen gronden.

Tabel 2 Overzicht met het grondgebruik in Eemland

| Grondgebruik    | Oppervlak (ha) | Oppervlak (%) |
|-----------------|----------------|---------------|
| Grasland        | 5625           | 75            |
| Bouwland (maïs) | 340            | 5             |
| Infrastructuur  | 275            | 4             |
| Natuur          | 470            | 6             |
| Water           | 330            | 4             |
| Overig          | 430            | 6             |
| <b>Totaal</b>   | <b>7.470</b>   | <b>100</b>    |

### Landbouwkundige situatie, verkaveling en hoogwatergebieden

De eerste aanvraag voor een ruilverkaveling in Eemland dateert van oktober 1963. De aanleiding hiervoor was dat veel boerderijen de huiskavel in de dorpskern hadden, waardoor geen efficiënte bedrijfsvoering kon plaatsvinden. In 1977 is de voorbereiding gestart, in 1988 is het proces afgesloten waarna de uitvoering is begonnen.

De ruilverkaveling heeft geleid tot een verbetering van de structuur van het gebied, hierbij is ook de waterstructuur verbeterd en zijn hoofdwatgangen en gemalen op de nieuwe peilen gedimensioneerd. In grote delen van Eemland is, ook in de huidige situatie na de ruilverkaveling, door de aanwezigheid van laaggelegen veen- en kleigronden, sprake van een smalle verkaveling.

## 2.3. Eigendommen (kaart 3)

Op kaart 3 zijn de perceel eigenaren weergegeven, gebaseerd op de Basisregistratie. Het grootste gedeelte van de percelen is in bezit van particulieren. In de Eemnesserpolder en lokaal langs de Eem zijn enkele reservaatgebieden aanwezig voor natuur. Veel percelen in deze reservaatgebieden zijn aangekocht door Natuurmonumenten, enkele percelen langs de Randmeren zijn in eigendom van Staatsbosbeheer. Op dit moment worden voor de meeste percelen in de reservaatgebieden agrariërs ingezet voor het beheer.

De overige percelen/gronden zijn in bezit van overheden (gemeente, provincie, waterschap) of nutsbedrijven.

## **2.4. Bodemopbouw en grondwatersystemen (kaart 4a en 4b)**

### ***Bovengrond***

De eerste 1.20 m beneden het maaiveld wordt gedefinieerd als de bovengrond. Deze laag is gekarteerd in de bodemkaart (2021). In het poldergebied van Eemland zijn twee invloeden merkbaar die sterk de opbouw van de bovengrond hebben beïnvloed: windafzettingen in de vorm van dekzandruggen en veenvorming of sedimentatie van mariene klei in de Eemdelta. Door deze invloeden is de bodemopbouw binnen Eemland globaal te verdelen in drie hoofdtypen, te weten:

- *Klei op zand (zeekleigronden)*: direct langs de Eem wordt zeeklei aangetroffen. De gronden zijn ontstaan in de tijd dat de Zuiderzee de laaggelegen vlakte van de monding van de Eem overstroomde. Het betreft met name vaaggronden, kleigronden waar nog nauwelijks bodemvorming in heeft plaats gevonden;
- *Zandgronden met een teellaag*: langs de west- en zuidrand van het gebied worden zandgronden aangetroffen. Deze gronden vormen de overgang van het poldergebied naar de heuvelrug. Dit zijn zandgronden met een moerige bovenlaag; eerdgronden en podzolgronden.
- *Klei op veen op zand (veen - en moerige gronden)*: het grootste gedeelte van Eemland, het gebied tussen de Eemdelta en de heuvelrug, bestaat uit veengronden of moerige gronden. Ten westen van de Eem worden de veengronden nog doorkruist door een stuifduin dat door de wind is afgezet tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien.  
Veengronden en moerige gronden bestaan met name uit de volgende grondsoorten: waard- en meerveengronden, vlier- en weideveengronden en moerige eerdgronden.

Naast de drie hoofdbodemtypen worden aan weerszijden van de Eemdelta overslaggronden aangetroffen als gevolg van vroegere dijkdoorbraken.

### ***Ondergrond***

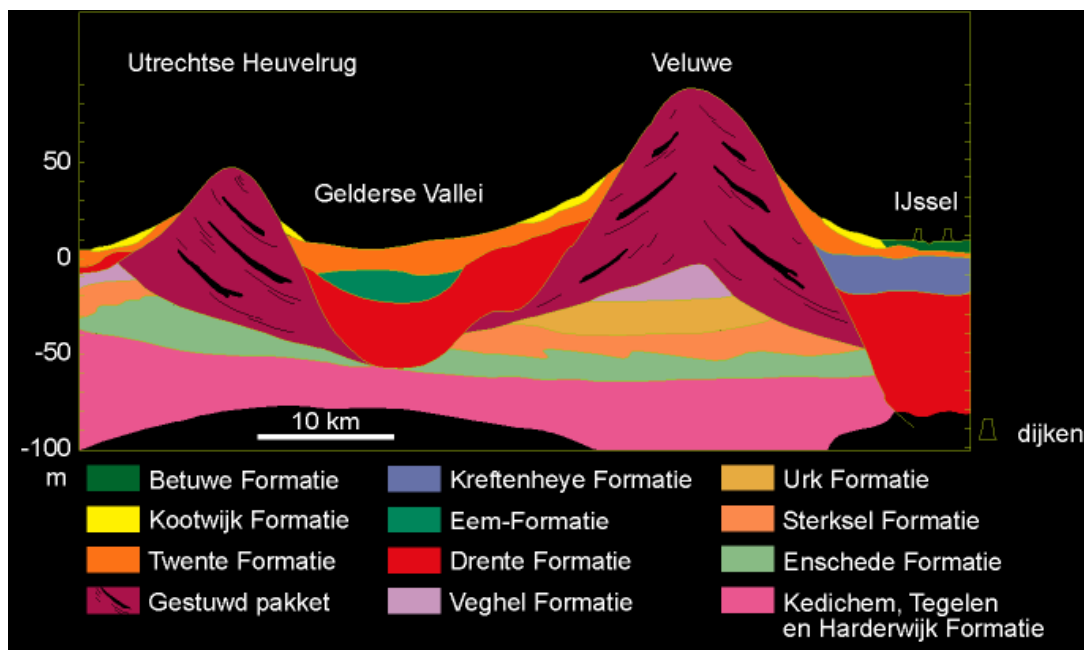
Het afdekkende pakket ofwel de deklaag, een afzetting uit het jongste geologische tijdperk het Holocene, neemt vanaf de zuidzijde van de polders in dikte toe richting het Eemmeer en heeft daar een dikte van 3 à 4 m. Ter plaatse van de Eemdelta kan de dikte van de deklaag zelfs toenemen tot circa 7 m. De deklaag bestaat uit een klei-op-veen pakket.

Onder de deklaag wordt het eerste watervoerende pakket aangetroffen. Dit pakket bestaat uit pleistocene zanden en heeft een dikte van circa 10 m. Het pakket bestaat uit de formatie van Bortel en is samengesteld uit fijne zanden met hier en daar dunne veen- en leemlaagjes.

Onder het eerste watervoerende pakket wordt een circa 5 m tot 10 m dikke slechtdoorlatende laag aangetroffen, bestaande uit de Eemformatie. Langs de zuidelijke rand van het gebied ontbreekt deze laag, daar ligt het eerste watervoerende pakket op het tweede watervoerende pakket. Het tweede watervoerende pakket heeft een dikte van ongeveer 20 m en bestaat uit zanden van de formatie van Kreftenheye. Aan de onderzijde wordt het tweede watervoerende pakket afgesloten door een slechtdoorlatende laag van de formatie van Drente.

Langs de west- en zuidrand van het gebied is geen deklaag aanwezig en wordt direct aan het maaiveld het eerste watervoerende pakket aangetroffen. Ook ontbreken hier de

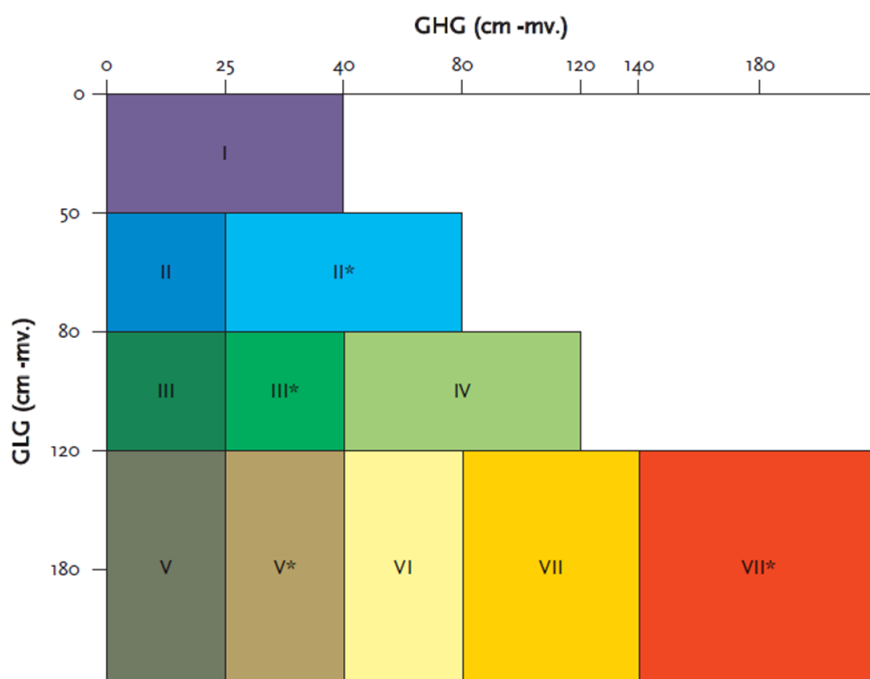
dieper liggende scheidende lagen. Wel worden in de ondergrond gestuwde afzettingen aangetroffen als gevolg van de aanwezigheid van landijs in de voorlaatste ijstijd.



Figuur 2 Geologisch dwarsprofiel van Zeist naar Deventer (bron Berendsen 2005 naar Zonneveld 1985)

### Grondwatertrappen

Door Alterra zijn in het verleden de grondwatertrappen in het gebied geïnventariseerd (2014). Een grondwatertrap (GT) bestaat uit de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). In Figuur 3 is de indeling naar grondwatertrappen weergegeven. Verderop in het rapport (Hoofdstuk 4.7) zijn de grondwaterstanden tot 2019 berekend.



*Figuur 3 Indeling grondwatertrappen (bron: Toelichting Grondwatertrappenkaart Veengebieden provincie Utrecht, 2010)*

De grondwatertrappen die in Eemland voorkomen zijn getoond op kaart 4b. In een groot gedeelte van Eemland komt grondwatertrap II voor, dit zijn met name de veengebieden. Ter plaatse van de kleigronden komen voornamelijk de grondwatertrappen II en III voor. Op de zandgronden, in het westen en zuiden van Eemland komen overwegend de grondwatertrappen III tot en met VII voor.

### **Grondwaterstroming**

Geohydrologisch gezien ligt Eemland in het Zuiderzeebekken. Dit betekent dat grondwater vanuit de hoge gronden naar Eemland toestroomt. De stijghoogten in de diepere watervoerende pakketten zijn gemiddeld genomen een meter hoger dan de freatische grondwaterstand. Ook de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket is nog een halve meter hoger dan de (freatische) grondwaterstand in de deklaag.

In een groot deel van Eemland bestaat een licht kwellende situatie. Er kwellt water op uit de Utrechtse Heuvelrug. In het zuiden van de Soesterpolder en de polders westelijk van de A27 bestaat een lichte infiltratie. In het gebied dat rond NAP ligt bestaat infiltratie noch kwel.

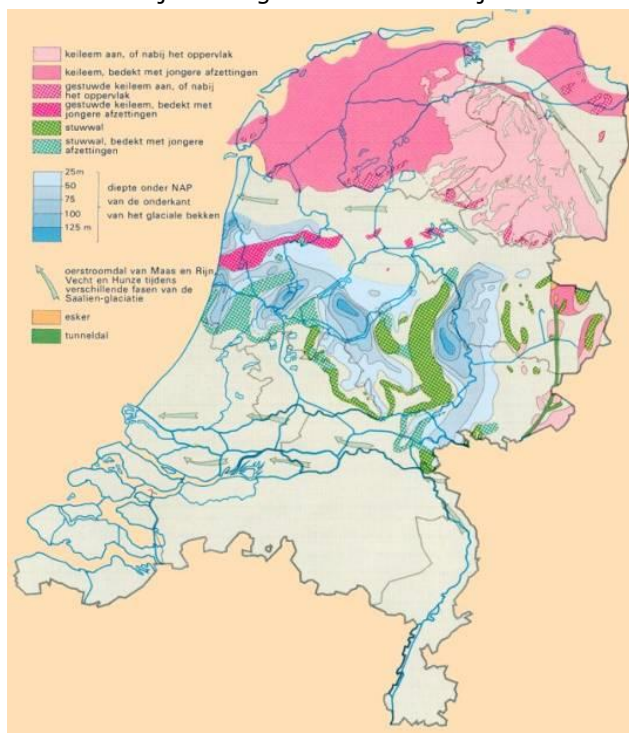
### 2.5. Ontstaansgeschiedenis en geomorfologie (kaart 5)

Bodemlagen die bepalend zijn voor de huidige inrichting en waterhuishouding van het gebied zijn ontstaan vanaf het Midden-Pleistoceen (vanaf ongeveer 250.000 jaar geleden). De periode sinds 250.000 jaar geleden wordt ingedeeld in een aantal geologische perioden, deze zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 3 geologische tijdvakken vanaf het Laat-Pleistoceen

| Tijd (jaren voor heden) |        |             |                   |
|-------------------------|--------|-------------|-------------------|
| Holoceen                |        |             | 0 - 10.000        |
| Pleistoceen             | Laat   | Weichselien | 10.000 - 120.000  |
|                         |        | Eemien      | 120.000 - 130.000 |
|                         | Midden | Saalien     | 130.000 – 240.000 |

In het Saalien werd een groot gedeelte van Nederland en ook Eemland overdekt met ijs (zie figuur 4). Door de stuwing van het landijs werden de stuwwallen van de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe gevormd. De Gelderse Vallei ontstond hier tussenin als glaciaal bekken en bij het wegtrekken van het ijs ontstond een diepe vallei.



Figuur 4 Landvormen in Nederland gedurende het Saalien (bron: Atlas van Nederland)

In het Eemien (een tijdelijk warmere periode) steeg de zeespiegel tot ongeveer 4-6 meter boven het huidige niveau. Hierdoor zijn in Eemland mariene klei- en zandlagen afgezet (Eem-formatie). In de Gelderse Vallei is vooral klei afgezet. De huidige grondwaterstroming wordt sterk beïnvloed door het wel of niet voorkomen van Eemklei in de ondergrond.

Het Eemien wordt opgevolgd door het Weichselien ("De laatste ijstijd"). In deze periode werd Nederland niet bedekt door ijs, maar heerste er een poolwoestijn. Door de beperkte

Titel Peilbesluit Eemland

Pagina 16 van 37

vegetatie en de drooggevalen Noordzee kwam er veel zand los te liggen. In grote delen van Nederland werd dekzand door de wind afgezet (Formatie van Bostel). Deze dekzanden liggen langs de zuidrand van Eemland aan het oppervlak.

Het Holoceen wordt gekenmerkt door veenvorming, sedimentatie van kleilagen en de invloed van de mens. De aanwezigheid en dikte van de kleilagen hangt samen met de ontginningsgeschiedenis van de polders. Het ontginnen van een polder ging samen met het beschermen van de polder tegen overstromingen vanuit de Eem. Zodra een polder ontgonnen is, is de sedimentatie van klei afgelopen. De gebieden die als eerste ontgonnen zijn hebben daarom geen of een dunne kleilaag. Dit geldt bijvoorbeeld voor de Noordpolder te Veen, Bikkerspolder en Oosterspolder. De Noordpolder te Veld, Zuidpolder te Veld en de Maatpolder zijn langer buitendijks gebied gebleven en hier is de kleilaag daarom dikker.

## **2.6.Hoogteligging (kaart 6)**

Het maaiveldniveau voor het gebied Eemland is in de afgelopen decennia vijf keer gebiedsdekkend gemeten:

- In 1960 zijn puntmetingen uitgevoerd in opdracht van de Landinrichtingsdienst.
- In 1998 zijn de hoogten van het maaiveld door Rijkswaterstaat opnieuw gemeten door middel van vliegtuig-laseraltimetrie voor het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Het bestand heeft een punt dichtheid die varieert tussen de 1 punt per vierkante meter en 1 punt per 16 vierkante meter. De grids werden afgeleid uit deze puntenwolken en hebben een gridformaat van 5x5 meter, 25x25 meter of 100x100 meter.
- In 2010 zijn de hoogten opnieuw ingemeten met laseraltimetrie door Rijkswaterstaat, maar met een hogere nauwkeurigheid. Het nieuwe bestand – AHN2 – heeft een punt dichtheid van ongeveer 6 – 10 punten per vierkante meter. De afgeleide grids hebben een gridformaat van 0,5x0,5 meter of 5x5 meter.
- In 2018 zijn de hoogten opnieuw ingemeten met laseraltimetrie door Rijkswaterstaat. Het nieuwe bestand – AHN3 – heeft een punt dichtheid van ongeveer 6 – 10 punten per vierkante meter. De afgeleide grids hebben een gridformaat van 0,5x0,5 meter of 5x5 meter.
- In 2022 zijn de hoogten opnieuw ingemeten met laseraltimetrie door Rijkswaterstaat. Het nieuwe bestand – AHN4 – heeft een punt dichtheid van ongeveer 6 – 10 punten per vierkante meter. De afgeleide grids hebben een gridformaat van 0,5x0,5 meter of 5x5 meter.

### **Kaart 6a-Hoogteligging 2022 (AHN4)**

Uit de hoogtekaart blijkt dat er sprake is van een duidelijke overgang van de hoger gelegen gronden langs de Utrechtse Heuvelrug en de laaggelegen poldergebieden langs de Eem. De hoogste gronden bevinden zich ten zuiden van de spoorlijn Amersfoort-Amsterdam, ten noorden van Hoogland bij Amersfoort en ten westen van de Wakkerendijk. Ten noorden van Hoogland ligt het maaiveld op globaal op NAP +0,5 tot +1,5 m. Ten westen van de Wakkerendijk varieert de maaiveldhoogte van NAP +0,0 tot +1,5 m.

In de Eemdelta, daar waar kleigronden worden aangetroffen, ligt het maaiveldniveau rond NAP. Als gevolg van de aanwezigheid van veen in de ondergrond is in de rest van het poldergebied maaiveld daling opgetreden, waardoor het maaiveldniveau onder NAP ligt. De maaiveldhoogte is hier globaal NAP -0,5 m. Het stuifduin die ten westen van de Eem het veenlandschap doorkruist is niet gevoelig voor maaiveld daling. In de hoogtekaart is deze stuifduin duidelijk te herkennen doordat het maaiveldniveau hier circa 0,5 m hoger is dan de omgeving.

### **Kaart 6b-Bodem daling 1976-2022**

Bij het vorige peilbesluit is onderzoek gedaan naar de maaiveld daling tussen 1976 en 2010. Hieruit bleek dat de bodem daling in grote gebieden zeer beperkt was. In de Maatpolder, ten westen van de Eem was de bodem daling groter.

Voor de periode tussen 2001 en 2022 zijn de vier hoogtebestanden met elkaar vergeleken om te onderzoeken hoeveel bodem daling/-stijging er is opgetreden. In deze vergelijking kwamen een aantal rechte banden van west naar oost naar voren. Deze banden hebben niet te maken met maaiveld daling/-stijging, maar zijn een resultaat van

een foutmarge van de vliegroutes die zijn gevlogen om de hoogtebestanden op te stellen. Daarnaast bleek uit deze methode ook bodemdaling opgetreden bij de zandgronden. Dit is niet het geval. Uit navraag blijkt dat de foutmarge (systematisch en stochastisch) van het AHN te groot is om kwantitatief bodemdaling te bepalen. Echter is het wel bruikbaar om gebieden aan te kunnen wijzen die gevoelig zijn voor bodemdaling. De blauwe gebieden op kaart 6b zijn meer gevoelig voor bodemdaling dan de andere gebieden. In deze gebieden ligt nog veen dat (tijdelijk) kan inzakken door droogte en hierdoor gevoelig is voor oxidatie.

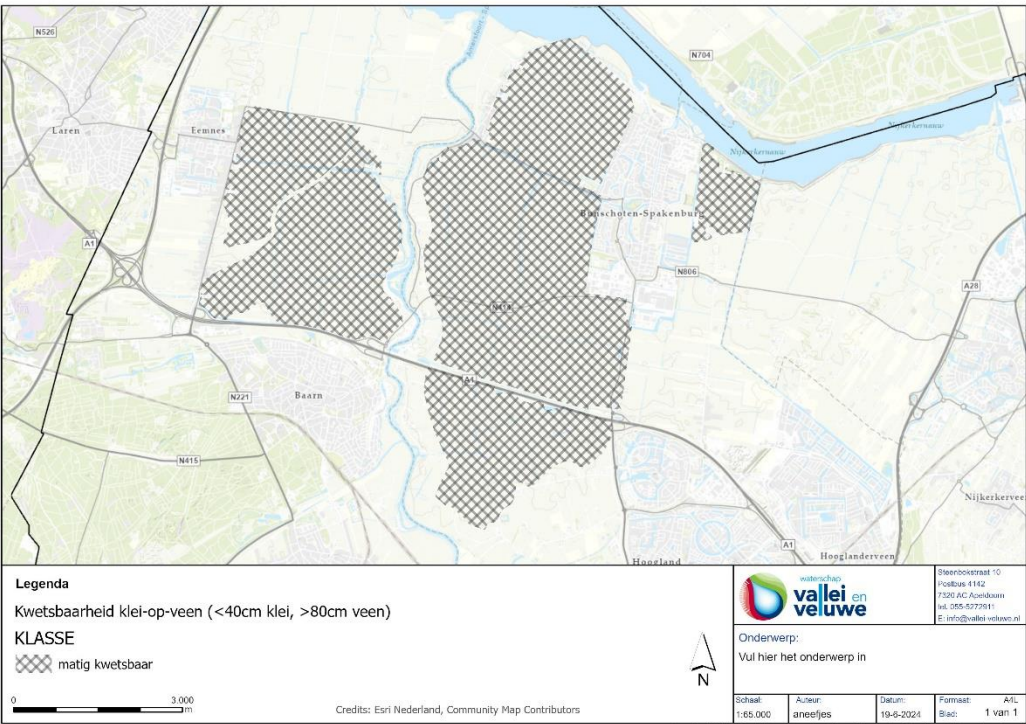
De blauwe gebieden op kaart 6b vallen grotendeels samen met de gebieden die op kaart 4a aangemerkt worden als moerige gronden en veengronden. Deze gronden zijn zeer gevoelig voor lage grondwaterstanden. Er treden dan twee fenomenen op:

- Bij droogval klinkt de grond in;
- Bij langere droogval gaat het organisch materiaal in de veengrond een verbinding aan met zuurstof en "verbrandt" dan (oxidatie). Hierdoor verdwijnt de grond.

Wanneer de gronden weer nat worden kan het eerste fenomeen zich vaak weer (gedeeltelijk) herstellen. Door dit proces is een veengrond in hoogteligging continu in beweging. Het zet als een spons uit bij vocht en klinkt in bij droogte. Het tweede fenomeen is onomkeerbaar. Grond die weg geoxideerd is, komt niet meer terug. Dit probleem kan zich met name voordoen in droge zomers, zoals in 2018 en 2022 als in het midden van de percelen de grondwaterstand ver uitzakt. Een bijkomend probleem is dat bij de oxidatie van veen CO<sub>2</sub> vrijkomt.

Door de sponswerking is het erg moeilijk om het fenomeen "klink" en het fenomeen "oxidatie" kwantitatief goed te bepalen. Het is namelijk erg afhankelijk van het moment van meting hoe hoog de bodem ligt. Meten we in een natte periode dan ligt de bodem centimeters hoger dan in een droge periode.

Daarom hebben we een analyse gemaakt voor de kwetsbaarheid van de bodem. Hierbij is er gekeken naar de dikte van de kleilaag op het veen (van maximaal 40 cm, zie Deltafact Bodemdaling), de drooglegging en de dikte van het veen (minimaal 80 cm). Hieruit is een kaart gekomen met matig kwetsbare gebieden voor wat betreft bodemdaling (zie figuur 5). De drooglegging binnen het gebied is dusdanig dat de veenlaag niet blootgesteld wordt aan zuurstof vanuit de sloot en het veenpakket is afgedekt door een laag klei. Dit resulteert erin dat het gebied niet direct kwetsbaar is voor bodemdaling vanuit de lucht, maar wanneer de (grond)waterstanden te laag uitvallen of er diepe kleischeuren ontstaan er wel oxidatie plaats kan vinden.



*Figuur 5 Matig kwetsbare gebieden ten behoeve van bodemdaling*

## **2.7.Ecologie en natuurwaarden (kaart 7)**

Eemland is een belangrijk weidevogelgebied. De voornamelijk open weidegebieden zijn van grote waarde voor weidevogels.

### **Natuurnetwerk Nederland**

Een deel van het Eemland is onderdeel van Natuurnetwerk Nederland (NNN). De belangrijkste natuurgebieden binnen het NNN zijn de reservaatgebieden in de Noordpolder te Veld en de Maatpolder, de Slaag en de Valse Bosjes. De reservaatgebieden worden door Natuurmonumenten beheerd, gericht op weidevogels. Hier wordt het waterpeil, met name in het broedseizoen, hoog gehouden. Verder zijn er nog diverse kleinere natuurgebieden langs de Eem en de Eem zelf, die ook onderdeel uitmaken van het NNN.

Ook buiten het NNN wordt veel gedaan voor weidevogels. Onder meer uitgesteld maaibeheer, kruidenrijk grasland en het creëren van plas-dras situaties door de inzet van pompjes op zonne-energie.

### **Kaderrichtlijn water (KRW)**

In Eemland bevinden zich de KRW-waterlichamen Eemnesservaart, Noorderwetering en Haarse Wetering. Ook het KRW-waterlichaam de Eem ligt in het gebied, maar deze maakt geen deel uit van het peilbesluit.

Voor KRW-waterlichamen Eemnesservaart, Noorderwetering en Haarse Wetering is optimalisatie van het peilbeheer ter voorkoming van droogval/oxidatie van veen als maatregel opgenomen in het 3e Stroomgebiedsbeheerplan (periode 2022-2027).

### **Beschermde soorten**

In het peilbesluitgebied komen verschillende beschermde soorten (mogelijk) voor, zie onderstaande tabel.

Behalve beschermde soorten, komen ook invasieve exoten voor. Voor waterkeringen en kunstwerken kan Aziatische duizendknoop een bedreiging vormen. Watercrassula (nog weinig verspreid in het gebied, vooral in stedelijk gebied en buitendijks langs de Eem) en Grote waternavel (vooral in Eem, maar ook op enkele locaties binnendijks) kunnen zich snel vermeerderen en verstoppingen in watergangen veroorzaken.

Tabel 4 Voorkomen beschermde soorten (NDFF, Gebiedsinventarisatie Eemland<sup>1</sup>)

| Soort               | Toelichting                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grote modderkruiper | Een van de meest bijzondere en ook bedreigde vissoorten die voorkomt in het peilbesluitgebied is de grote modderkruiper, die vooral in het noordwestelijk deel van Eemland, en in kleine wateren rondom de Eem voorkomt <sup>2</sup>                 |
| Platte schijfhoren  | Soort is bekend in de Rijkswegsloot A1 Baarn (NDFF). Ook is een waarneming uit 2019 bekend van zes exemplaren in het meest noordelijke deel van het gebied langs de Noord Ervenweg. Mogelijk komt de soort wijder verspreid voor in de veengebieden. |
| Ringslang           | De ringslang komt voor in het zuidelijke deel van het gebied, ten zuiden van de A1.                                                                                                                                                                  |
| Heikikker           | Deze soort is bekend uit het noordoostelijk deel van het gebied en komt ten oosten van Baarn voor.                                                                                                                                                   |
| Poelkikker          | Wijdverspreid, vooral in smallere slootjes                                                                                                                                                                                                           |
| Rugstreeppad        | Is op enkele locaties bekend, met name rondom de Eem. De soort kan snel nieuwe gebieden koloniseren, waar graafwerkzaamheden plaatsvinden.                                                                                                           |
| Vogels              | Diverse water- en weidevogels zijn aanwezig.                                                                                                                                                                                                         |

### Natura 2000

Het Eemmeer ten noorden van het peilbesluitgebied is onderdeel van het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever (Vogelrichtlijngebied). Het is vooral van belang als foerageer- en rustgebied voor overwinterende watervogels.

### 2.8.Cultuurhistorie

In Eemland zijn het verkavelingspatroon en het vestigingspatroon van cultuurhistorisch belang. Het verkavelingspatroon wordt gekenmerkt door smalle, lange percelen die door sloten van elkaar gescheiden zijn. Voor de ruilverkaveling waren deze percelen vaak meerdere kilometers lang. Door de aanleg van ontsluitingswegen zijn de percelen opgedeeld in kleinere stukken. Op zandopduikingen en op plaatsen waar al vroeg bebouwing was, zijn her en der blokverkavelingen te vinden. Het smalle verkavelingspatroon zorgt voor de aanwezigheid van een kenmerkend vestigingspatroon – de lintbebouwing. In het gebied zijn enkele boerderijlinten te vinden, de meest kenmerkende lintbebouwing bevindt zich langs de Wakkerendijk/Meentweg, plaatselijk langs de Eemdijk en in de polder Zeldert.

Naast een kenmerkend verkavelings- en vestigingspatroon vormt het westelijke deel van de Grebbelinie met de bijbehorende militaire objecten een belangrijk cultuurhistorisch element in het zuiden van het gebied. Verder zijn de aanwezige waaien langs de (voormalige) primaire waterkering van de Eem een kenmerkend cultuurhistorisch

<sup>1</sup> Lindhout, S. & H. Brendeke (2022). Gebiedsinventarisatie Eemland. Inventarisatie flora en fauna in het kader van de Gedragscode Wet Natuurbescherming voor Waterschappen. Rapport 21-327. Ecogroen bv Zwolle.

<sup>2</sup> Kroon, T.F., 2022. Instandhouding grote modderkruiper provincie Utrecht. Maatregelen voor beheer en herstel. Rapportnummer 2020.045. Stichting RAVON Nijmegen.

element in het gebied. Als gevolg van dijkdoorbraken in het verleden zijn langs de waterkering deze cirkelvormige waterpartijen ontstaan. De waterkering is na een dijkdoorbraak aan de buitendijkse zijde van de doorbraak gelegd waardoor op sommige plaatsen een slingerend patroon in de waterkering is ontstaan.

### **2.9.Keringen (kaart 8)**

Binnen het gebied van Eemland zijn twee dijkkringgebieden aangewezen. Dijkkringgebieden worden omsloten door primaire waterkeringen en hoge gronden. Primaire keringen hebben een beschermingsniveau van 1/1250 jaar. Dijkkring 45 wordt in Eemland beschermd door de waterkering net ten oosten van de Eem en de waterkeringen langs het Eemmeer. Dijkkring 46 omsluit het deel van Eemland ten westen van de Wakkerendijk. Tot de keringen van dijkkring 46 behoren de Wakkerendijk/Meentweg en de Koedijk, Vetdijk en Veendijk. In het westen wordt de dijkkring omsloten door hoge gronden.

Regionale waterkeringen hebben een lager beschermingsniveau dan primaire keringen. De keringen aan de westkant van de Eem hebben een beschermingsniveau van 1/300 jaar en de keringen langs de Laak hebben een beschermingsniveau van 1/30 jaar. Het gebied aan de westkant tussen de Eem en de Wakkerendijk wordt beschermd door een regionale waterkering, waardoor er officieel sprake is van buitendijks gebied. Ditzelfde geldt voor de Soesterpolder.

De primaire keringen zijn voor een groot deel in bezit van het waterschap, de regionale keringen slechts voor een deel. Een deel van de regionale keringen is nog verhuurd of verpacht aan derden. De Zomerdijk maakt gedeeltelijk deel uit van een gebied van Natuurmonumenten; het dagelijks beheer rust dan ook in hun handen.

De waterkeringen zijn omgeven door beschermingszones. In de beschermingszone gelden beperkingen om de veiligheid van de waterkering te garanderen.

### **3. Beleid en inpassing overige opgaven**

#### ***3.1.BOVI2050 en BOP2022-2027***

Het waterschap heeft in de Blauwe Omgevingsvisie 2050 een koers naar een duurzame samenleving vastgesteld waarbij water als een ordenend principe wordt gezien. In BOP 2022-2027 is dit concreter uitgewerkt. De gebiedsopgave voor Eemland staat ook in beschreven. Hieronder staat de BOP doelen uit dit peilbesluitgebied beschreven:

“Langs de kust van de voormalige Zuiderzee ligt een veenweidegebied waar opgaven liggen op het gebied van beperking van stikstof- en CO<sub>2</sub>-uitstoot, en bodemdaling en ontwikkeling natuur inclusieve kringlooplandbouw. Samen met landbouworganisaties, provincies en terreinbeheerders gaan we op zoek naar een integrale realisering van kringlooplandschappen op een vitale bodem. De te nemen peilbesluiten Arkemheen en Eemland hangen hiermee nauw samen. De Eem is in hoge mate bepalend voor de kwaliteit van het landschap.

Langs de Eem en randmeerkust streven we naar een goede zonering van landbouw en natuur en de ontwikkeling van een groen en recreatief lint met veilige dijken en dynamisch buitenwater. Mogelijk kan de Eem worden benut voor de winning van thermische energie. We staan open om samen met de beheerders te participeren in een onderzoek naar de mogelijkheden om met herinrichting en oeverbeplanting de waterkwaliteit van het Eemmeer te verbeteren. We hebben aandacht voor de opgaven Kader Richtlijn Water Noorderwetering en Haarse Wetering en de aanpak van de invasieve exoot watercrassula in de Eem.”

Vanuit het perspectief van het peilbesluit wordt er ingespeeld op de beperking van de stikstof en CO<sub>2</sub>-uitstoot en bodemdaling. Enerzijds zorgt een voldoende vochtige bodem voor behoud van veen, waardoor het niet in CO<sub>2</sub> omgezet wordt, anderzijds leveren té natte bodems andere broeikasgassen (met name methaan). De ontwikkeling van natuurinclusieve kringlooplandbouw kunnen we niet bewerkstelligen vanuit de actualisatie van het peilbesluit, omdat dit niet gericht is op functieveranderingen in het gebied. Wel kunnen we reeds gerealiseerde kringlooplandbouw ondersteunen en andere landbouwfuncties hieraan ondergeschikt maken. Het peilbesluit richt zich op de huidige landgebruiksfuncties. Na realisatie van eventuele herinrichting van het gebied kan hierop ingespeeld worden.

#### ***3.2.Water en bodem sturend***

Om Nederland veilig en bewoonbaar te houden heeft het kabinet recent besloten water en bodem sturend te laten zijn bij beslissingen over de inrichting van ons land. De gedachtegang is dat door water en bodem sturend te laten zijn bij ruimtelijke keuzes, we in Nederland ook in de toekomst met een ander en grilliger klimaat kunnen blijven leven, wonen en werken. In een veilige omgeving, met een gezonde bodem, voldoende en schoon water.

In dit kader wordt ook gesproken over Peilbesluit Nieuwe Stijl, waarbij invulling wordt gegeven aan een nieuwe balans in waterbeheer. Dat betekent onder andere langer het

peil hoog houden, acceptatie van tijdelijke wateroverlast om betere kansen te hebben om een droogteperiode met minder schade te overbruggen / sneller te herstellen.

### **3.3. Waterverordening**

In artikel 2.5 van de waterverordening staan de normen waterkwantiteit omschreven. Dit zijn de normen voor de bergings- en afvoercapaciteit van de watergangen. Deze worden door middel van de NBW-toetsing getest. Dit valt dus buiten het peilbesluit.

In hoofdstuk 4 paragraaf 4.2 komen peilbesluiten aan bod. Artikel 4.5 beschrijft de inhoud van een peilbesluit als volgt:

1 Het peilbesluit bevat naast het bepaalde in het tweede lid van artikel 5.2 van de wet een kaart met de begrenzing van het gebied waarbinnen de oppervlaktewaterlichamen zijn gelegen en waarop het peilbesluit betrekking heeft.

2 Het peilbesluit gaat vergezeld van een toelichting waarin ten minste zijn opgenomen:

- a. de aan het besluit ten grondslag liggende afwegingen en uitkomsten van verrichte onderzoeken;
- b. een aanduiding van de veranderingen van de waterstanden ten opzichte van de bestaande situatie, en
- c. een aanduiding van de gevolgen van de te handhaven waterstanden voor de diverse belangen.

In de toelichting wordt hier dieper op ingegaan:

"... In het peilbesluit worden op een voor de beheerder bindende wijze waterstanden opgenomen of bandbreedten waarbinnen de waterstanden onder reguliere omstandigheden kunnen variëren. Een peilbesluit geeft aan de ingezetenen van het waterschap die verschillende belangen hebben (zoals droge voeten, natuur, landbouw, voorkomen zetting, droge kruipruimte) aan welk peil gehandhaafd zal worden. Een belanghebbende weet dan waar hij of zij het gebruik op kan instellen..."

"...In artikel 4.5 wordt aangegeven welke informatie het peilbesluit ten minste bevat. In verband met de wisselvalligheid van weeromstandigheden (nat of droog) hebben waterschappen behoefte aan een flexibel peilbeheer. Het tweede lid van artikel 5.2 van de Waterwet voorziet er daarom in dat peilbesluiten door toepassing van bandbreedten flexibel kunnen zijn. In het peilbesluit kan zo nodig worden aangegeven welke peilen of bandbreedten in bepaalde delen van het jaar worden aangehouden. Het waterschap heeft de inspanningsverplichting om de in het peilbesluit aangegeven waterstanden te handhaven..."

### **3.4. Kactus**

Het klimaat verandert steeds sneller en dat merken we ook in onze regio: hoosbuien, hitte en droogte komen vaker voor. Het is hard nodig om de leefomgeving aan te passen aan deze weersextremen (klimaatadaptatie). In het uitvoeringsprogramma klimaatadaptatie 2021-2030 zijn alle maatregelen opgenomen die moeten bijdragen aan een toekomstbestendig en veerkrachtig bodem- en watersysteem. Het gaat over droogte

en wateroverlast, waterkwaliteit, stedelijk gebied en landelijk gebied. Vanuit dit programma wordt onderkend dat er in het peilbesluitgebied weinig kans/ruimte is voor infiltratie door de hoge waterstanden. Er wordt vooral gestimuleerd om bij het opstellen van het peilbesluit meer aandacht te geven aan droogte dan tot nu toe gedaan is door bijvoorbeeld de waterstanden langer hoog te houden. Dit uit zich niet direct in hogere minimale en maximale peilen, maar wel in de frequentieverdeling van de in de praktijk gevoerde peilen. Het maximum is de modus, waar dat vroeger het minimum was.

### ***3.5.Veenweidestrategie Provincie Utrecht en NPLG***

Met de Veenweidestrategie werkt de provincie Utrecht aan bodemdaling remming en vermindering van broeikasgassen uit de Utrechtse veenbodems.

In Eemland is de uitvoering van de veenweidestrategie gekoppeld aan het gebiedsproces voor de actualisatie van het peilbesluit. Zo wordt in de onderzoeksfase van het peilbesluit en tijdens het gebiedsproces nauw samengewerkt om zo benodigde bodemdaling remmende maatregelen mee te nemen. Parallel hieraan is in het kader van de provinciale uitwerking van het NPLG onder aansturing van de provincie een 'gebiedsagenda' in voorbereiding voor dit gebied in een gebiedsgerichte aanpak. Ook is voor de regio Amersfoort, waar Eemland onder valt, ondertussen een 'handelingsperspectief buitengebied' voor 2040 in ontwikkeling, welke als input meegenomen wordt in het gebiedsplan NPLG.

## 4. Waterhuishoudkundige situatie

### 4.1. Definities

#### **Waterpeilen**

*Interim peil:* Waterstand die wordt gehandhaafd totdat het definitieve waterpeil kan worden ingesteld, bijvoorbeeld na afronding van waterhuishoudkundige maatregelen of kavelruil.

*Maximumpeil:* Hoogste waterstand die volgens het peilbesluit mag worden gehandhaafd, de periode waarin het maximumpeil wordt gehandhaafd is afhankelijk van de weersgesteldheid en de grondwaterstand.

*Minimumpeil:* Laagste waterstand die volgens het peilbesluit mag worden gehandhaafd, de periode waarin het maximumpeil wordt gehandhaafd is afhankelijk van de weersgesteldheid en de grondwaterstand.

*Praktijkpeil:* Waterstand die werkelijk in een watergang aanwezig is, gebaseerd op meetgegevens.

*Vigerend waterpeil:* De waterstand volgens het op dit moment geldende peilbesluit.

#### **Peilbeheer**

*Vast waterpeil:* een vast peil voor gebieden waar het peil niet mag variëren, zoals stedelijk gebied. Er wordt naar gestreefd het peil zo min mogelijk te laten afwijken van het vaste peil.

*Flexibel waterpeil:* een peilbeheer waarbij het waterpeil varieert tussen een boven- en een ondergrens. Het waterpeil is daarbij afhankelijk van de weersomstandigheden en de grondwaterstanden om de functies in het gebied zo goed mogelijk te ondersteunen.

*Natuurlijk waterpeil:* bij een natuurlijk waterpeil is geen sprake van beheer, het gebied heeft geen of beperkte mogelijkheden voor waterafvoer en wateraanvoer. In de winter zal het waterpeil hoger zijn dan in de zomer.

### 4.2. Vigerende waterpeilen (kaart 9)

In Tabel zijn de waterpeilen weergegeven van de vigerende peilbesluiten in Eemland, de begrenzing van de peilgebieden is weergegeven op kaart 9. Deze waterpeilen zijn afkomstig uit het peilbesluit van 2013.

Tabel 5 Vigerende waterpeilen (mNAP) voor peilgebieden Eemland

| Peilgebied       | Vigerend<br>peilbesluit | Vigerend<br>hoogste peil<br>(m NAP) | Vigerend<br>laagste<br>peil<br>(m NAP) | Gemiddeld<br>hoogste<br>praktijkpeil<br>(mNAP) | Gemiddeld<br>laagste<br>praktijkpeil<br>(mNAP) | 2022<br>Hoogste<br>praktijk<br>peil<br>(mNAP) | 2022<br>laagste<br>praktijk<br>peil<br>(mNAP) |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| GPG_59           | 2013                    | -0,55                               | -0,75                                  | -0,52                                          | -0,67                                          | -0,5                                          | -0,7                                          |
| GPG_1307         | 2013                    | -0,30                               | -0,50                                  | -0,25                                          | -0,45                                          | -0,25                                         | -0,45                                         |
| GPG_811          | 2013                    | -0,30                               | -0,50                                  | -0,25                                          | -0,45                                          | -0,25                                         | -0,45                                         |
| GPG_476          | 2013                    | -0,30                               | -0,50                                  | -0,25                                          | -0,45                                          | -0,25                                         | -0,45                                         |
| GPG_1455         | 2013                    | 0,60                                | 0,60                                   | 0,55                                           | 0,55                                           | 0,55                                          | 0,55                                          |
| (natuur) GPG_449 | 2013                    | -0,35                               | -0,80                                  | -0,35                                          | -0,80                                          | -0,35                                         | -0,80                                         |
| GPG_1324         | 2013                    | -0,90                               | -1,10                                  | -0,90                                          | -1,05                                          | -0,90                                         | -1,05                                         |
| GPG_1343         | 2013                    | -1,00                               | -1,20                                  | -0,95                                          | -1,15                                          | -0,95                                         | -1,15                                         |
| GPG_572          | 2013                    | -0,70                               | -0,90                                  | -0,65                                          | -0,85                                          | -0,65                                         | -0,85                                         |
| GPG_588          | 2013                    | -0,70                               | -0,90                                  | -0,65                                          | -0,85                                          | -0,65                                         | -0,85                                         |
| GPG_60           | 2013                    | -0,70                               | -0,90                                  | -0,65                                          | -0,85                                          | -0,65                                         | -0,85                                         |
| GPG_841          | 2013                    | -0,70                               | -0,90                                  | -0,65                                          | -0,85                                          | -0,65                                         | -0,85                                         |
| (natuur) GPG_156 | 2013                    | -0,15                               | -0,80                                  | -0,15                                          | -0,80                                          | -0,15                                         | -0,80                                         |
| GPG_1858         | 2013                    | -0,65                               | -0,75                                  | -0,60                                          | -0,70                                          | -0,60                                         | -0,70                                         |
| GPG_198          | 2013                    | -0,40                               | -0,60                                  | -0,35                                          | -0,55                                          | -0,35                                         | -0,55                                         |
| GPG_1182         | 2013                    | -1,10                               | -1,30                                  | -1,05                                          | -1,25                                          | -1,05                                         | -1,25                                         |
| GPG_753          | 2013                    | -1,10                               | -1,30                                  | -1,05                                          | -1,25                                          | -1,05                                         | -1,25                                         |
| GPG_1249*        | 2013                    | -0,80                               | -1,0                                   | -0,80                                          | -1,00                                          | -0,80                                         | -1,00                                         |
| GPG_467*         | 2013                    | -0,80                               | -1,00                                  | -0,80                                          | -0,80                                          | -0,80                                         | -0,80                                         |
| GPG_1336         | 2013                    | -0,80                               | -1,00                                  | -0,80                                          | -1,00                                          | -0,80                                         | -1,00                                         |
| GPG_1266         | 2013                    | -1,00                               | -1,20                                  | -0,95                                          | -1,15                                          | -0,95                                         | -1,15                                         |
| GPG_4            | 2013                    | -0,80                               | -0,90                                  | -0,75                                          | -0,85                                          | -0,75                                         | -0,85                                         |
| GPG_2006         | 2013                    | -0,60                               | -0,80                                  | -0,55                                          | -0,75                                          | -0,55                                         | -0,75                                         |

| Peilgebied        | Vigerend<br>peilbesluit | Vigerend<br>hoogste peil<br>(m NAP) | Vigerend<br>laagste<br>peil<br>(m NAP) | Gemiddeld<br>hoogste<br>praktijkpeil<br>(mNAP) | Gemiddeld<br>laagste<br>praktijkpeil<br>(mNAP) | 2022<br>Hoogste<br>praktijk<br>peil<br>(mNAP) | 2022<br>laagste<br>praktijk<br>peil<br>(mNAP) |
|-------------------|-------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| GPG_1453*         | 2013                    | -0,85                               | -0,85                                  | -0,85                                          | -0,85                                          | -0,85                                         | -0,85                                         |
| GPG_245*          | 2013                    | -0,90                               | -1,00                                  | -0,90                                          | -1,00                                          | -0,90                                         | -1,00                                         |
| GPG_2009*         | 2013                    | -0,80                               | -1,00                                  | -0,80                                          | -0,80                                          | -0,80                                         | -0,80                                         |
| GPG_153*          | 2013                    | -0,80                               | -1,00                                  | -0,80                                          | -0,80                                          | -0,80                                         | -0,80                                         |
| GPG_2081*         | 2013                    | -0,80                               | -1,00                                  | -0,80                                          | -0,80                                          | -0,80                                         | -0,80                                         |
| GPG_840*          | 2013                    | -0,80                               | -1,00                                  | -0,80                                          | -0,80                                          | -0,80                                         | -0,80                                         |
| GPG_1025*         | 2013                    | -0,80                               | -1,00                                  | -0,80                                          | -0,80                                          | -0,80                                         | -0,80                                         |
| GPG_627*          | 2013                    | -0,80                               | -1,00                                  | -0,80                                          | -0,80                                          | -0,80                                         | -0,80                                         |
| GPG_1875*         | 2013                    | -0,80                               | -1,00                                  | -0,80                                          | -0,80                                          | -0,80                                         | -0,80                                         |
| GPG_319*          | 2013                    | -0,80                               | -1,00                                  | -0,80                                          | -0,80                                          | -0,80                                         | -0,80                                         |
| GPG_961*          | 2013                    | -0,80                               | -1,00                                  | -0,80                                          | -0,80                                          | -0,80                                         | -0,80                                         |
| GPG_2073*         | 2013                    | -0,80                               | -1,00                                  | -0,80                                          | -0,80                                          | -0,80                                         | -0,80                                         |
| GPG_2072*         | 2013                    | -0,80                               | -1,00                                  | -0,80                                          | -0,80                                          | -0,80                                         | -0,80                                         |
| GPG_2071*         | 2013                    | -0,80                               | -1,00                                  | -0,80                                          | -0,80                                          | -0,80                                         | -0,80                                         |
| (natuur) GPG_620  | 2013                    | -1,00                               | -1,00                                  | -1,00                                          | -1,00                                          | -1,00                                         | -1,00                                         |
| GPG_1577          | 2013                    | -1,00                               | -1,20                                  | -0,95                                          | -1,15                                          | -0,95                                         | -1,15                                         |
| GPG_51            | 2013                    | -0,90                               | -1,10                                  | -0,90                                          | -1,10                                          | -0,90                                         | -1,05                                         |
| GPG_282           | 2013                    | -0,90                               | -1,10                                  | -0,90                                          | -1,10                                          | -0,90                                         | -1,10                                         |
| GPG_1024          | 2013                    | -0,90                               | -1,20                                  | -0,85                                          | -1,15                                          | -0,85                                         | -1,15                                         |
| GPG_784           | 2013                    | -0,90                               | -1,20                                  | -0,85                                          | -1,15                                          | -0,85                                         | -1,15                                         |
| GPG_1682*         | 2013                    | -0,80                               | -1,00                                  | -0,80                                          | -0,80                                          | -0,80                                         | -0,80                                         |
| GPG_1131*         | 2013                    | -0,80                               | -1,00                                  | -0,80                                          | -0,80                                          | -0,80                                         | -0,80                                         |
| GPG_48*           | 2013                    | -0,95                               | -1,15                                  | -0,95                                          | -1,15                                          | -0,95                                         | -1,15                                         |
| GPG_686*          | 2013                    | -0,95                               | -1,15                                  | -0,95                                          | -1,15                                          | -0,95                                         | -1,15                                         |
| GPG_1202          | 2013                    | -0,90                               | -1,10                                  | -0,8                                           | -1,1                                           | -0,85                                         | -1,05                                         |
| GPG_2102          | 2013                    | -0,45                               | -0,60                                  | -0,45                                          | -0,60                                          | -0,45                                         | -0,60                                         |
| (natuur) GPG_1516 | 2013                    | -0,40                               | -0,85                                  | -0,45                                          | -0,85                                          | -0,45                                         | -0,85                                         |
| GPG_1011          | 2013                    | -0,70                               | -0,90                                  | -0,65                                          | -0,85                                          | -0,65                                         | -0,85                                         |
| (natuur) GPG_1114 | 2013                    | -0,30                               | -0,50                                  | -0,30                                          | -0,50                                          | -0,30                                         | -0,50                                         |
| GPG_2063          | 2013                    | -0,30                               | -0,50                                  | -0,30                                          | -0,50                                          | -0,30                                         | -0,50                                         |
| GPG_1093          | 2013                    | -0,95                               | -1,15                                  | -0,95                                          | -1,15                                          | -0,95                                         | -1,15                                         |
| GPG_1334          | 2013                    | -0,95                               | -1,15                                  | -0,95                                          | -1,15                                          | -0,95                                         | -1,15                                         |
| GPG_65            | 2013                    | -1,15                               | -1,15                                  | -1,10                                          | -1,10                                          | -1,10                                         | -1,10                                         |
| (natuur) GPG_1526 | 2013                    | -0,05                               | -0,55                                  | -0,05                                          | -0,55                                          | -0,05                                         | -0,55                                         |
| GPG_1257          | 2013                    | -0,15                               | -0,65                                  | -0,15                                          | -0,65                                          | -0,15                                         | -0,65                                         |
| (natuur) GPG_960  | 2013                    | -0,15                               | -0,65                                  | -0,15                                          | -0,65                                          | -0,15                                         | -0,65                                         |

| Peilgebied       | Vigerend<br>peilbesluit | Vigerend<br>hoogste peil<br>(m NAP) | Vigerend<br>laagste<br>peil<br>(m NAP) | Gemiddeld<br>hoogste<br>praktijkpeil<br>(mNAP) | Gemiddeld<br>laagste<br>praktijkpeil<br>(mNAP) | 2022<br>Hoogste<br>praktijk<br>peil<br>(mNAP) | 2022<br>laagste<br>praktijk<br>peil<br>(mNAP) |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| (natuur) GPG_412 | 2013                    | -0,10                               | -0,10                                  | -0,10                                          | -0,10                                          | -0,10                                         | -0,10                                         |
| GPG_2004         | 2013                    | -0,95                               | -1,15                                  | -0,95                                          | -1,15                                          | -0,95                                         | -1,15                                         |
| GPG_1839         | 2013                    | -1,00                               | -1,20                                  | -1,0                                           | -1,2                                           | -1,0                                          | -1,2                                          |
| GPG_1871         | 2013                    | -1,00                               | -1,20                                  | -1,0                                           | -1,2                                           | -1,0                                          | -1,2                                          |
| GPG_1744         | 2013                    | -0,80                               | -1,00                                  | -0,80                                          | -1,00                                          | -0,80                                         | -1,00                                         |
| (natuur) GPG_270 | 2013                    | 0,20                                | -0,20                                  | 0,15                                           | 0,15                                           | 0,15                                          | 0,15                                          |
| GPG_1435         | 2013                    | -0,70                               | -0,90                                  | -0,70                                          | -0,90                                          | -0,70                                         | -0,90                                         |

Het peilbesluit vermeldt per peilgebied het hoogste en het laagste waterpeil. Waterschap Vallei en Veluwe streeft er naar om gedurende het gehele jaar het waterpeil tussen deze waarden te handhaven. Dit betekent dat er formeel geen sprake is van een zomer- en een winterpeil. In de praktijk gebeurt zal het hoogste peil in de zomer voorkomen en kan het laagste peil in de winter bereikt worden.

#### Hoogwatervoorzieningen

Door de zettingsgevoeligheid van bebouwing in bepaalde delen van het gebied is op een aantal locaties een hoogwatervoorziening ingesteld. Daarbij wordt het waterpeil direct rondom de bebouwing op een hoger peil gehouden dan de omgeving. Deze hoogwatervoorzieningen bevinden zich met name langs de oostelijke waterkering langs de Eem en lokaal rondom Bunschoten-Spakenburg.

#### **4.3. Historische waterpeilen**

Over het algemeen zijn de waterpeilen in Eemland sinds de jaren '90 verhoogd. Dit is vooral gebeurd bij het vaststellen van het peilbesluit uit 2002/2003. Tussen 2003 en 2013 zijn juist de meeste peilen gelijk gebleven.

Tabel 2 Historische waterpeilen (1991, 2003, 2013) voor de Eemland, met ● is aangegeven dat het waterpeil gelijk is gebleven ten opzichte van het vorige peilbesluit, ▲ en ▼ betekenen respectievelijk een hoger en een lager waterpeil ten opzichte van het vorige peilbesluit.

\* Hoogwatervoorzieningen

| Peilgebied       | Peilbesluit 1991 |              | Peilbesluit 2003 |              | Peilbesluit 2013 |              |
|------------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|
|                  | Hoogste peil     | Laagste peil | Hoogste peil     | Laagste peil | Hoogste peil     | Laagste peil |
| GPG_59           | -0,45/-0,55      | -0,65/-0,75  | -0,55 ●          | -0,75 ●      | -0,55 ●          | -0,75 ●      |
| GPG_1307         | -0,45            | -0,45        | -0,30 ▲          | -0,50 ▼      | -0,30 ●          | -0,50 ●      |
| GPG_811          | 0,60             | 0,60         | 0,60 ●           | 0,60 ●       | 0,80 ▲           | 0,60 ●       |
| GPG_476          | 0,60             | 0,60         | 0,60 ●           | 0,60 ●       | 0,80 ▲           | 0,60 ●       |
| GPG_1455         | 0,60             | 0,60         | 0,60 ●           | 0,60 ●       | 0,80 ▲           | 0,60 ●       |
| (natuur) GPG_449 | -0,35            | -0,75        | -0,35 ●          | -0,50 ▲      | -0,35 ●          | -0,80 ▼      |
| GPG1324          | -1,00            | -1,20        | -1,00 ●          | -1,20 ●      | -1,00 ●          | -1,20 ●      |
| GPG_1343         | -1,00            | -1,20        | -1,00 ●          | -1,20 ●      | -1,00 ●          | -1,20 ●      |
| GPG_572          | -0,60            | -0,90        | -0,70 ▼          | -0,90 ●      | -0,70 ●          | -0,90 ●      |
| GPG_588          | -0,60            | -0,90        | -0,70 ▼          | -0,90 ●      | -0,70 ●          | -0,90 ●      |
| GPG_60           | -0,60            | -0,90        | -0,70 ▼          | -0,90 ●      | -0,70 ●          | -0,90 ●      |
| GPG_841          | -0,60            | -0,90        | -0,70 ▼          | -0,90 ●      | -0,70 ●          | -0,90 ●      |
| (natuur) GPG_156 | -0,15            | -0,55        | -0,15 ●          | -0,30 ▲      | -0,15 ●          | -0,80 ▼      |
| GPG_1858         | -0,40            | -0,70        | -0,65 ▼          | -0,75 ▼      | -0,65 ●          | -0,75 ●      |
| GPG_198          | -0,30            | -0,50        | -0,40 ▼          | -0,60 ▼      | -0,40 ●          | -0,60 ●      |
| GPG_1182         | -1,20            | -1,40        | -1,10 ▲          | -1,30 ▲      | -1,10 ●          | -1,30 ●      |
| GPG_753          | -1,20            | -1,40        | -1,10 ▲          | -1,30 ▲      | -1,10 ●          | -1,30 ●      |
| GPG_1249         | -1,20            | -1,40        | -1,10 ▲          | -1,30 ▲      | -1,10 ●          | -1,30 ●      |
| GPG_467*         | -1,00            | -1,00        | -0,80 ▲          | -1,00 ●      | -0,80 ●          | -1,00 ●      |
| GPG_1336         | -0,80            | -1,00        | -0,80 ●          | -1,00 ●      | -0,80 ●          | -1,00 ●      |
| GPG_1266         | -1,15            | -1,35        | -1,00 ▲          | -1,20 ▲      | -1,00 ●          | -1,20 ●      |
| GPG_4            | -0,90            | -1,10        | -0,80 ▲          | -0,80 ▲      | -0,80 ●          | -0,80 ●      |
| GPG_2006         | -0,50            | -0,70        | -0,60 ▼          | -0,80 ▼      | -0,60 ●          | -0,80 ●      |

|                   |       |       |         |         |         |         |
|-------------------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|
| GPG_1453*         | -1,00 | -1,00 | -0,80 ▲ | -1,00 ● | -0,80 ● | -1,00 ● |
| GPG_245*          | -1,00 | -1,00 | -0,80 ▲ | -1,00 ● | -0,80 ● | -1,00 ● |
| GPG_2009*         | -1,00 | -1,00 | -0,80 ▲ | -1,00 ● | -0,80 ● | -1,00 ● |
| GPG_153*          | -1,00 | -1,00 | -0,80 ▲ | -1,00 ● | -0,80 ● | -1,00 ● |
| GPG_2081*         | -1,00 | -1,00 | -0,80 ▲ | -1,00 ● | -0,80 ● | -1,00 ● |
| GPG_840*          | -1,00 | -1,00 | -0,80 ▲ | -1,00 ● | -0,80 ● | -1,00 ● |
| GPG_1025*         | -1,00 | -1,00 | -0,80 ▲ | -1,00 ● | -0,80 ● | -1,00 ● |
| GPG_627*          | -1,00 | -1,00 | -0,80 ▲ | -1,00 ● | -0,80 ● | -1,00 ● |
| GPG_1875*         | -1,00 | -1,00 | -0,80 ▲ | -1,00 ● | -0,80 ● | -1,00 ● |
| GPG_319*          | -1,00 | -1,00 | -0,80 ▲ | -1,00 ● | -0,80 ● | -1,00 ● |
| GPG_961*          | -1,00 | -1,00 | -0,80 ▲ | -1,00 ● | -0,80 ● | -1,00 ● |
| GPG_2073*         | -1,00 | -1,00 | -0,80 ▲ | -1,00 ● | -0,80 ● | -1,00 ● |
| GPG_2072*         | -1,00 | -1,00 | -0,80 ▲ | -1,00 ● | -0,80 ● | -1,00 ● |
| GPG_2071*         | -1,00 | -1,00 | -0,80 ▲ | -1,00 ● | -0,80 ● | -1,00 ● |
| (natuur) GPG_620  | -0,90 | -1,10 | 0,00 ▲  | -1,00 ▲ | -1,00 ▼ | -1,00 ● |
| GPG_1577          | -1,20 | -1,40 | -1,00 ▲ | -1,20 ▲ | -1,00 ● | -1,20 ● |
| GPG_51            | -0,90 | -1,20 | -0,90 ● | -1,20 ● | -0,90 ● | -1,20 ● |
| GPG_282           | -0,90 | -1,20 | 0,90 ●  | -1,20 ● | 0,90 ●  | -1,20 ● |
| GPG_1024          | -0,90 | -1,20 | 0,90 ●  | -1,20 ● | 0,90 ●  | -1,20 ● |
| GPG_784           | -0,90 | -1,20 | 0,90 ●  | -1,20 ● | 0,90 ●  | -1,20 ● |
| GPG_1682*         | -1,00 | -1,00 | -0,80 ▲ | -1,00 ● | -0,80 ● | -1,00 ● |
| GPG_1131*         | -1,00 | -1,00 | -0,80 ▲ | -1,00 ● | -0,80 ● | -1,00 ● |
| GPG_48*           | -1,00 | -1,00 | -0,80 ▲ | -1,00 ● | -0,80 ● | -1,00 ● |
| GPG_686*          | -1,00 | -1,00 | -0,80 ▲ | -1,00 ● | -0,80 ● | -1,00 ● |
| GPG_1202          | -0,90 | -1,10 | -0,90 ● | -1,10 ● | -0,90 ● | -1,10 ● |
| GPG_2102          | -0,90 | -1,10 | -0,90 ● | -1,10 ● | -0,90 ● | -1,10 ● |
| (natuur) GPG_1516 | -0,45 | -0,85 | -0,45 ● | -0,60 ▲ | -0,45 ● | -0,85 ▼ |
| GPG_1011          | -0,70 | -0,95 | -0,70 ● | -0,90 ▲ | -0,70 ● | -0,90 ● |
| (natuur) GPG_1114 | -0,70 | -0,75 | -0,70 ● | -0,90 ▼ | -0,50 ▲ | -0,50 ▲ |
| GPG_2063          | -0,70 | -0,75 | -0,70 ● | -0,90 ▼ | -0,30 ▲ | -0,50 ▲ |
| GPG_1093          | -0,75 | -0,95 | -0,90 ▼ | -1,10 ▼ | -0,95 ▼ | -1,15 ▼ |
| GPG_1334          | -0,75 | -0,95 | -0,90 ▼ | -1,10 ▼ | -0,95 ▼ | -1,15 ▼ |
| GPG_65            | -0,90 | -1,10 | -1,10 ▼ | -1,10 ● | -1,15 ▼ | -1,15 ▼ |
| 703 (natuur)      | -0,10 | -0,50 | -0,10 ● | -0,35 ▲ | -0,05 ▲ | -0,55 ▼ |
| GPG_1526          | -0,10 | -0,50 | -0,10 ● | -0,35 ▲ | -0,05 ▲ | -0,55 ▼ |
| GPG_1257          |       |       |         |         |         |         |
| (natuur) GPG_960  | -0,15 | -0,55 | -0,15 ● | -0,30 ▲ | -0,25 ▼ | -0,75 ▼ |
| (natuur) GPG_412  | -0,90 | -1,10 | -0,60 ▲ | -0,60 ▲ | -0,20 ▲ | -0,60 ● |
| GPG_2004          | -1,10 | -1,30 | -1,00 ▲ | -1,20 ▲ | -1,00 ● | -1,20 ● |
| GPG_1839          | -1,10 | -1,30 | -1,00 ▲ | -1,20 ▲ | -1,00 ● | -1,20 ● |

|                  |             |             |                     |                     |         |         |
|------------------|-------------|-------------|---------------------|---------------------|---------|---------|
| GPG_1871         | -1,10       | -1,30       | -1,00 ▲             | -1,20 ▲             | -1,00 ● | -1,20 ● |
| GPG_2004         | -0,90/-1,10 | -1,10/-1,30 | -0,80 ▲/<br>-0,95 ▲ | -1,00 ▲/<br>-1,15 ▲ | -0,80 ● | -1,00 ● |
| GPG_1744         | -0,90       | -1,10       | -0,80 ▲             | -1,00 ▲             | -0,80 ● | -1,00 ● |
| (natuur) GPG_270 | -0,90       | -1,10       | 0,20 ▲              | -0,20 ▲             | 0,20 ●  | -0,20 ● |
| GPG_1435         | -0,35/-0,15 | -0,55/-0,35 | -0,70 ▼/<br>-0,65 ▼ | -0,90 ▼/<br>-0,85 ▼ | -0,70 ● | -0,90 ● |

#### 4.4.Huidig peilbeheer

Het peilbeheer wordt in het onderzoeksgebied uitgevoerd door middel van stuwen en gemalen. Het merendeel van de stuwen in het gebied is geautomatiseerd. In Tabel 8 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** zijn de praktijkpeilen weergegeven zoals die sinds april 2018 nagestreefd worden door het waterschap.

#### 4.5.Peilregelende kunstwerken (kaart 10)

De waterpeilen in het gebied worden gehandhaafd door peilregelende kunstwerken. Dit zijn de gemalen/pompen en stuwen die bij peilstijgingen het overtollige water afvoeren. Ook zijn er een aantal Vopo-pompen aanwezig ten aanzien van hoogwatervoorziening. Daarnaast liggen bij de gemalen ook vaak constructies waarmee water kan worden ingelaten om het waterpeil te handhaven bij droogte. Deze constructies zijn veelal afsluitbare duikers, waarmee water onder vrij verval in de polders kan worden ingelaten. Hieronder worden de gemalen beschreven. De overige kunstwerken zijn voor het behoud van overzicht niet opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 3 Kunstwerken die zorgen voor de afvoer van overtollige water

| Peilgebied | Kunstwerk          | Kenmerken                           |
|------------|--------------------|-------------------------------------|
| GPG_59     | Gemaal Kleine Melm | Capaciteit: 44 m <sup>3</sup> /min  |
|            | Gemaal Grote Melm  | Capaciteit: 50 m <sup>3</sup> /min  |
| GPG_1182   | Gemaal Zeldert     | Capaciteit: 120 m <sup>3</sup> /min |
| GPG_1858   | Gemaal Malesluis   | Capaciteit: 200 m <sup>3</sup> /min |
| GPG_753    | Gemaal De Haar     | Capaciteit: 105 m <sup>3</sup> /min |
| GPG_1266   | Gemaal Westdijk    | Capaciteit: 150 m <sup>3</sup> /min |
| GPG_1131   | Gemaal Veendijk    | Capaciteit: 60 m <sup>3</sup> /min  |
| GPG_1202   | Gemaal Volkersweg  | Capaciteit: 31 m <sup>3</sup> /min  |
| GPG_2004   | Gemaal Eemnes      | Capaciteit: 100 m <sup>3</sup> /min |
| GPG_1526   | Gemaal Maatpolder  | Capaciteit: 30 m <sup>3</sup> /min  |
| GPG_1839   | Gemaal Tydeman     | Capaciteit: 175 m <sup>3</sup> /min |

*Tabel 4 Mogelijkheden voor wateraanvoer bij gemalen*

| Inlaat                    | Inzet                          |
|---------------------------|--------------------------------|
| Gemaal De Haar            | In de zomer                    |
| Gemaal Veendijk           | In tijden van grote droogte    |
| Gemaal Eemnes             | In de zomer                    |
| Gemaal Maatpolder         | Water richting natuurreservaat |
| Inlaat Korte Melmwetering | In de zomer onder vrij verval  |
| Gemaal Zeldert            | Bij grote droogte              |

### **Afvoer Eemland**

Om het water uit het gebied te lozen, wordt het opgepompt met meerdere gemalen. Deze gemalen voeren het water van delen van het peilbesluitgebied (verschillende polders) af. Om de peilgebieden achter de gemalen van het juiste peil te voorzien, zijn diverse stuwen aanwezig.

Tevens zijn er gebieden waar geen gemalen nodig zijn om het water af te voeren. In het gebied van de Soesterpolder, ten zuiden van de Eem, liggen (gedeeltelijk) opgeleide watergangen (Oude Grachtje en Kloostergracht) en andere watergangen (zoals Birtse Wetering en Vuurse Wetering) welke vrij afwateren op de Eem. Deze watergangen vallen buiten het peilbesluitgebied.

### **Aanvoer Eemland**

In het gebied zijn diverse aanvoermogelijkheden. De meeste inlaten staan slechts een gedeelte van de zomerperiode open om het uitzakken van het waterpeil te voorkomen. Daarnaast komt er vanuit Amersfoort water onder vrij verval het gebied in. Opvallend is de aanwezigheid van Vopo-pompen verspreid over het peilbesluitgebied. Deze zijn ten behoeve van een hoogwatervoorziening tegen verzakking voor een naastgelegen woning.

### ***Wateroverlast***

De kans op het optreden van wateroverlast in de huidige situatie is getoetst aan de normen volgens het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW). De NBW-normen maken onderscheid in verschillende typen grondgebruik. Grasland mag bijvoorbeeld niet vaker dan 1:10 jaar inunderen, stedelijk gebied wordt strenger getoetst en mag niet vaker dan 1:100 jaar inunderen. Voor natuurgebieden zijn geen normen vastgesteld binnen de provincie voor wateroverlast. De normen voor wateroverlast zijn vastgelegd in de provinciale waterverordening.

In 2014 is de NBW-toetsing voor Eemland uitgevoerd. Met behulp van een integraal modelinstrumentarium zijn hevige neerslaggebeurtenissen doorgerekend om te bepalen hoe het gebied er op gereageerd. Er zijn in het gebied een aantal plekken die inunderen bij hevige neerslag, dit gebeurt soms vaker dan 1:10 jaar, het gewenste beschermingsniveau voor grasland, met name rond Eemnes. In 2024/2025 wordt het gebied opnieuw getoetst.

In de provinciale waterverordening is voor natuur enige ruimte gelaten. Zo vragen bepaalde natuurdoeltypen juist een zekere overstroming van water. Ook het toelaten van natuurlijke processen, zoals inundatie, past bij het ontwikkelen van robuuste en natuurlijke water- en beeksystemen. Maatregelen om wateroverlast te voorkomen zouden kunnen leiden tot negatieve effecten op de Natura2000 waarden.

### ***4.6. Waterbodem en baggeren***

Verschillende weteringen zijn in de afgelopen jaren gebaggerd. Het baggeren loopt niet via een vastgestelde planning. Gebiedscoördinatoren houden de vinger aan de pols en melden wanneer er gebaggerd dient te worden. Daarnaast wordt één keer in de zes jaar de bodemhoogte ingemeten. Hieruit wordt afgeleid of er noodzaak is voor baggerwerkzaamheden.

### ***4.7. Grondwater***

#### ***Drooglegging***

Om de drooglegging te bepalen is het hoogtebestand uit 2022 (AHN4) van Eemland vergeleken met de waterpeilen, zowel het hoogste als het laagste waterpeil (zie kaart 11a en 11b).

Binnen Eemland is een behoorlijke variatie in de drooglegging. In de natuurgebieden is de drooglegging voornamelijk 20-40 cm-mv. In het midden van de polders ten westen en oosten van de Eem is de drooglegging 40-80 cm. Met aan de randen van de polder een drooglegging tot 80-100 cm-mv. Met uitzondering van de hoogwatervoorzieningen bij de woningen in de polder, de westgrens bij Eemnes en de zuidgrens bij Hoogland.

#### ***GXG-kaarten***

De grondwaterstanden in Eemland kunnen in beeld worden gebracht door de zogenaamde GXG-kaarten weer te geven. De GXG-kaarten zijn in totaal drie kaarten die een beeld geven van de gemiddelde hoogste (GHG), laagste (GLG) en voorjaarsgrondwaterstand (GVG). De definitie van deze drie kaarten is in onderstaand kader opgenomen. De drie kaarten zijn opgenomen als kaart 12a, 12b en 12c.

*Definitie GHG, GLG en GVG zoals toegepast binnen peilbesluit Eemland*

**GHG:** Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand en gedefinieerd als het rekenkundig gemiddelde van de drie hoogste grondwaterstanden in een jaar gedurende de met AZURE doorgerekende periode van 15 jaar (2007-2019).

**GLG:** Gemiddeld Laagste Grondwaterstand en gedefinieerd als het rekenkundig gemiddelde van de drie laagste grondwaterstanden in een jaar gedurende de met AZURE doorgerekende periode van 15 jaar (2007-2019).

**GVG:** Gemiddeld Voorjaars Grondwaterstand en gedefinieerd als de gemiddelde grondwater in de periode maart-april gedurende de met AZURE doorgerekende periode van 15 jaar (2007-2019).

Binnen Eemland is een behoorlijke variatie in de grondwaterstanden (ten opzichte van maaiveld). In de winter kenmerkt het zich als een natte polder (GHG) met een grondwaterstand in het overgrote deel tot circa 60 cm-mv. In de natuurgebieden staat de grondwaterstand tot 20 cm-mv, terwijl de grondwaterstand zich in het zuiden en in de dorpen lokaal op circa 120 cm-mv bevindt. De voorjaarsgrondwaterstand (GVG) varieert weinig ten opzichte van de wintersituatie. In de zomer (GLG) zakken de grondwaterstanden uit tot circa 80-100 cm-mv. In de natuurgebieden is de grondwaterstand gemiddeld 20-40 cm-mv. Aan de zuidgrens en in de dorpen zakken de grondwaterstanden uit tot lokaal meer dan 180 cm-mv.

***Functiegeschiktheid - doelrealisatie***

Door het opstellen van zogenaamde doelrealisatie kaarten wordt in beeld gebracht in hoeverre de hydrologische omstandigheden, en vooral de grondwaterstanden, de verschillende functies ondersteunen. Hiervoor wordt het instrument WaterWijzer gebruikt, dat landelijk aanvaard is als standaard methode. De werkwijze van WaterWijzer is verder toegelicht op <https://waterwijzerlandbouw.wur.nl/>. Voor de landbouw geeft het de doelrealisatie met kaarten voor droogschade, natschade en de uit die beide kaarten afgeleide totale schade.

Op kaart 13a en kaart 13b is de doelrealisatie voor landbouw weergegeven. De kaarten van de doelrealisaties voor de landbouw zijn gebiedsdekkend. Bij de doelrealisatie voor de landbouw is geen duidelijke invloed van de droge zomers te zien in de droogteschade, omdat er altijd genoeg water aangevoerd kan worden. De droogteschade is maximaal rond de 24% in het noordelijke deel rond de Eem. Dit is heel normaal, omdat er altijd sprake zal zijn van suboptimalere omstandigheden door bodemgesteld, verdamping etc. Een droogteschade van 0% zal dus bijna nooit voorkomen.

Het overgrote deel van de natschade is te verwaarlozen (tot 10%). Natschade is met name te zien in de gebieden die aangewezen zijn als natuurgebied, waardoor deze natschade niet meegenomen wordt. Alleen in het noorden ten westen van de Eem is een gebied te vinden met veel natschade dat buiten natuurgebieden valt. Hier hebben we geen directe oorzaak voor kunnen vinden.

Voor de natuurgebieden is geen droogtestress zichtbaar (kaart 14). Er is geen duidelijke invloed van de droge zomers op de natuurgebieden, omdat er altijd genoeg water aangevoerd kon worden.

#### **4.8. Waterkwaliteit en aquatische ecologie**

Met betrekking tot de waterkwaliteit is het onderscheid van belang tussen het water dat uit het gebied zelf afkomstig is en het water dat uit de Randmeren en Eem kan worden ingelaten (gebiedsvreemd water). De menselijke beïnvloeding is in het gebied aanwezig in de vorm van stedelijke activiteiten, landbouw en overstorten. De chemische waterkwaliteit in het gebied Eemland voldoet aan de eisen. Het fosforgehalte is vrij hoog in alle KRW-waterlichamen en overige wateren. Dit wordt onder andere veroorzaakt door veenafbraak. Tegennatuurlijk peil zorgt voor lage waterstanden in de winter en mineralisatie van de bodem. Stikstof scoort matig in de Eemnesservaart en de Rengerswetering. De chloridegehalten zijn in de meeste wateren laag, met uitzondering van de Rengerswetering. Alle wateren hebben af en toe normoverschrijdingen met betrekking tot de watertemperatuur ( $>25^{\circ}\text{C}$ ). Toevoer van water uit de Randmeren kan een positieve invloed hebben op de watertemperatuur.

In het plangebied komen meerdere beschermde soorten voor (zie hoofdstuk 2.7 Ecologie). Te lage waterstanden in de winter zijn schadelijk voor vissoorten (bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper). Veel soorten (poelkikker, ringslang, heikikker, maar ook diverse insecten en ongewervelden) profiteren van een brede zone met oeverplanten, dit ontwikkelt het beste bij een peilbeheer waar de tegennatuurlijke periode zo kort mogelijk duurt. Ook is het belangrijk dat migratiemogelijkheden niet afnemen.

### **5. Knelpunten en wensen**

De knelpunten en wensen in het gebied zijn in beeld gebracht tijdens veldbezoeken en een informatie avond. Alle belanghebbenden hebben op die manier aan kunnen geven welke knelpunten ze op dit moment ervaren met de waterpeilen in het gebied. Ook de wensen voor de toekomstige waterpeilen zijn op die manier geïnventariseerd.

#### **5.1. Geluiden uit het gebied**

Op 3 en 16 april j.l. vonden twee informatiebijeenkomsten plaats over het peilbesluit Eemland. Op 3 april waren er ruim 50 belanghebbenden in de Eemlandhoeve in Bunschoten. Op 16 april waren er ruim 30 belanghebbenden in de Deel in Eemnes. Alle aanwezigen die hun emailadres hebben doorgegeven én de klankbordgroep, ontvangen deze terugblik.

Beide bijeenkomsten begonnen met een plenaire uitleg over het peilbesluit en een gebiedsbeschrijving. Na de plenaire uitleg was er gelegenheid om in kleine groepen wensen en bedenkingen kenbaar te maken. Via invulformulieren en door het intekenen op de kaart, kon aangegeven worden wat goed gaat in het peilbeheer en waar ruimte is voor verbetering. In totaal zijn er 40 invulformulieren ingeleverd met vragen en opmerkingen. De antwoorden op de vragen worden individueel teruggekoppeld.

De genoemde hoofdzaken zijn:

- Er is een behoefte om de peilschalen in het gebied terug te brengen, het waterschap gaat hierin voorzien.

- Vitens (extra drinkwaterwinning) en provincie Utrecht (UPLG en veenweidestrategie) zijn ook bezig met een gebiedsproces. Waterschap Vallei en Veluwe trekt nauw met hen op en is er regelmatig afstemming.
- Er bestaat een divers beeld over het huidige peilbeheer. Er zijn belanghebbenden die een lager peil willen en er zijn belanghebbenden die pleiten voor het behoud van hetzelfde peil. Een veelgehoorde wens is ook om naar kleinere peilvakken te gaan en er bestaan verschillende beelden over de dikte van het kleipakket op het veen. De wensen van hogere/lagere peilen, de kleinere peilvakken en de kleidikte op het veenpakket nemen we allemaal mee in de afweging die wordt gemaakt richting een nieuw peilbesluit. Deze afweging wordt gemaakt door het projectteam met alle verzamelde input in de gebiedsinventarisatie. Het concept-peilbesluit wordt daarna afgestemd met de klankbordgroep.

### ***5.2.Beleid in relatie tot het peilbesluit***

Het peilbesluit legt alleen maximum en minimum peilen vast, waar geen timing aan vast hangt. De praktijkpeilen wordt bepaald aan de hand van de huidige omstandigheden. Er wordt gestimuleerd om bij het opstellen van het peilbesluit meer aandacht te geven aan droogte dan tot nu toe gedaan is door bijvoorbeeld de waterstanden langer hoog te houden. Dit uit zich niet direct in hogere minimale en maximale peilen, maar wel in de frequentieverdeling van de in de praktijk gevoerde peilen. In de peilbesluitgebieden is de laatste jaren een verschuiving opgetreden in de frequentieverdeling van gevoerde peilen. De verdeling is ook binnen de piketpaaltjes van minimum- en maximumpeil verschoven naar een conserverend beheer. Alles wel binnen de grenzen van wat het landgebruik niet onmogelijk maakt.

Het uitgangspunt van een peilbesluit is dat de huidige functies behouden blijven. Een peilbesluit kan niet leiden tot verplichte verandering van landgebruiksfuncties binnen een gebied. Het heersende landgebruik binnen Eemland is met name grasland en maïsteelt. Dat is het landgebruik met de laagste eisen aan drooglegging. Bovendien is er in een gebied met van nature hoge grondwaterstanden niet veel meer water vast te houden. We zien dat in natte natuurgebieden het beschikbare grondwater razendsnel verdamppt als de droogte eenmaal toeslaat. Daar anticiperen we in het dagelijks peilbeheer op door zo weinig mogelijk af te voeren, echter zonder de gebruiksfuncties direct te hinderen door bijvoorbeeld inundatie. Wanneer we daar wel voor zouden kiezen, dan levert de schade door te hoge standen in het vroege voorjaar geen meerwaarde op ten aanzien van minder droogteschade in de zomer. Met name omdat in dit gebied het hele jaar door voldoende water in het gebied aangevoerd kan worden. Dat is een wezenlijk verschil met de hogere zandgronden, waar wel ruimte in het grondwater is waardoor de ondergrond als voorraad kan worden gebruikt.