

Toetsing bouwverbod buitendijks gebied Markermeer

Friso de Zeeuw* en Ties Rijcken**

25-02-2-24

1. 'Water en bodem sturend' en buitendijkse gebiedsontwikkeling Markermeer

In het kader van de beleidslijn *Water en bodem sturend* heeft de minister van I&W aangegeven dat hij geen nieuwe landaanwinning in het buitendijks gebied van het Markermeer wil toestaan en woningbouw wil uitsluiten. In deze notitie toetsen wij de houdbaarheid van de argumentatie van de minister.

In de in november 2022 verschenen [Kamerbrief 'Water en bodem sturend'](#) (Kamerstukken 27 625 en 30 015, nr. 592) schrijft de minister van I&W in 'keuze nr. 9':

«We staan geen nieuwe landaanwinning (eilanden) meer toe in het IJsselmeergebied, behalve voor overstroombare natuur en om te voldoen aan de Natura 2000-doelen en KRW. Partijen houden hier vanaf heden rekening mee en het Barro of het BKL onder de Omgevingswet wordt hierop in 2026 aangescherpt. Bestaande vergevorderde afspraken over uitbreidingsprojecten worden gerespecteerd. De voorwaarden voor buitendijks bouwen op het bestaande land worden aangescherpt.»

Naar aanleiding van vragen van het Tweede Kamerlid Pieter Grinwis (CU) naar de kwantitatieve onderbouwing van deze keuze zond de minister een uitgebreide [brief van 5 oktober 2023](#) aan de Tweede Kamer, waarin drie argumenten worden aangevoerd:

- 1) afname zoetwatervoorraad
- 2) beperking kombergingscapaciteit en waterveiligheid bebouwing
- 3) verslechtering waterkwaliteit en ecologie

2. Samenvattende conclusies

In het kader van de beleidslijn *Water en bodem sturend* heeft de minister van I&W aangegeven dat hij geen nieuwe landaanwinning in het buitendijks gebied van het Markermeer wil toestaan en woningbouw wil uitsluiten.

Het eerste argument voor dit standpunt is het **verlies van zoetwatervoorraad**. Uit onze berekeningen blijkt dat huidige en mogelijke toekomstige buitendijkse plannen tot een oppervlakte van totaal 200 hectare (met een potentiële ruimtelijke capaciteit voor ca. 6.000 woningen) niet meer dan één promille van het wateroppervlak van het Markermeer en het daaraan gekoppelde IJsselmeer in beslag nemen. Ze vallen daarmee in de marge van de berekening.

De brief van de minister suggereert een mogelijk cumulatief verlies door landaanwinningsplannen van 'één of enkele procenten'. Dat blijkt dus onjuist.

Het verlies van de bergingscapaciteit van de twee actuele buitendijkse plannen is volstrekt verwaarloosbaar. Voor de kustzone Lelystad is dat 0,016% en voor Nieuw Monnickendam 0,0005%. De plannen vormen dan ook geen enkele bedreiging voor de 'oplossing het voor (toekomstig) zoetwatertekort'.

Het tweede argument behelst **beperking van de kombergingscapaciteit en de waterveiligheid van de bebouwing**. Komberging is de mogelijkheid dat stromend water bij hoogwater en opstuwning een uitweg kan vinden. De beperking van kombergingscapaciteit door landaanwinning is grofweg vergelijkbaar met die van verkleining van de zoetwatervoorraad. Dus bij landaanwinning van zo'n 200 hectare wordt de kombergingscapaciteit met 0,1% verkleind en speelt dus geen rol van betekenis.

Met het oog op de waterveiligheid houden buitendijkse gebiedsontwikkelingsplannen rekening met situaties dat de kombergingscapaciteit ten volle benut wordt of als zich door een andere oorzaak

hoogwater manifesteert. Ook een eventuele toekomstige structurele peilverhoging van enkele decimeters is geen probleem: watergevoelige functies zoals wonen, worden op een vloerhoogte van ca. 2,5 meter boven NAP gerealiseerd, veel hoger dan bestaande (historische) buitendijkse bebouwing.

‘Drijvend wonen’ beweegt mee met het waterpeil en kan zo geconstrueerd worden dat wateroverlast praktisch uitgesloten is. Ook de waterveiligheid is geborgd.

Als derde argument tegen landaanwinning en bebouwing noemt de minister het risico van **verslechtering van de waterkwaliteit en de ecologie**. Bij gebiedsontwikkelingsplannen wordt uiteraard onderzoek gedaan naar de waterkwaliteit en de ecologie van het gebied en de invloed op het omliggende water. Handhaving van de waterkwaliteit is randvoorwaarde. Hetzelfde geldt voor de ecologie. Locatie-afhankelijk kan met natuurgerichte maatregelen de ecologische kwaliteit van het gebied zelfs vergroot worden (natuur-inclusief bouwen, bouwen met de natuur, natuurpositief ontwikkelen).

Tegenover drie (weerlegde) bezwaren van de minister staan **positieve effecten van gebiedsontwikkeling** in het buitendijks gebied van het Markermeer die in zijn brief buiten beschouwing blijven. In gebiedsontwikkelingsplannen kunnen - onder meer - woningen kunnen worden gerealiseerd waar dringend behoefte aan bestaat. Bovendien kunnen de plannen in de overgangszone tussen land en water een aanzienlijke verhoging van de omgevingskwaliteit bewerkstelligen. Zoals de plannen voor Nieuw Monnickendam en de Kustzone Lelystad laten zien.

In de volgende twee paragrafen gaan dieper in op de veronderstelde afname van de zoetwatervoorraad, de beperking van de kombergingscapaciteit en de waterveiligheid.

3. Afname zoetwatervoorraad

Het Markermeer en het IJsselmeer zijn van elkaar gescheiden door de Houtribdijk, maar de peilen zijn aan elkaar gekoppeld door de spuisluizen bij Lelystad en Enkhuizen.

De zoetwaterbergingscapaciteit van IJsselmeer-Markermeer en de gekoppelde Flevorandmeren is het oppervlak maal het volume tussen het zomer-streefpeil en het maximale peil tot waar het water mag uitzakken gedurende het ‘zomerhalfjaar’ (zie de figuur hieronder).

De maximale uitzakking is momenteel vier decimeter: van NAP -0,10 m tot -0,50 m. ‘Uitzakking’ vindt vooral plaats door verdamping en onttrekking vanuit de omringende polders en het Noordzeekanaal. Uitzakking tot NAP -0,50 m komt maar zelden voor, maar zal vaker voorkomen door de klimaatverandering die extra verdamping veroorzaakt.

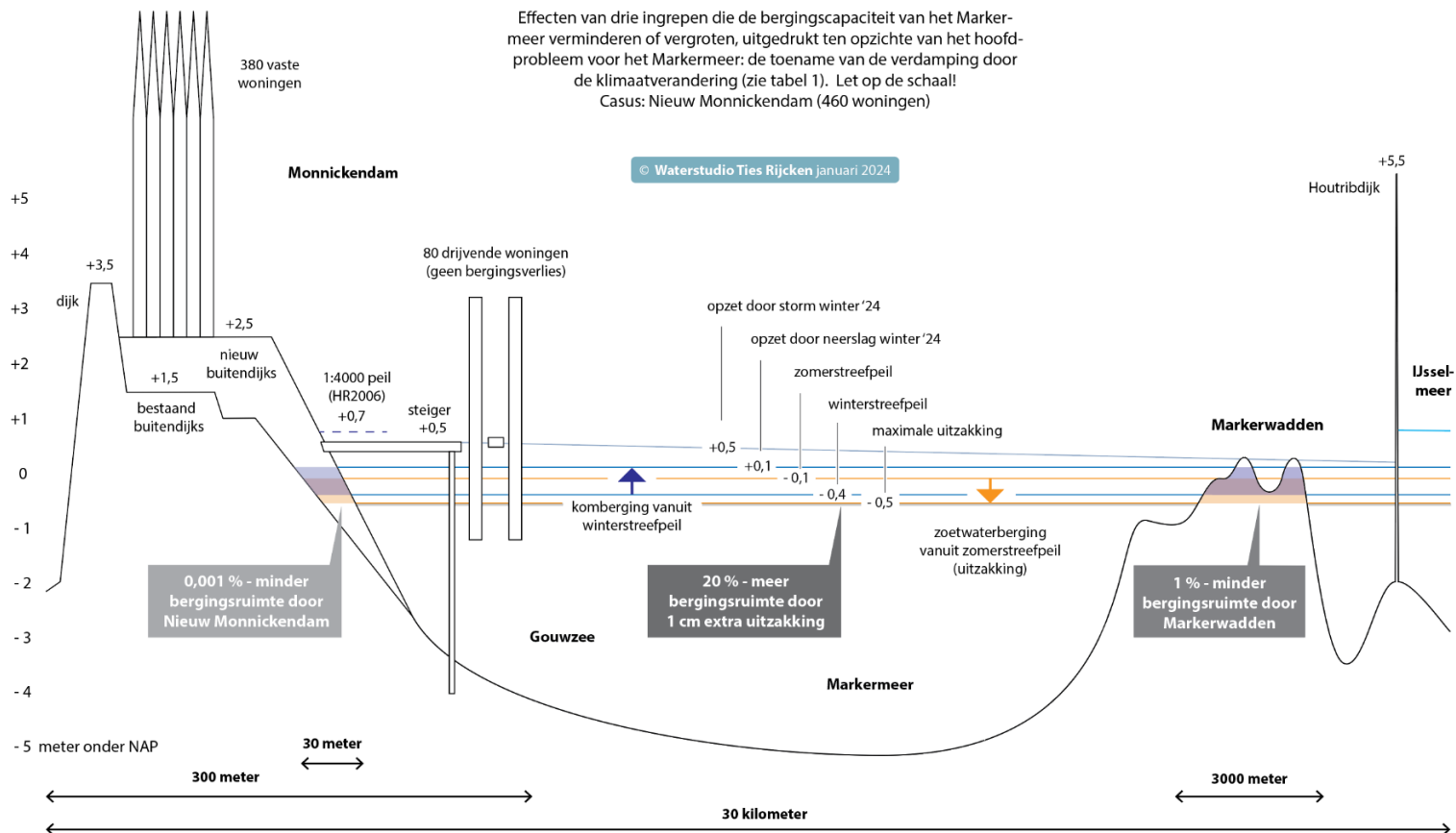
Open water verdampt in een droog jaar met enkele decimeters per m³, exact te bepalen op basis van statistische of modelmatige meteorologische parameters, sterk afhankelijk van het gekozen ‘droogtejaar’.

Naast verdamping en onttrekking komt er water *bij* door neerslag en ook vanuit de IJssel en de Vecht. Volgens wijlen prof. Kop is verdamping al gauw ongeveer gelijk aan de maximale uitzetting van het peil. Dan wordt alle bergingscapaciteit besteed aan verdamping, en de onttrekking mag dan niet groter worden dan de neerslag en de aanvoer vanuit de IJssel (of zelfs minder). De exacte cijfers doen er niet eens zo veel toe; het gaat om de globale verhoudingen.

In de onderstaande tabel is te zien dat zelfs 200 hectare (met een ruimtelijke capaciteit voor ca. 6000 woningen) niet ‘één of enkele procenten betekent, maar slechts één promille.

Het ‘moeten korten op berekening van landbouwgronden’ is in theorie gekoppeld aan landaanwinning. Een snelle berekening geeft een *verlies* van 10 kilo aardappelen *per buitendijkse woning* in een droog jaar (de ‘water footprint’ van 1 kilo aardappels is zo’n 250 liter), terwijl één millimeter peilopzet in theorie een *winst* van vele tonnen aardappels zou geven. Het zoetwaterprobleem wordt gedomineerd door de toename van de verdamping door de klimaatverandering. Als de minister dat serieus

wil oplossen, moet hij naar het peilbeheer kijken, en naar de afvoerverdeling tussen IJssel en Waal. Hier geldt dus het advies: *choose your battles*, en vooral: *choose your weapons*.



Figuur 1: Representatieve hoogtes en lengtes voor het IJsselmeer. De drie getallen wijken af van de getallen in de tabel omdat in deze figuur de effecten op de waterbergingscapaciteit zijn uitgedrukt ten opzichte van het hoofdprobleem voor het IJsselmeergebied: de toename van de verdamping door de klimaatverandering.

In de brief van de minister staat: “Een afname van de zoetwatervoorraad van één of enkele procenten lijkt op het gehele gebied dan ook weinig. In een droge nazomer kan dit alleen wél het verschil maken tussen het wel of niet moeten korten op bijvoorbeeld beregening van landbouwgronden.”

Het verlies van de bergingscapaciteit van de twee actuele buitendijkse plannen is volstrekt verwaarloosbaar. Voor de kustzone Lelystad is dat 0,02% en voor Nieuw Monnickendam 0,0005% (zie onderstaande tabel). De plannen vormen dan ook geen enkele bedreiging voor de ‘oplossing voor (toekomstig) zoetwatertekort’.

Plan	Effect plan op zoetwaterbergingscapaciteit →	totale bergings- volume (ha3)	t.o.v. totale bergingscapaciteit
-1 hectare	verlies aan zoetwaterberging door landaanwinning Nieuw Monnickendam	-0,004	-0,0005%
-30 hectare	verlies aan zoetwaterberging door landaanwinning Waterfront Kust Lelystad	-0,12	-0,016%
-200 hectare	verlies aan zoetwaterberging door mogelijke landaanwinning rond Markermeer tot 1 promille van de totale bergingscapaciteit IJsselmeer+Markermeer	-0,80	-0,1%
-450 hectare	verlies zoetwaterberging door bovenwaternatuur huidige Markerwadden	-1,80	-0,2%
-5.000 hectare	verlies zoetwaterberging door bovenwaternatuur nieuwe gewenste Markerwadden	-20	-2,7%
Maatregel	Effect maatregel op zoetwaterbergingscapaciteit →		t.o.v. totale bergingscapaciteit
1 cm	extra zomerpeilopzet IJsselmeer+Markermeer	18	3%
1 cm	extra uitzetting toegestaan op IJsselmeer+Markermeer	18	3%
7,5 cm	extra zomerpeilopzet alléén op het IJsselmeer	137	11%
7,5 cm	extra uitzetting toegestaan alléén op het IJsselmeer	137	11%
Bedreiging	Bedreiging zoetwaterbergingscapaciteit →		t.o.v. totale bergingscapaciteit
-15 %	toename verdamping(overschot) door klimaatverandering op IJsselmeer+Markermeer (verdamping is ca 30 cm/m2 in een zeer droog jaar)		-11%

Tabel 1: het effect van verschillende plannen op de zoetwaterbergingsfunctie van het Markermeer. Oppervlakte Markermeer+Gooimeer+Eemmeer: 72.500 hectare, IJsselmeer+Ketelmeer: 110.000 hectare, maximale peilfluctuatie in de zomer 40 cm (tussen zomerpeil van NAP-0,10 en maximale uitzakkingspeil van NAP-0,50). Totale bergingscapaciteit Markermeer en IJsselmeer (oppervlak maal peilfluctuatie) 730 ha3. Bron Markerwadden: Wikipedia.

4. Beperking kombergingscapaciteit en waterveiligheid bebouwing

Zo'n 10% van Nederland watert af op het Markermeer. In tijden van veel neerslag stijgt het Markermeerpeil. De mogelijkheid dat het water dan een uitweg vindt, heet komberging.

Het peil daalt weer door afvoer uit het Markermeer: spuien naar het IJsselmeer, en eventueel via de Oranjesluizen naar IJmuiden.

Bovenop de komberging komt 'stormopzet': scheefstand van het water door de wind. Dáárbovenop komen golven. Strekdammen langs bijvoorbeeld de Gouwzee breken de stormopzet en de golfopzet.

De dijken worden gedimensioneerd op basis van 'probabilistische' (statistische) berekeningen van vele mogelijke combinaties van storm- en golfopzet. Extreme komberging (waterstandsstijging door dat er meer water het Markermeer in gaat dan er uit kan) is enkele decimeters, stormopzet kan een kleine meter zijn en golven van een halve tot hele meter bij extreme stormen. Zie de bovenstaande figuur voor representatieve hoogtes van dijken en buitendijkse gebieden aan de oostkant van het Markermeer.

Buitendijkse gebiedsontwikkelingsplannen houden hier rekening mee. Watergevoelige functies zoals wonen worden op een hoogte van ca. 2,5 meter boven NAP gerealiseerd, veel hoger dan bestaande (historische) buitendijkse bebouwing.

Volgens het 'hydraulische randvoorwaardenboek 2006' was in 2006 (dus nog zonder het gemaal in Den Oever) de kans kleiner dan 1:4000 (dus eens in de 4000 jaar) dat komberging plus stormopzet op het Markermeer hoger komt dan tussen 0,7 meter (westen) en 1,2 meter (oosten). Daar komen nog

golven bij. Met een vloerhoogte van 2,5 meter is buitendijkse bebouwing in het Markermeer dus ongevoelig voor hoogwater.

In de brief van de minister wordt gesproken over een mogelijke toekomstige structurele peilverhoging. Voor bijvoorbeeld 30 cm zouden de aanpassingskosten voor de bestaande buitendijkse gebieden, kades en jachthavens volgens onze berekening op basis van kosten-kentallen uit de civiele techniek meer dan een miljard euro bedragen. Dezelfde extra berging is op het IJsselmeer te realiseren tegen minder dan de helft van de kosten. Hoe dan ook, NAP +2.5 meter bevindt zich ruim buiten de gevarenzone en zou desnoods op te plussen zijn tot 2,80 m.

De minister geeft aan dat buitendijkse natuur, zoals de Markerwadden, overstroombaar is en dus niet ten koste gaat van komberging. Dit in tegenstelling tot landaanwinning voor bijvoorbeeld woningbouw. De komberging is echter maar een paar decimeter: het merendeel van de Markerwadden ligt hoger dan het winterpeil en een groot deel ook hoger dan het maximale kombergingspeil. Buitendijkse natuurontwikkeling (Markerwadden) gaat dus wel ten koste van komberging. Zie de figuur boven.

De beperking van kombergingscapaciteit door landaanwinning (voor bijvoorbeeld gebiedsontwikkeling met woningbouw) is grofweg vergelijkbaar met verkleining van de zoetwatervoorraad. Dus bij landaanwinning van zo'n 200 hectare wordt de kombergingscapaciteit met 0,1% verkleind en speelt dus geen rol van betekenis.

**Prof. em. mr. Friso de Zeeuw (zelfstandig adviseur en auteur; em. deeltijdhoogleraar Gebiedsontwikkeling TU Delft; functies in het openbaar bestuur en het bedrijfsleven, alle gerelateerd aan de fysieke omgeving).*

***Dr. ir. Ties Rijcken (in deeltijd verbonden aan de TU Delft (hydraulic structures & flood risk), gepromoveerd op ontwikkeling NL hoofdwatersysteem; specialiteit probabilistische waterveiligheid en vastgoed & klimaatadaptatie).*

Met dank aan drs. Alphons van Winden (adviseur-eigenaar bureau Stroming, ontwikkelaar van website waterpeilen.nl, met sinds 2015 wekelijkse analyses van waterstanden in Nederland)

Deze notitie is opgesteld op eigen initiatief, onder meer ter ondersteuning van het project Nieuw Monnickendam (in overleg) en Kuststad Lelystad (zonder overleg).