



## Notat

### Orientering om delafrapportering 2025 for næringsstofkompensation i forbindelse med etablering af Lynetteholm

19-05-2026

Sagsnummer I F2  
2026 - 11158

Dokumentnummer i F2  
260710

Sagsnummer eDoc  
2026-0173161

#### Resume

Klima-, Miljø- og Teknikudvalget orienteres om, at Klima-, Miljø- og Teknikforvaltningen har modtaget delafrapportering for perioden januar-december 2025 fra By & Havn for reduktioner af kvælstof og fosfor ved anlæg og drift af Lynetteholm. Delafrapportering fra januar-juni 2025 er tidligere godkendt, og delrapportering for juli-december 2025 forventer forvaltningen snart at godkende uden væsentlige bemærkninger.

#### Sagsfremstilling

Klima-, Miljø- og Teknikforvaltningen fører tilsyn med By & Havns "*Bindende plan, som dokumenterer tiltag for reduktioner vedrørende udledning af kvælstof og fosfor ved anlæg og drift af Lynetteholm*".

Forvaltningen har vurderet, at næringsstofkompensationen skal ske inden for statens vandområdeplans gyldighedsperiode. By & Havn skal derfor have sikret, at kompensation for de næringsstoffer, der er udledt i forbindelse med etableringen af Lynetteholm i perioden 2023-2027, sker senest i 2027. By & Havn har i henhold til planen fremsendt halvårslige afrapporteringer til Klima-, Miljø- og Teknikforvaltningen, som indeholder By & Havns tiltag for reduktioner for kvælstof og fosfor ved anlæg og drift af Lynetteholm.

Klima-, Miljø- og Teknikforvaltning foreløbige vurdering er, at der umiddelbart vil ske tilstrækkelig kompensation til, at delrapporteringen for juni-december 2025 kan godkendes. Den endelige opgørelse af kompensationer kan ikke ske før 2027. Først herefter kan forvaltningen vurdere endeligt, om der fuldt ud er sket kompensation for den første periode. Forvaltningen vil løbende drøfte planen med By & Havn for at sikre, at der i god tid tages stilling til, at der sker tilstrækkelig kompensation.

Klima-, Miljø- og Teknikudvalget orienteres igen ved godkendelse af næste delafrapportering fra By & Havn i løbet af efteråret 2026, hvor By & Havn har afleveret næste delrapportering for første halvår af 2026.

Rådhussekretariatet  
Rådhuspladsen 1  
1550 København V

EAN-nummer  
5798009809452

**Københavns Kommune**

Teknik- og Miljøforvaltningen

Bygge-, Parkerings- og Miljømyndighed

**Afrapportering nr. 4, januar-juni 2025  
Dokumentation for By & Havns tiltag for reduktioner af kvælstof- og fosforudledning ved anlæg og drift af Lynetteholm**

19. september 2025

S-20210608-0742

D-20250909-288869

**1. Baggrund**

Implementeringsredegørelsen for Lynetteholm<sup>1</sup>, kapitel 6, afsnit 6.1 indeholder et vilkår ("vilkår 6.1") om, at By & Havn skal foretage tiltag for reduktioner af udledt kvælstof og fosfor i forbindelse med anlæg og drift af Lynetteholm.

Vilkår 6.1 er fastsat for at sikre, at reglerne om vandplanlægning overholdes ved udledning af kvælstof og fosfor til vandområdet Nordlige Øresund i forbindelse med anlæg og drift af Lynetteholm.

By & Havn skal sikre, at der som minimum foretages 1:1 tiltag/kompensation af kvælstof og fosfor i perioden 2023 og frem til ca. 2054, som svarer til de faktiske mængder (ton) af udledt kvælstof og fosfor til Nordlige Øresund i forbindelse med anlæg og drift af Lynetteholm.

By & Havn har derfor udarbejdet en Bindende Plan af 3. april 2023, der indeholder 6 forudsætninger for at dokumentere nødvendige tiltag for reduktioner af kvælstof og fosfor. Teknik- og Miljøforvaltningen har som tilsynsmyndighed for vilkår 6.1 godkendt den Bindende Plan den 27. juni 2023.

Det fremgår af den Bindende Plan, at By & Havn halvårligt skal afrapportere resultater fra overvågningsprogrammet til tilsynsmyndigheden. Resultaterne er grundlag for minimumsmængden af de 1:1 reduktioner af kvælstof og fosfor, som By & Havn skal foretage.

Denne afrapportering omhandler perioden januar – juni 2025 og er den 4. afrapportering i henhold til den Bindende Plan.

**2. Status for anlægsarbejdet vedr. Lynetteholm i 2024**

Fase 1 omfatter anlæg af de sydlige dæmninger, adgangsvej og jordmodtageanlæg samt uddybning af sejlrende ved Svælget. Arbejdet startede i december 2021, og jordmodtageanlægget åbnede den 29. juni 2023.

Fase 2 omfatter anlæg af de resterende dæmninger og uddybning af sejlrende i Kronløbet. Anlægsarbejdet startede i november 2023 og forventes afsluttet medio 2026.

---

<sup>1</sup> Jf. lov om anlæg af Lynetteholm § 3

### 3. Forventet (beregnet) udledning fra anlæg og drift af Lynetteholm i perioden 2023 – 2054

I forbindelse med miljøvurderingen af Lynetteholm blev udledningen af kvælstof beregnet til ca. 94 tons og ca. 18 tons fosfor fra Lynetteholm over 30 år i perioden 2023 – 2054. Udledningen af kvælstof og fosfor kommer fra:

- Udledning af overskudsvand fra Fase 1 og Fase 2 dels via gennem en udløbsledning, og dels via diffus udledning gennem perimenteren. De årlige forventede mængder overskudsvand svarer til den mængde overskudsjord, der indbygges i Fase 1 og Fase 2, samt den årlige nettonedbør på arealet
- Udledning fra Fase 1, Depot A, hvor opgravet havbundsmateriale (gytje) indbygges
- Udledning fra gravespild ifm. gravearbejde i Københavns Havn ved etablering af perimenteren for Lynetteholm samt gravearbejde for uddybning af sejlrender.

By & Havns tiltag for reduktioner i den Bindende Plan skal som udgangspunkt ske pr. kalenderår i perioden 2023 – 2054. Da det er vanskeligt at gennemføre reduktioner pr. kalenderår i Lynetteholms anlægsfase (opstartsfasen), er det efter dialog mellem Københavns Kommune og By & Havn vurderet hensigtsmæssigt, at den bindende plan for perioden 2023-2027 vurderes samlet. I perioderne 2028 - 2035 og 2036 - 2054 vil tiltag for reduktioner ske pr. kalenderår.

### 4. Den faktiske udledning af kvælstof og fosfor fra anlæg og drift af Lynetteholm i første halvdel af 2025 (jf. monitoreringsprogrammet)

I henhold til Forudsætning 2 i den Bindende Plan har By & Havn i samarbejde med DHI udarbejdet et monitoreringsprogram for at sikre, at de forudsatte tiltag for reduktioner vedrørende udledning af kvælstof og fosfor er tilstrækkelige i hele den periode, hvor den Bindende Plan er gældende.

Programmet for monitoring af næringssaltudledning fra Fase 1 har nu kørt i 2 år. Alle tekniske løsninger er installeret, testet og leverer data, og disse er blevet brugt til at lave beregningen af de udledte mængder.

Grundet opfyldning i Fase 1 var der i første halvdel af 2025 kun delbassin A tilbage med vandspejl, derfor er der blevet indsamlet data fra bassin A samt i recipienten udenfor (Øresund). Stationen i bassin A måler af vandstand, salt, temperatur og nitrat. Uden for Fase 1 er der ligeledes etableret en vandstandsmålestation, så man kan følge bassinernes vandstandssvingninger i forhold til svingninger i Øresund. De konkrete elementer i monitoreringsprogrammet, herunder beskrivelse af målemetoder fremgår af bilag 1.

I perioden 1. januar til 31. juni 2025 er der udledt **138** kg kvælstof og **82** kg fosfor, hvilket bringer den samlede udledning fra juli 2023 og frem til 31. juni 2025 op på **1.264** kg kvælstof og **321** kg fosfor.

## 5. By & Havns kompensation af kvælstof og fosfor i 2024

I henhold til Forudsætning 4 og 5 i den Bindende Plan skal By & Havn foretage tiltag for reduktioner af kvælstof og fosfor pr. kalenderår i perioden 2023 og frem til ca. 2054 via individuelle tiltag med inddragelse af BIOFOS Lynetteselskabet A/S (herefter "BIOFOS") samt HOFOR Fjernvarme P/S (herefter "HOFOR"), hvor de to selskaber reducerer kvælstof og fosfor via:

- BIOFOS via Rensningsanlæg Lynetten og Rensningsanlæg Damhusåen
- HOFOR via re-infiltration af oppumpet grundvand fra HOFOR's varmepumpeanlæg i Nordhavn

I henhold til forudsætning 1 skal By & Havn via BIOFOS og HOFOR som minimum årligt foretage 1:1 tiltag/kompensation af kvælstof og fosfor i perioden 2023 og frem til ca. 2054, som svarer til de faktiske mængder (ton) af udledt kvælstof og fosfor til Nordlige Øresund i forbindelse med anlæg og drift af Lynetteholm.

### Reduktioner via BIOFOS i første halvdel af 2025 – status

Det følger af den Bindende Plan og af By & Havns aftale med BIOFOS, at BIOFOS skal reducere udledningen af kvælstof med ca. 10 ton og fosfor med ca. 2,4 ton i 2025.

BIOFOS arbejder ikke med månedsprognoser for den totale mængde kvælstof udledt. Der kan derfor ikke gives et resultat for halvårsreduktionen. En opgørelse over reduceret mængde kvælstof for hele året vil indgå i næste afrapportering. Det er BIOFOS vurdering, at en samlet reduktion på 60 ton kvælstof med nedbørskorrektion vil være nået over planperioden.

BIOFOS har øget minimumsdoseringen af kemikaliet PIX, som resulterer i en reduktion af fosforudledningen fra renseanlæg Lynetten med 2,4 ton pr. år.

### Reduktioner via HOFOR i første halvdel af 2025 – status

Infiltrationsanlægget blev færdiginstalleret i løbet af sommeren 2025 og klar til driftsperioden oktober-marts/april.

### **Opsummering: forventet udledning, faktisk udledning og faktisk kompensation i første halvdel af 2025**

Tabel 1. Forventet udledning, faktisk udledning og faktisk kompensation af kvælstof (N) opgjort i ton.

<b>Kvælstof</b>						
År	2023	2024	2025	2026	2027	I alt
Forventet (beregnet) udledning	10,73	10,73	10,73	10,73	10,73	54
Faktisk (målt) udledning	0,1	1,026	0,14*			1,3
Forventet (beregnet) kompensation	10	10	10	10	10	50
Kompensation	25	41	-			66

\*Opgjort for første halvdel af 2025

Tabel 2. Forventet udledning, faktisk udledning og faktisk kompensation af fosfor (P) opgjort i ton.

<b>Fosfor</b>						
År	2023	2024	2025	2026	2027	I alt
Forventet (beregnet) udledning	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	11
Faktisk (målt) udledning	0,034	0,199	0,082*			0,3
Kompensation	2,4	2,4	2,4			4,8

\*Opgjort for første halvdel af 2025

## 6. Konklusion

Den faktiske udledning af kvælstof og fosfor ligger i første halvdel af 2025 væsentligt under den beregnede udledning, og den akkumulerede kompensation gennemført i 2023-2024 overgår den udledte mængde af kvælstof og fosfor.

Reduktionen af kvælstof via BIOFOS rensningsanlæg overgår nu den beregnede udledning af kvælstof for perioden 2023-2027.

Næste rapportering fremsendes i august 2025.

# Næringssaltudledning fra Lynetteholm, Fase 1

Status Juni 2025

Rapport  
Projekt 11823523-27

19.08.2025





Næringssaltudledning fra Lynetteholm Fase 1

Status Juni -2025

Rapport  
Projekt nr. 11823523-27

Udarbejdet for: Udviklingselskabet By & Havn I/S  
Repræsentant

Forside: Rensning af nitrat-sensor

Projektleder:  
Kvalitetskontrol:  
Forfatter:  
Project No.: 11823523-27  
Godkendt af:  
Godkendt den: 09.09.2025  
Revision: Endelig  
Klassifikation: **Begrænset.**

File name: 11823523-27 Næringssalte fra Lynetteholm-Q1-Q2-2025

## Indhold

<b>1</b>	<b>Kontekst og indledning.....</b>	<b>5</b>
1.1	Opsummering .....	5
<b>2</b>	<b>Overvågning, målemetoder og stationer .....</b>	<b>6</b>
2.1	Beregningsgrundlag for ifyldt jord og fortrængning af vand .....	6
2.1.1	Ifyldte jordmængder.....	6
2.1.2	Beregning af nærings saltudledning.....	7
<b>3</b>	<b>Resultater .....</b>	<b>8</b>
3.1	Vandstandsvariationer.....	8
3.2	Nitrat data fra målestationer .....	8
3.3	Data fra vandprøvetagning .....	10
3.4	Beregning af udledt kvælstof og fosfor.....	10
<b>4</b>	<b>Status og konklusion .....</b>	<b>13</b>
4.1	Sammenligning med Miljøkonsekvensrapporten: .....	16
4.2	Konklusion .....	17
<b>5</b>	<b>Referencer .....</b>	<b>18</b>

## Figurer

Figur 2-1	Luftfoto af Lynetteholm juli 2025. Fase 1 med bassin A mod højre med åbent vand. Bassin B er opfyldt pr december 2024 DHI's stationer er placeret ved den røde cirkel. Længst til højre det nye kystlandskab.....	6
Figur 3-1	Nitratmålinger i mg/l Bassin A 1. juli 2024 – 30. juni 2025. ....	8
Figur 3-2	Vandstand ved Lynetteholm fra 1.juli – 31 december øverst og 1.januar – 30.juni nederst.....	9
Figur 3-3	Placering af udløb fra Lynette renseanlæg og fra Damhusåens renseanlæg. Vandprøver tages på station 10 og 15.....	11
Figur 4-1	Nitratkoncentration fra de udtagne vandprøver, fra januar 2024 og frem til 30. juni 2025.....	13
Figur 4-2	Total-N koncentration fra de udtagne vandprøver fra januar 2024 og frem til 30.juni 2025.....	14
Figur 4-3	Variation i nitratkoncentrationen fra de udtagne vandprøver på Station 10 og 15 i Øresund fra januar 2024 og frem til 30.juni 2025. ....	14
Figur 4-4	Variation i Total-N koncentration fra de udtagne vandprøver på Station 10 og 15 fra januar 2024 og frem til 30.juni 2025.....	15
Figur 4-5	Fosforkoncentration i de to bassiner og den gennemsnitlige koncentration i havet fra januar 2024 og frem til 30. juni 2025.....	15
Figur 4-6	Fosforkoncentrationer på station 10 og 15 fra januar 2024 og frem til 30.juni 2025....	16

## Tabeller

Tabel 1-1	Oversigt over udledningerne af næringsalte fra Bassin A og Bassin B.....	5
Tabel 2-1	Tilført jord til Fase 1 fra juli 2023 frem til 1.juli 2025. Prøvetagning fremgår af Tabel 3-2 .....	7
Tabel 3-1	De gennemsnitlige koncentrationer for analyser fra de to bassiner og fra stationer i Øresund i januar-juni 2025.....	10

Tabel 3-2	Fase 1, Bassin A: Beregning af den udledte mængde kvælstof (Total-N) og fosfor (Total-P) fra 1.januar til 30.juni 2025.....	12
Tabel 4-1	Fase 1: Oversigt over udledningerne af næringssalte fra Bassin A og Bassin B.....	13
Tabel C-1	Areal og volumen opgørelser for de to bassiner A og B. Volumenopgørelse er lavet lidt forskelligt for de to bassiner. Ref. /2/.....	5

## Appendices

### **Appendiks A Vandkemiske data**

Appendiks A.1 Vandkemiske målinger

### **Appendiks B Vandstand, nitrat og spildevandsudledning**

### **Appendiks C Baggrundsbeskrivelser, bassinbeskrivelser, stationsopbygning**

Appendiks C.1 Nyttiggørelse af ifyldning af jord til Lynetteholm

Appendiks C.2 Overvågning af næringssaltudledningen

Appendiks C.3 Vandprøvetagning

Appendiks C.4 Vandstandsstationer

Appendiks C.5 Faste vandkvalitetsstationer

Appendiks C.6 Den fysiske udformning af bassiner og dæmninger

Appendiks C.7 Bassinernes volumen

# 1 Kontekst og indledning

Dette er en statusrapport for perioden 1. januar - 30. juni 2025.

## 1.1 Opsummering

I forbindelse med indfyldning af materiale til bassinerne i Lynetteholm laves der målinger af næringssalte. Målingerne i bassinerne foretages dels ved månedlige udtagninger af vandprøver og for nitrats vedkommende også med et selvregistrerende måleinstrument der giver en tidsserie med høj tidslig opløsning. Udover målinger i bassinerne tages der månedlige vandprøver på to stationer i Øresund. Endelig måles der vandstand i bassinerne.

Via disse målinger beregnes den totale udledning af næringssalte måned for måned og dette holdes op mod de tilladte maksimumsudledninger.

I det seneste halvår fra 1. januar til 30 juni 2025 er der udledt 138 kg kvælstof og 82kg fosfor fra Fase 1, Bassin A og B, nyttiggørelsesområdet til recipienten, hvilket bringer den samlede udledning fra juli 2023 til og med juni 2025 op på **1.264** kg kvælstof og **321** kg fosfor.

Bassin B blev fyldt op med udgangen af december 2024 og målestationen blev bjærget, hvorfor der kun har været udledning fra Bassin A siden januar 2025.

**Tabel 1-1 Oversigt over udledningerne af næringssalte fra Bassin A og Bassin B.**

Periode	Bassin A kg kvælstof	Bassin B kg kvælstof	Bassin A kg fosfor	Bassin B kg fosfor
Juli – december 2023	50	50	20	20
Januar - december 2024	783	243	149	50
<b>Januar – juni 2025</b>	<b>138</b>	<b>0</b>	<b>82</b>	<b>0</b>
Akkumuleret, kg	971	293	251	70
Total, kg	<b>1.264</b>		<b>321</b>	

I Miljøkonsekvensrapporten forudså man et behov for at ansøge om en udledningsmængde for hhv. Total-N på 9.600 kg N i 2023 og efterfølgende 6.400 kg N/år frem til den endelige opfyldning. For Total-P ansøgte man om en udledningsmængde på hhv. 1.600 kg for 2023 og 1.070 kg i årene frem mod den endelige opfyldning. Disse mængder var baseret på beregninger for udledninger fra KMC's udledning fra Nordhavn.

Man kan således konstatere, at de faktiske udledte mængder ligger langt under den ansøgte i den undersøgte periode. Man kan dog ikke på nuværende tidspunkt fastslå, at der ikke i fremtiden vil forekomme større udledninger af Total-N og Total-P, end det, der hidtil er målt og beregnet.

I de efterfølgende kapitler er der redegjort for formål, metoder og resultater.

## 2 Overvågning, målemetoder og stationer

Afsnit fra tidligere rapporter om nyttiggørelse og overvågning af næringsalte er flyttet til Bilag C.

### 2.1 Beregningsgrundlag for ifyldt jord og fortrængning af vand

Når der indbringes jord til bassinerne, sker der en fortrængning af vand, som kan beregnes i forhold til en række fastlagte regler.

Hvad angår indbragt gytje opgøres det i  $m^3$ , hvorfor  $1 m^3$  gytje fortrænger  $1 m^3$  havvand.



**Figur 2-1** Luftfoto af Lynetteholm juli 2025. Fase 1 med bassin A mod højre med åbent vand. Bassin B er opfyldt pr december 2024. DHI's stationer er placeret ved den røde cirkel. Længst til højre det nye kystlandskab.

#### 2.1.1 Ifyldte jordmængder

Siden åbning af Fase 1 til ifyldning af jord er der indbragt jord fra hhv. igangværende byggeprojekter og overskudsjord fra Nordhavnsdepotet. I Tabel 2-1 ses de samlede tilførte jordmængder frem til 30. juni 2025. Gytje til Bassin A er opgjort som skibsmål i  $m^3$ .

**Tabel 2-1 Tilført jord til Fase 1 fra juli 2023 frem til 1.juli 2025.  
Prøvetagning fremgår af Tabel 3-2**

Måned	År	Jord fra Nordhavn, tons	Indvejet jord, Bassin B, tons	Indvejet jord, Bassin A, tons	Gytje tilført til Bassin A, m <sup>3</sup>
Q3-4	2023	599.286	259.848		
Q1-4	2024		1.509.707	29.570	1.310.524
Q1-2	2025		0	686.168	165.456
<b>TOTAL</b>		<b>599.286</b>	<b>1.769.555</b>	<b>715.738</b>	<b>1.475.980</b>

## 2.1.2 Beregning af næringssaltudledning

Når der ifyldes jord, vil de øverste lag jord ligge over kote 0 og derfor ikke bidrage til en fortrængning af vand fra bassinerne. Ved beregning af den fortrængte vandmængde er der derfor brugt en reduktion på 15 %, som dækker den jordmængde, der ikke når ned i vandet. Det gælder ikke for den indbragte gytje, der ikke rager op over vandspejlet.

### BEREGNINGSFORUDSÆTNINGER

- Indbragt jord i tons: Hver ton jord fortrænger 0,444 m<sup>3</sup> vand
- Af indbragt jord er det forventeligt kun 80-85%, der dumpes under vandspejlet. I denne rapport og fra 1.april 2024 regnes der konservativt med at 15% af jorden deponeres over vandspejlet, dvs. kote 0.
- Gytje fortrænger kubikmeter for kubikmeter = 1:1 og indberettes i kubikmeter.
- Koncentration af udledt mængde Total-N og Total-P opgøres som den målte differens mellem koncentrationerne i bassiner og i Øresund.
- Hver månedlig analyse bruges til beregning af den månedlige udledning.

Som nævnt måles og analyseres der for næringssalte både inde i de to bassiner (Dog kun Bassin A siden efteråret 2024) og ude i Øresund og samtidig sker der en kontinuert udveksling af vand mellem bassiner og Øresund, hvilket kan ses på de målte vandstandssvingninger, som er yderligere beskrevet i kapitel 3.1. Derfor beregnes næringssaltudledningen som den differens, der måles mellem Øresund og bassinerne.

### 3 Resultater

Beregninger af udledning af næringsalte fra Lynetteholm kræver en række målesystemer og analyser og i dette afsnit præsenteres resultaterne.

#### 3.1 Vandstandsvariationer

Der er etableret vandstandsstationer i de to bassiner, samt i Øresund ved Amager Kraftværk. Vandstandsmåleren i Bassin B blev nedtaget i det sene efterår 2024.

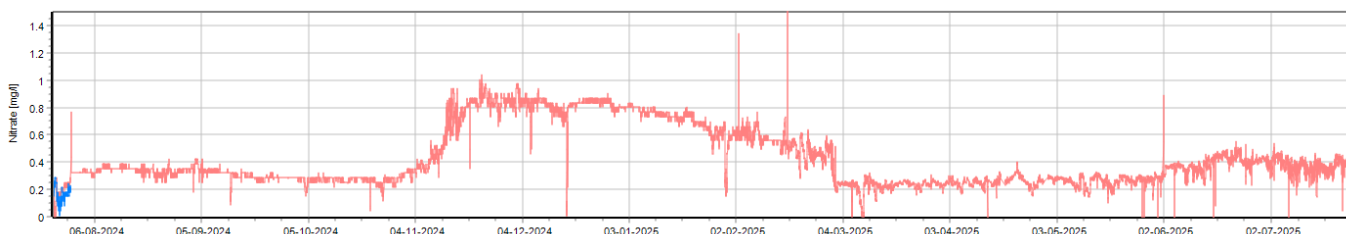
I nedenstående Figur 3-2, der vises i større størrelse i Appendiks B, ses de periodiske svingninger for vandstanden.

#### 3.2 Nitrat data fra målestationer

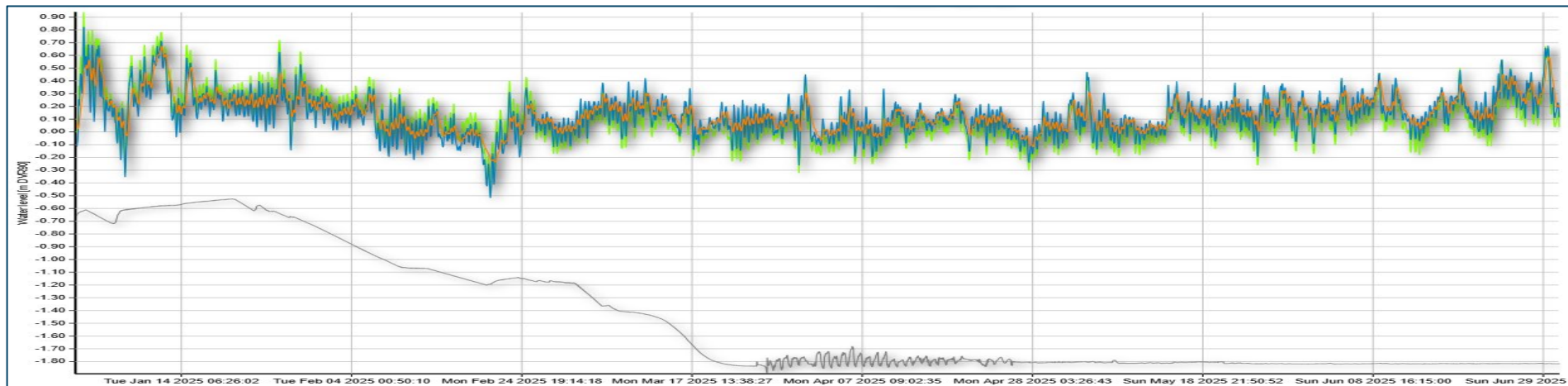
Nitrat måles dels via månedlige udtagninger af vandprøver, dels via selvregistrerende målestationer.

Generelt har der i de to bassiner været en meget lav koncentration af nitrat, som har svinget mellem 0,2 og 0,4 mg/l, hvilket er under sensorens detektionsgrænse på 0,5 mg/l. Derfor er målingerne under detektionsgrænsen næppe helt præcise. Der var dog et tydeligt spring i forbindelse med indbringning af gytje i Bassin A, som fra november 2024 til marts 2025 gav en stigning i nitratkoncentrationen helt op til 1 mg/l, aftagende med den faldende indbringning hen over vinteren ned til 0,2-0,4 mg/l igen.

De to vandanalyser fra Bassin A fra hhv. november og december ligger på 0,50 og 0,56 mg/l.



**Figur 3-1 Nitratmålinger i mg/l Bassin A 1. juli 2024 – 30. juni 2025.**  
Den lille blåkurve i starten af året er målinger fra bassin B, hvor stationen blev nedtaget i juli 2024



**Figur 3-2 Vandstand ved Lynetteholm fra 1.januar – 30.juni 2025.**  
 Grøn: Kbh. Havn, Blå: DHI's måler ved Amager Kraftværk, Orange: Bassin A, Sort: Bassin B, Grå: Vandstand i Lynette depotet. I **Appendiks B** er der plots for hver måned.

### 3.3 Data fra vandprøvetagning

I det seneste halve år fra 1. januar – 30. juni 2025 er der udtaget vandprøver månedligt og resultaterne er vist herunder i Tabel 3-1. Prøverne fra januar, april og maj 2025 er taget i vandkanten af bassinerne af sikkerhedsmæssige årsager, da det ikke var muligt at komme sikkert ud med båd grundet indfyldningsaktivitet.

**Tabel 3-1 De gennemsnitlige koncentrationer for analyser fra de to bassiner og fra stationer i Øresund i januar-juni 2025.**

Alle data er vist i Appendiks A.

Bassin, Snit	Ammonium mg/l	Nitrat-N mg/l	Total-N mg/l	Total P mg/l	Ortho P mg/l	Susp. Stof mg/l	Salinitet ‰
Januar*	0,4	0,39	0,97	0,11	0,085	17	18
Februar	<0,0040	0,21	0,069	1,1	0,011	8,2	11
Marts	<0,0040	<0,0020	0,31	0,026	0,0057	6,9	13
April	0,032	0,018	0,46	0,045	0,0077	3,4	11
Maj	0,33	0,011	0,95	0,1	<0,0010	55	12
Juni	<0,0040	<0,0020	0,56	0,085	<0,0010	15	12
Snit/måned	0,19	0,17	0,62	0,17	0,05	14,3	13,8
Hav, Snit	Ammonium mg/l	Nitrat-N mg/l	Total-N mg/l	Total P mg/l	Ortho P mg/l	Susp. Stof mg/l	Salinitet ‰
Januar	0,012	0,0722	0,315	0,031	0,0182	5,95	16,25
Februar	0,015	0,0805	0,058	0,46	0,019	12,35	21,25
Marts	0,018	0,011	0,280	0,026	0,014	5,800	14,25
April	0,047	0,008	0,233	0,029	0,008	2,000	11,00
Maj	0,013	0,009	0,255	0,026	0,011	5,700	12,75
Juni	<0,0040	0,008	0,220	0,030	0,009	5,550	17,50
Snit/måned	0,02	0,02	0,25	0,06	0,01	5,02	15,6

\*Kun data fra Bassin A fra januar og frem

I Appendiks A.1 er der angivet fremherskende strømretning i Øresund, samt om prøverne på Station 10 og 15 er taget under eller lige efter regn, som kunne have medført, at der var påvirkning af bypass fra Damhusåens Renseanlæg.

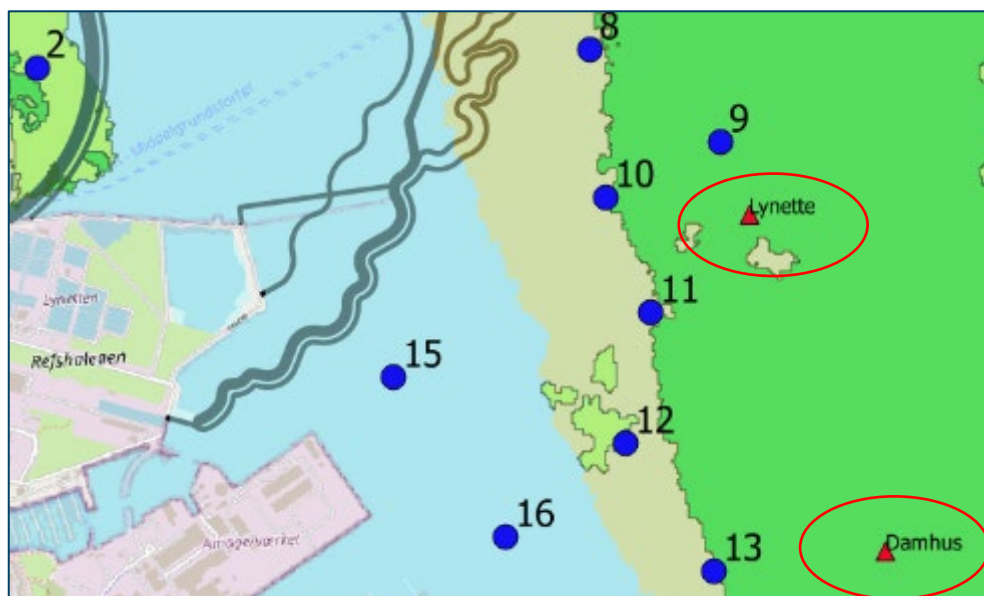
### 3.4 Beregning af udledt kvælstof og fosfor

Med udgangspunkt i de forudsætninger, som er beskrevet ovenfor, er der gennemført en beregning af den samlede mængde kvælstof og fosfor, der er blevet udledt/fortrængt fra de to bassiner.

I nedenstående tabel medtages de tilførte jord- og gytjemængder for Bassin A. Hver tabel viser i kolonnerne benævnt "Akk", den akkumulerede mængde, der er udledt efter hver uge i perioden 1. januar – 30. juni 2025.

Som tidligere nævnt beregnes udledning af kvælstof og fosfor som differencen i koncentration mellem vandkvalitetsmålinger i bassiner og hav, og den vandmængde, der fortrænges fra bassinerne ved indfyldning.

Angivelse af strømretning og om der i døgnet forud havde været en aflastning fra renselanlæggene, fremgår samlet i dataafsnittet i appendiks A. Station 10 ligger ca. 550 m vest for udledningen fra Lynette Renselanlæg og station 15 ligger ca. 1,4 km sydvest for udledningspunktet. Det forventes, at begge stationer under normale nordgående strømretninger ikke direkte er påvirket af udledningen fra Lynetteholm. Placeringen af stationerne i forhold til udledningspunktet for Lynette Renselanlæg er vist i nedenstående Figur 3-3.



**Figur 3-3** Placering af udløb fra Lynette renselanlæg og fra Damhusåens renselanlæg. Vandprøver tages på station 10 og 15.

**Tabel 3-2 Fase 1, Bassin A: Beregning af den udledte mængde kvælstof (Total-N) og fosfor (Total-P) fra 1.januar til 30.juni 2025.**

Orange angiver prøvetagningsuger. Differens er koncentrationdifferencen mellem bassin koncentrationer og havkoncentrationer. Akk. er akkumuleret udledte mængde kvælstof eller fosfor.

2025							BASSIN A					
Måned	Uge	Gytje i Bassin A, incl vand	Indvejet jord, Bassin A	Indvejet jord, Bassin A	Total tilført, incl gytje	Fortrængt Bassin A	Differens	Udledt	Akk.	Differens	Udledt	Akk.
		m3	tons	m3	m3	m3	TN g/m3	Kg TN	Kg TN	TP g/m3	Kg TP	Kg TP
Januar	1	20,682	0	0	20,682	20,682	0.655	13.55	846.45	0.079	1.64	170.94
Januar	2	20,682	10,337	3,901	24,583	24,583	0.655	16.10	862.55	0.079	1.95	172.89
Januar	3	20,682	18,640	7,035	27,717	27,717	0.655	18.15	880.70	0.079	2.20	175.08
Januar	4	20,682	19,469	7,348	28,030	28,030	0.655	18.36	899.06	0.079	2.22	177.31
Januar	5	20,682	15,502	5,850	26,532	26,532	0.655	17.38	916.44	0.079	2.10	179.41
Februar	6	20,682	25,636	9,675	30,357	30,357	0.011	0.33	916.78	0.640	19.43	198.84
Februar	7	20,682	27,555	10,399	31,081	31,081	0.011	0.34	917.12	0.640	19.89	218.73
Februar	8	20,682	27,762	10,477	31,159	31,159	0.011	0.34	917.46	0.640	19.94	238.67
Februar	9	0	29,576	11,162	11,162	11,162	0.011	0.12	917.58	0.640	7.14	245.81
Marts	10	0	25,158	9,495	9,495	9,495	0.030	0.28	917.87	0.000	0.00	245.81
Marts	11	0	27,793	10,489	10,489	10,489	0.030	0.31	918.18	0.000	0.00	245.81
Marts	12	0	34,351	12,964	12,964	12,964	0.030	0.39	918.57	0.000	0.00	245.81
Marts	13	0	37,444	14,131	14,131	14,131	0.030	0.42	919.00	0.000	0.00	245.81
April	14	0	34,796	13,132	13,132	13,132	0.228	2.99	921.98	0.017	0.22	246.03
April	15	0	34,206	12,909	12,909	12,909	0.228	2.94	924.92	0.017	0.21	246.24
April	16	0	15,388	5,807	5,807	5,807	0.228	1.32	926.24	0.017	0.10	246.34
April	17	0	24,311	9,175	9,175	9,175	0.228	2.09	928.33	0.017	0.15	246.49
Maj	18	0	36,628	13,823	13,823	13,823	0.695	9.61	937.94	0.074	1.02	247.51
Maj	19	0	28,933	10,919	10,919	10,919	0.695	7.59	945.52	0.074	0.81	248.32
Maj	20	0	33,977	12,823	12,823	12,823	0.695	8.91	954.44	0.074	0.95	249.26
Maj	21	0	34,007	12,834	12,834	12,834	0.695	8.92	963.36	0.074	0.95	250.21
Maj	22	0	20,803	7,851	7,851	7,851	0.695	5.46	968.81	0.074	0.58	250.79
Juni	23	0	30,974	11,690	11,690	11,690	0.34	3.97	972.79	0.055	0.64	251.43
Juni	24	0	30,974	11,690	11,690	11,690	0.34	3.97	976.76	0.055	0.64	252.07
Juni	25	0	30,974	11,690	11,690	11,690	0.34	3.97	980.74	0.055	0.64	252.72
Juni	26	0	30,974	11,690	11,690	11,690	0.34	3.97	<b>984.71</b>	0.055	0.64	<b>253.36</b>

## 4 Status og konklusion

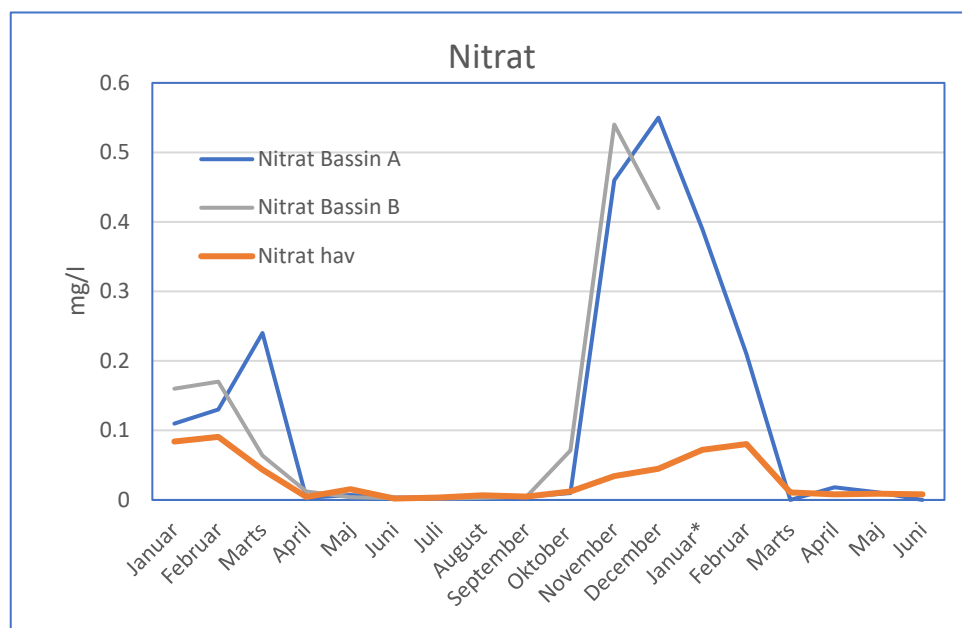
Programmet for monitorering af næringssaltudledning fra Fase 1 har nu kørt i godt 2 år, hvor der har været løbende online overvågning af vandstande i de to bassiner, samt i Københavns Havn og der er taget månedlige prøver på de 4 stationer, som tidligere nævnt.

I perioden 1. januar til 30.juni 2025 er der udledt **138 kg kvælstof** og **82 kg fosfor** fra Fase 1 nyttiggørelsesområdet til recipienten, hvilket bringer den samlede udledning til og med juni 2025 op på **1.264 kg kvælstof** og **321 kg fosfor**.

**Tabel 4-1 Fase 1: Oversigt over udledningerne af næringsalte fra Bassin A og Bassin B.**

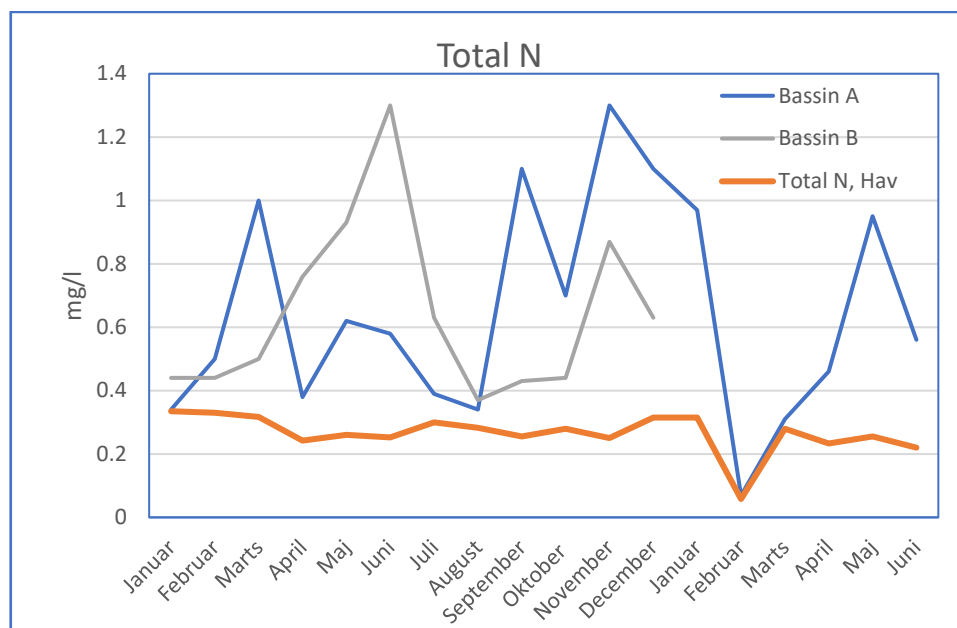
Periode	Bassin A kg kvælstof	Bassin B kg kvælstof	Bassin A kg fosfor	Bassin B kg fosfor
Juli – december 2023	50	50	20	20
Januar - december 2024	783	243	149	50
Januar – juni 2025	138	0	82	0
<b>Akkumuleret, kg</b>	<b>971</b>	<b>293</b>	<b>251</b>	<b>70</b>
<b>Total, kg</b>	<b>1.264</b>		<b>321</b>	

Der er nogle store variationer i nitratindholdet i både havn og bassin. I nedenstående figurer ses tydeligt, at der er højere nitratkoncentrationer om vinteren end i vækstsæsonen, hvor nitraten stort set er opbrugt af algevækst. Dette gælder både for bassin og hav. Bemærk at alle plots dækker fra januar 2024 frem til juni 2025, og at data fra Bassin B stopper i januar 2025.



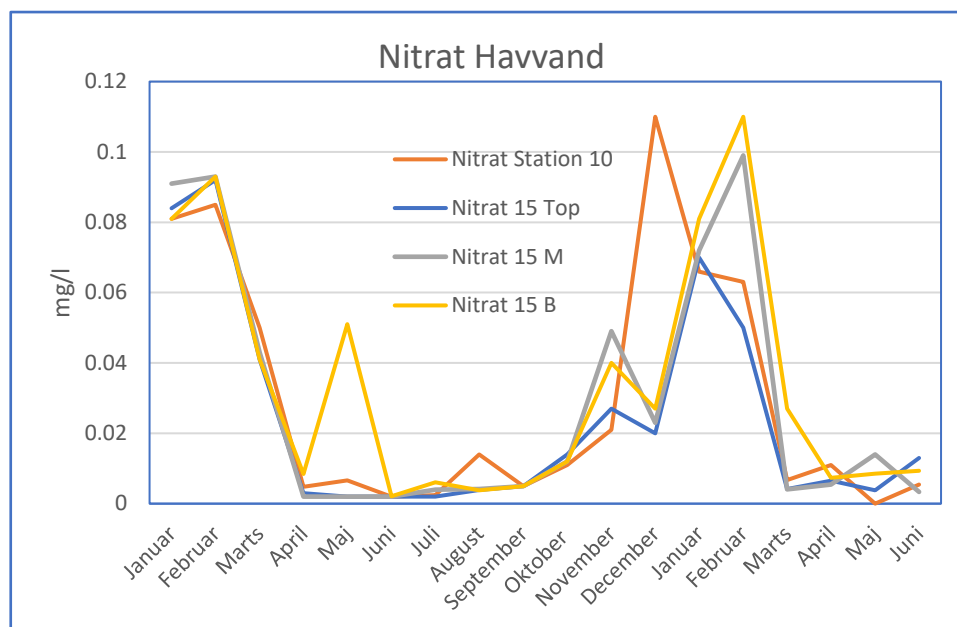
**Figur 4-1 Nitratkoncentration fra de udtagne vandprøver, fra januar 2024 og frem til 30. juni 2025.**

Der ses en omvendt tendens i indholdet af Total-kvælstof, hvor havkoncentrationen generelt er lav i modsætning til koncentrationen i bassinerne, som svinger meget. Her skønnes det, at det er indflydelse fra den variation, der er i det ifyldte jord.



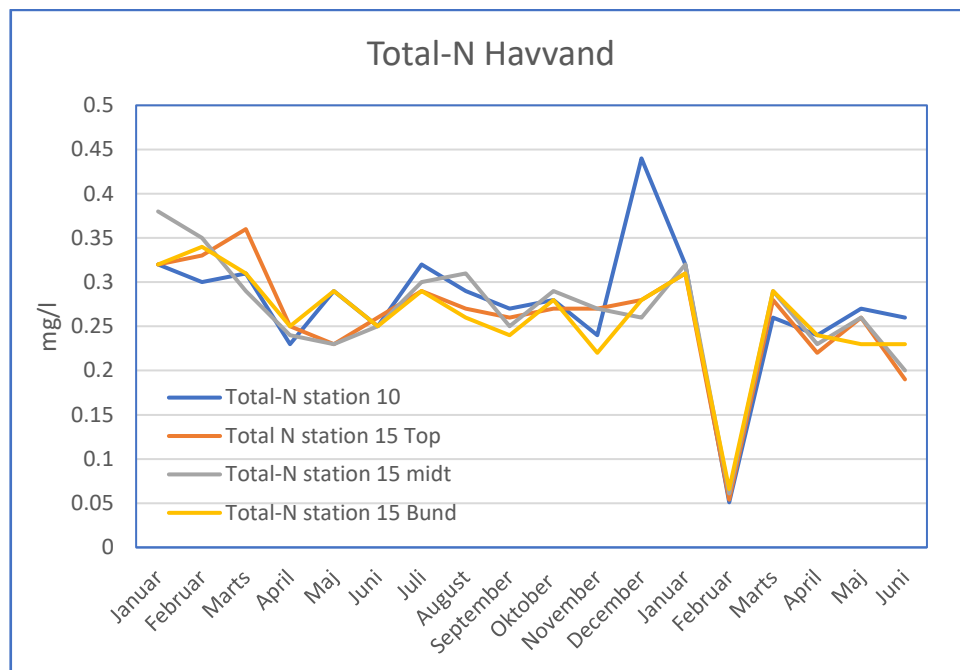
**Figur 4-2 Total-N koncentration fra de udtagne vandprøver fra januar 2024 og frem til 30.juni 2025.**

Ser man på udviklingen i nitrat- og Total-N koncentrationen i Øresund er der meget tæt sammenhæng mellem de to stationer. Det samme gælder i sammenligning med den dybdeintegrerede prøve fra Station 10, sammenlignet med de diskrete prøver fra 3 dybder på Station 15, som vist i nedenstående figurer.



**Figur 4-3 Variation i nitratkoncentrationen fra de udtagne vandprøver på Station 10 og 15 i Øresund fra januar 2024 og frem til 30.juni 2025.**

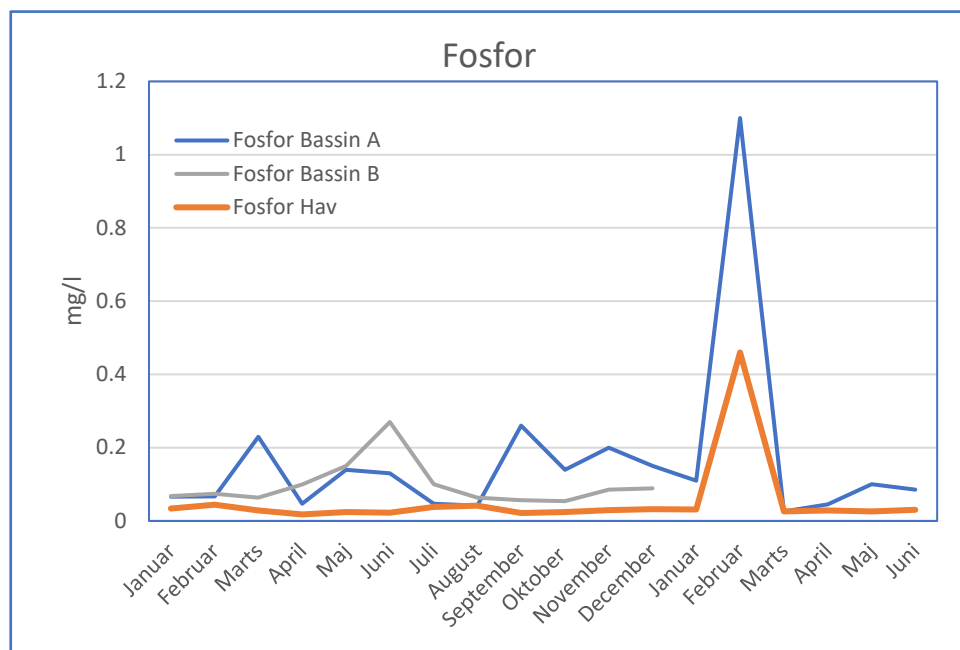
I Figur 4-4 ses den månedlige variation af total N for de to marine stationer. Umiddelbart er der ikke forskel på indholdet på de to stationer. I en enkelt måned, december 2024 ses en lidt højere koncentration på station 10 end på station 15. Dette kan skyldes udledning af rensset spildevand, gravearbejderne eller andre påvirkninger.



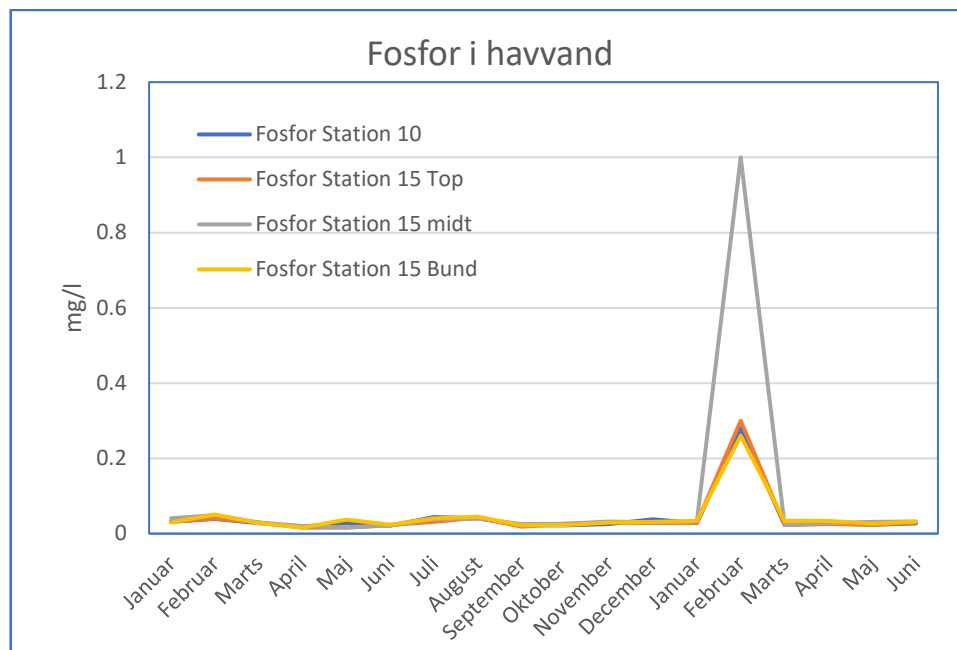
**Figur 4-4 Variation i Total-N koncentration fra de udtagne vandprøver på Station 10 og 15 fra januar 2024 og frem til 30.juni 2025.**

For total fosfor er der igen en afspejling af koncentrationsændringer ved ifyldning af jord og gytje. I Bassin A ses store stigninger i både havn og bassin, som er sammenfaldende med indfyldning af gytje, samt måske en påvirkning i havet fra gravearbejderne i februar 2025.

I Figur 4-6 ses en tilsvarende høj fosforkoncentration i februar. Denne kunne stamme fra graveaktiviteterne, men som nævnt under kvælstof, er det også muligt at det stammer fra udledninger fra renseanlæggene.



**Figur 4-5 Fosforkoncentration i de to bassiner og den gennemsnitlige koncentration i havet fra januar 2024 og frem til 30. juni 2025.**



**Figur 4-6 Fosforkoncentrationer på station 10 og 15 fra januar 2024 og frem til 30.juni 2025.**

#### 4.1 Sammenligning med Miljøkonsekvensrapporten:

I Miljøkonsekvensrapporten fra 2020 /5/ arbejdede man med at vurdere, hvilken udledning af næringssalte, der ville komme fra Lynetteholm ved ifyldning af jord. På det tidspunkt var der ikke taget stilling til, om gytje også skulle lægges i Lynetteholm.

Vurderingerne byggede på de erfaringstal, man havde for opfyldning af Nordhavn, hvor udledningen skete i et enkelt punkt i modsætning til Lynetteholm, hvor udledningen sker gennem dæmningerne.

Derfor er der også stor forskel på de faktiske forhold, idet der ikke kunne ske en periodisk indsvivning af havvand i Nordhavnsdepotet, da det var inddæmmet med en spuns.

Under forskellige forudsætninger om den udtrængende vandmængde og koncentrationer (/5/, side 268) forventede man en årlig udledning af ca. 7.600 kg Total-N og ca. 1.280 kg fosfor i 2023, faldende til ca. 4.560 kg Total-N/år og 760 kg fosfor/år.

Den endelige ansøgning om udledning blev baseret på forventelige koncentrationer af hhv. Total-N på 3 mg/l og 0,5 mg/l fosfor, hvilket ville give hhv. 9.600 Total N og 1.600 kg fosfor det første år og efterfølgende 6.400 kg Total N/år og 1.070 kg fosfor/år i de efterfølgende år.

I forhold til forventningerne for påvirkningen af Natura 2000 området fra Total-N i forhold til de belastninger, der i øvrigt påvirker samme hovedopland 2.3 Øresund, så viste beregningerne, at udledningen fra Lynetteholm ville svare til øgninger på 0,22% i 2023, samt 0,15% i år 2024 og frem, af den samlede årlige tilførsel til Øresund.

De nuværende udledningsmængder tyder på, at der er tale om meget lavere udledningsmængder end forudset i MKR'en, men udviklingen skal fortsat følges.

Den væsentligste forskel fra skønnet i MKR'en er den fortyndende virkning, der sker ved de konstante ind- og udsivninger af havvand til bassinerne.

## 4.2 Konklusion

Det må forventes, at afrapporteringen om udledning af kvælstof og fosfor i fremtiden udelukkende vil indeholde de påvirkninger som selve jordtilførslen til bassinerne medfører.

Påvirkningerne i havet ved Lynetteholm vil fortsat være påvirket af både Lynetten og Damhusåens renseanlæg, som ud over den daglige udledning af rensed spildevand, har deres by-pass udledninger i området. I Appendiks B er vist en graf med bypass hændelser for perioden 1. januar til 30. juni 2025, hvor det er meget tydeligt, at der ofte er store udledninger fra Damhusåens anlæg. I oversigten over målte data i Appendiks A1 er der også angivet, hvis indsamling af vandprøver er sket under eller lige efter en bypass hændelse, da dette naturligvis vil påvirke de målte koncentrationer.

I grafen i Appendiks A ses, at der både var tale om en våd sommer i 2024 og igen i 2025, og sammen med hændelserne i resten af perioden er det tydeligt, at området er særdeles påvirket af næringssalte fra renseanlæggene.

Det forventes, at måleprogrammet fortsætter på de to stationer i Øresund og for Bassin A, samt at der oprettes en eller flere nye stationer i de kommende bassiner i Fase 2, når disse er bygget færdige.

## 5 Referencer

- /1/ Bekendtgørelse 1452, /07/12/2015 om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord
- /2/ COWI A/S (2022): Lynetteholm. Projektbeskrivelse af projektændringer – Nordlig perimeter som stendæmning – Indbygning af sediment fra bundudskiftning i Fase 1. Rapport til By & Havn
- /3/ DHI A/S (2022): Anlæg af Lynetteholm. Supplerende undersøgelser relateret til projektændringer.
- /4/ DHI A/S (2024): Næringssaltudledning fra Lynetteholm. Status juni 2024. Rapport til By & Havn
- /5/ Rambøll (2020) Lynetteholm Miljøkonsekvensrapport. Rapport til By & Havn.

## **Appendiks A Vandkemiske data**

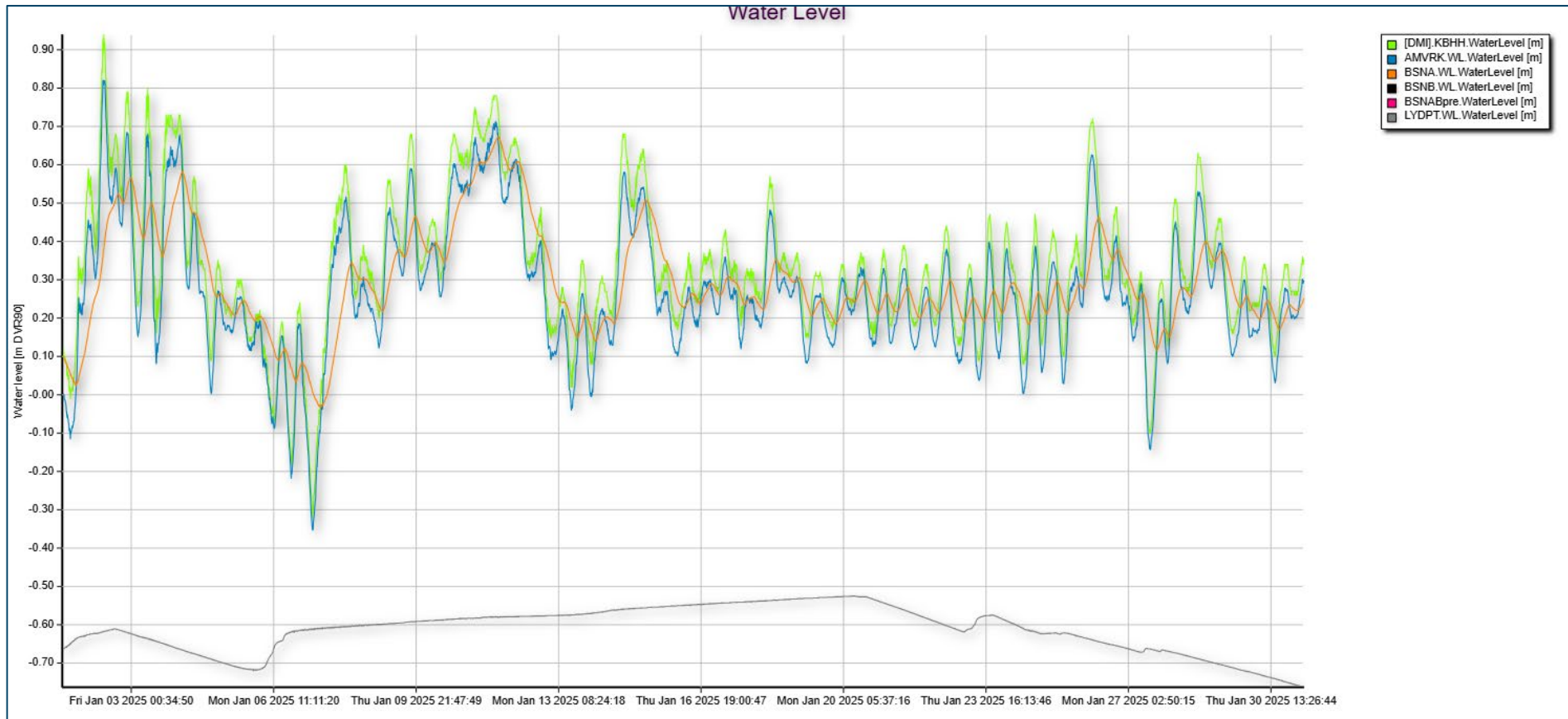
## Appendiks A.1 Vandkemiske målinger

Dato	22.01.2025					Hav Snit	Strømrretning
Station	Bassin A	St 10	St 15 Bund	St 15 Midt	St 15 Top		
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l		Nordgående
Ammonium	0,4	0,0099	0,016	0,013	0,0072	0,012	
Nitrit/nitrat-N	0,39	0,066	0,081	0,072	0,07	0,072	
Total-N	0,97	0,32	0,31	0,32	0,31	0,315	
Total P	0,11	0,028	0,034	0,032	0,029	0,031	
Ortho P	0,085	0,018	0,019	0,018	0,018	0,018	
Susp. Stof	17	6	6	5,6	6,2	5,950	
Salinitet	18	13	24	15	13	16,250	
Dato	28.02.2025						
Ammonium	<0,0040	0,016	0,0057	0,025	<0,0040	0,015	svagt sydgående
Nitrit/nitrat-N	0,21	0,063	0,11	0,099	0,05	0,081	Kraftigt nedbør
Total-N	0,069	0,051	0,066	0,061	0,054	0,058	
Total P	1,1	0,28	0,26	1	0,3	0,460	
Ortho P	0,011	0,015	0,025	0,024	0,012	0,019	
Susp. Stof	8,2	6,4	12	18	13	12,350	
Salinitet	11	17	27	26	15	21,250	
Dato	26.03.2025						
Ammonium	<0,0040	0,014	0,032	0,0091	0,016	0,018	svagt sydgående
Nitrit/nitrat-N	<0,0020	0,0067	0,027	0,0041	0,0042	0,011	
Total-N	0,31	0,26	0,29	0,29	0,28	0,280	
Total P	0,026	0,024	0,034	0,023	0,023	0,026	
Ortho P	0,0057	0,013	0,015	0,009	0,017	0,014	
Susp. Stof	6,9	8,3	5,1	4,1	<1,0	5,800	
Salinitet	13	11	25	11	10	14,250	
Dato	22.04.2025						
Ammonium	0,032	0,066	0,024	0,027	0,069	0,047	Nordgående
Nitrit/nitrat-N	0,018	0,011	0,0073	0,0054	0,0065	0,008	
Total-N	0,46	0,24	0,24	0,23	0,22	0,233	
Total P	0,045	0,027	0,034	0,028	0,025	0,029	
Ortho P	0,0077	0,0078	0,011	0,0074	0,0077	0,008	
Susp. Stof	3,4	1,4	2,6	2	<1,0	2,000	
Salinitet	11	9,7	15	10	9,3	11,000	
Dato	28.05.2025						Kant
Ammonium	0,33	0,013	0,008	0,013	0,019	0,013	Svagt sydgående
Nitrit/nitrat-N	0,011	<0,0020	0,0085	0,014	0,0038	0,009	Større udledning
Total-N	0,95	0,27	0,23	0,26	0,26	0,255	
Total P	0,1	0,024	0,026	0,031	0,024	0,026	
Ortho P	<0,0010	0,012	0,0087	0,012	0,012	0,011	
Susp. Stof	55	9,6	5,6	3	4,6	5,700	
Salinitet	12	12	17	11	11	12,750	
Dato	26.06.2025						Kant
Ammonium	<0,0040	<0,0040	<0,0040	<0,0040	<0,0040	<0,0040	Svagt nordgående
Nitrit/nitrat-N	<0,0020	0,0054	0,0093	0,0033	0,013	0,008	
Total-N	0,56	0,26	0,23	0,2	0,19	0,220	
Total P	0,085	0,027	0,032	0,032	0,029	0,030	
Ortho P	<0,0010	0,0082	0,01	0,0085	0,01	0,009	
Susp. Stof	15	6	5	6,2	5	5,550	
Salinitet	12	18	17	18	17	17,500	

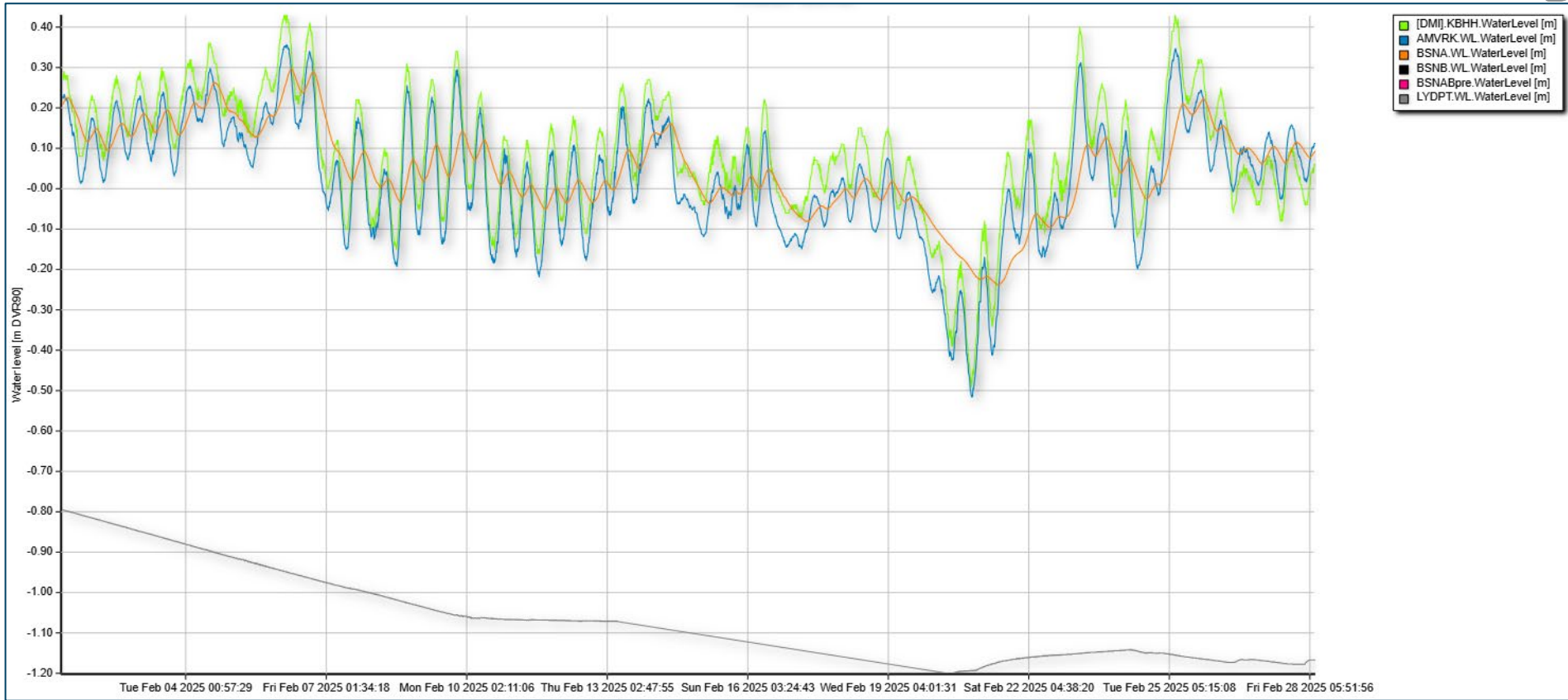
## **Appendiks B Vandstand, nitrat og spildevandsudledning**

Vandstandsmålinger fra 1. januar til 30. juni 2025 på månedsbasis:

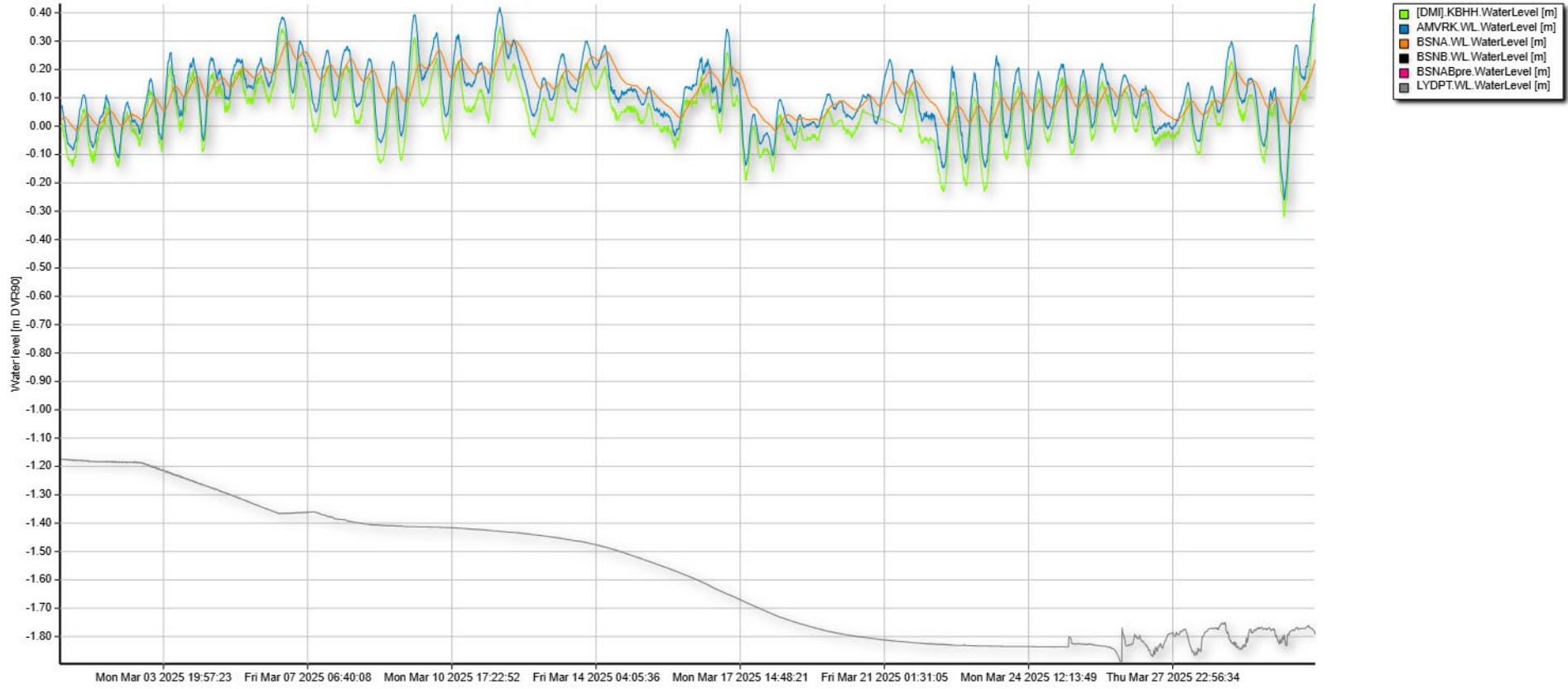
Farvekoder til nedenstående figurer: Grøn: Kbh. Havn, Blå: DHI's måler ved Amager Kraftværk, Orange: Bassin A, Sort: Bassin B (lukket ned januar 2025), Grå: Vandstand i Lynette depotet (Lukket ned maj 2025).



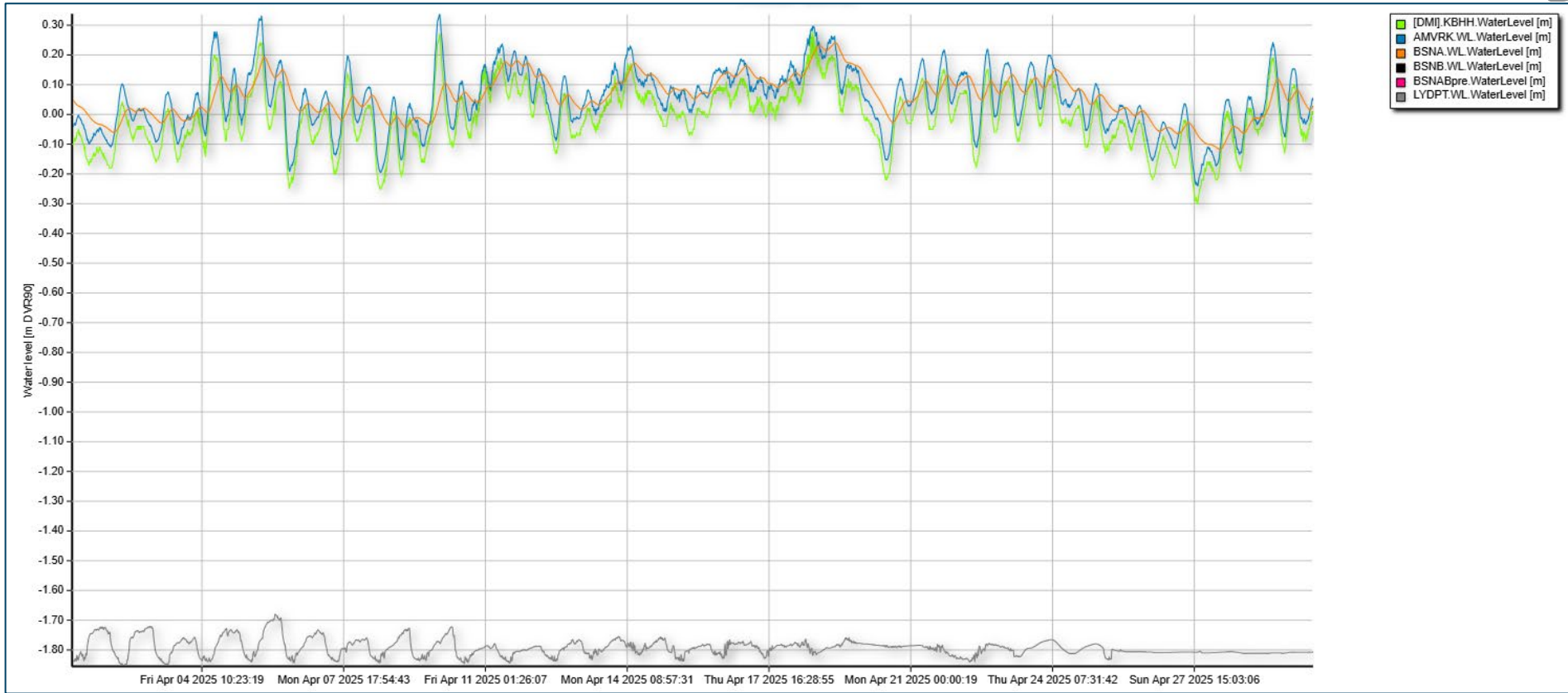
Vandstandssvingninger januar 2025



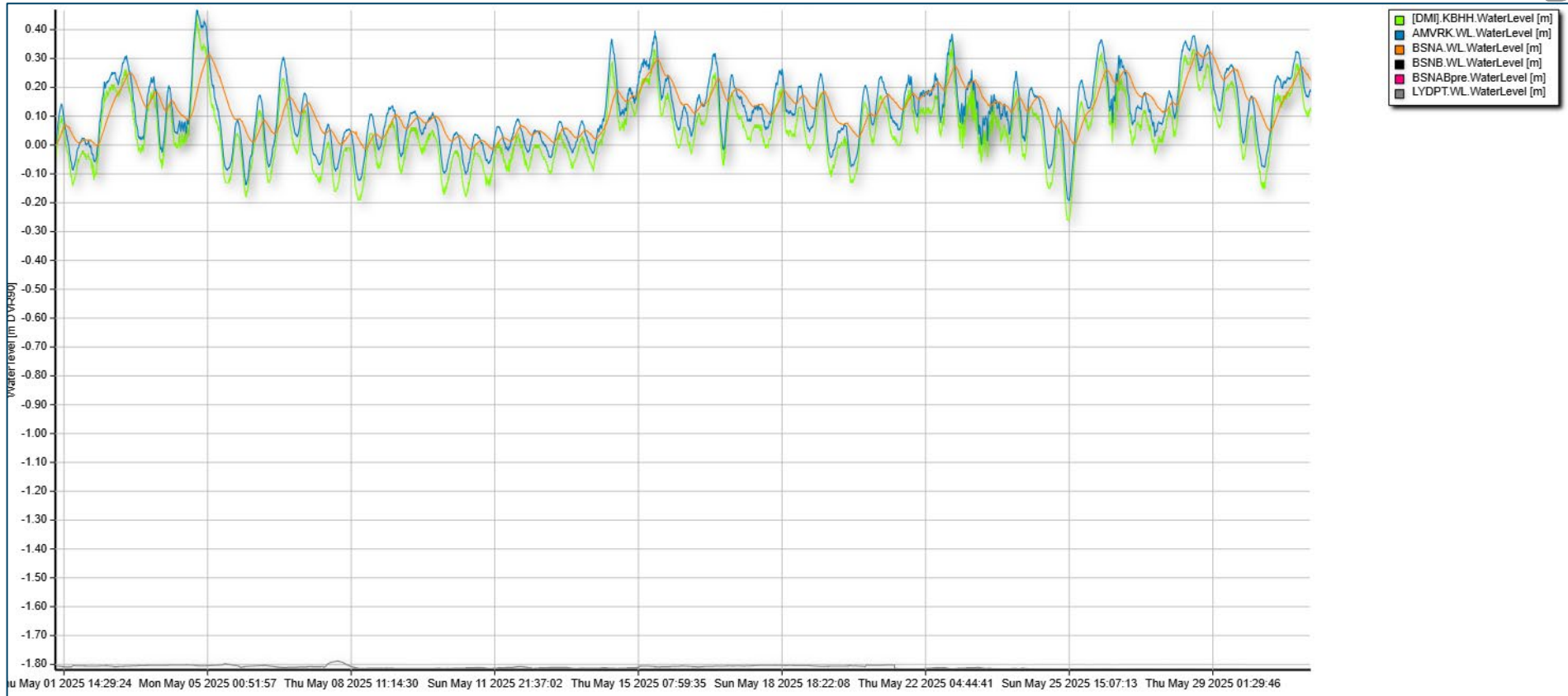
Vandstandssvingninger februar 2025



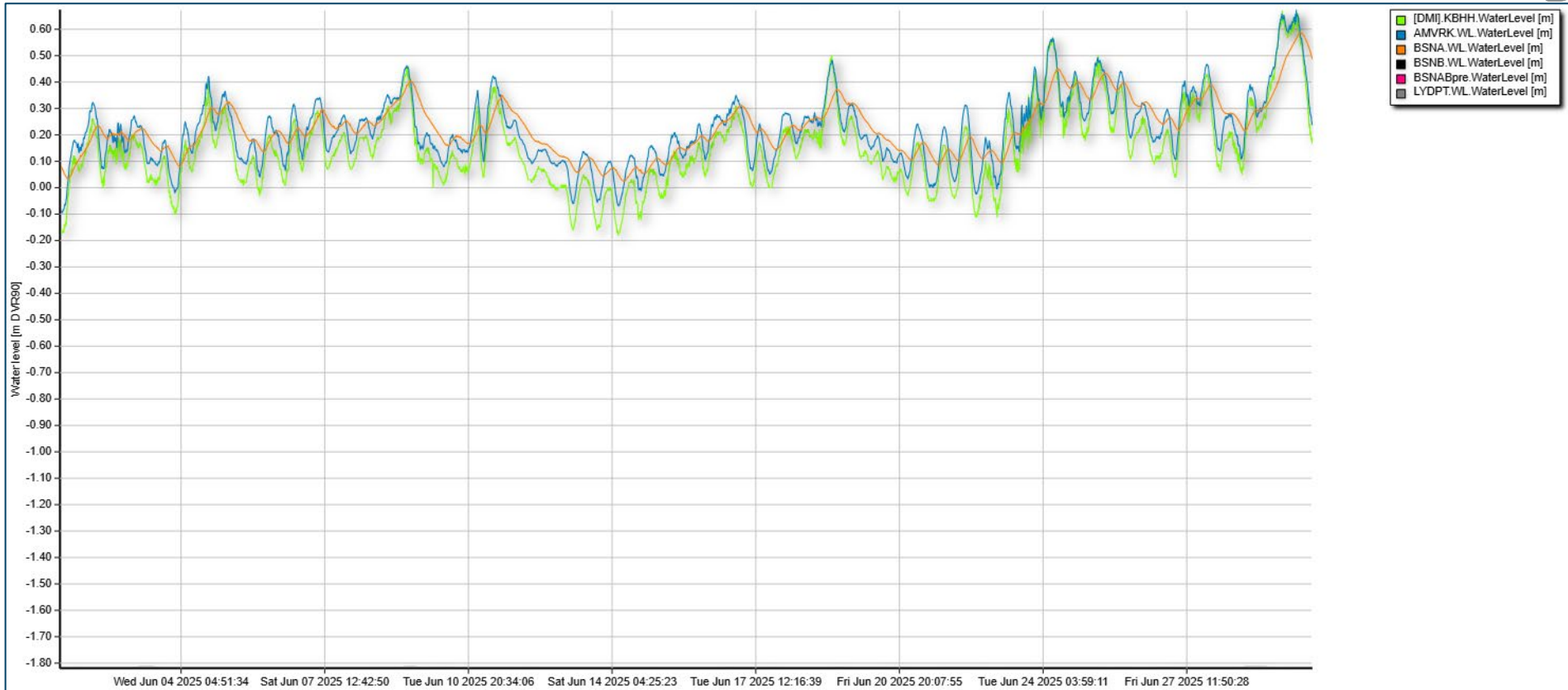
Vandstandssvingninger marts 2025



Vandstandssvingninger april 2025

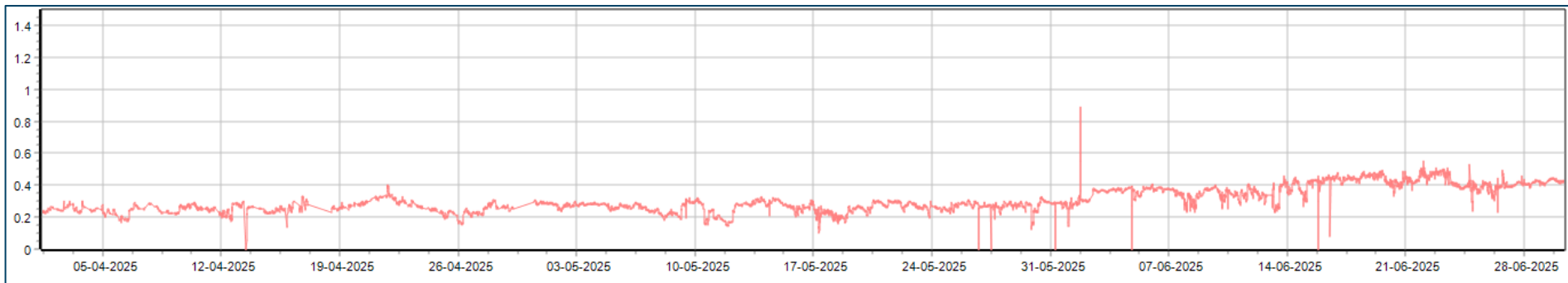
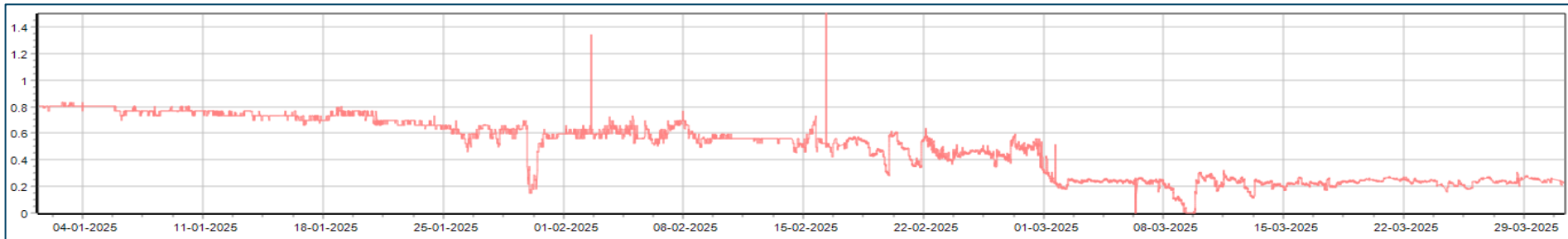


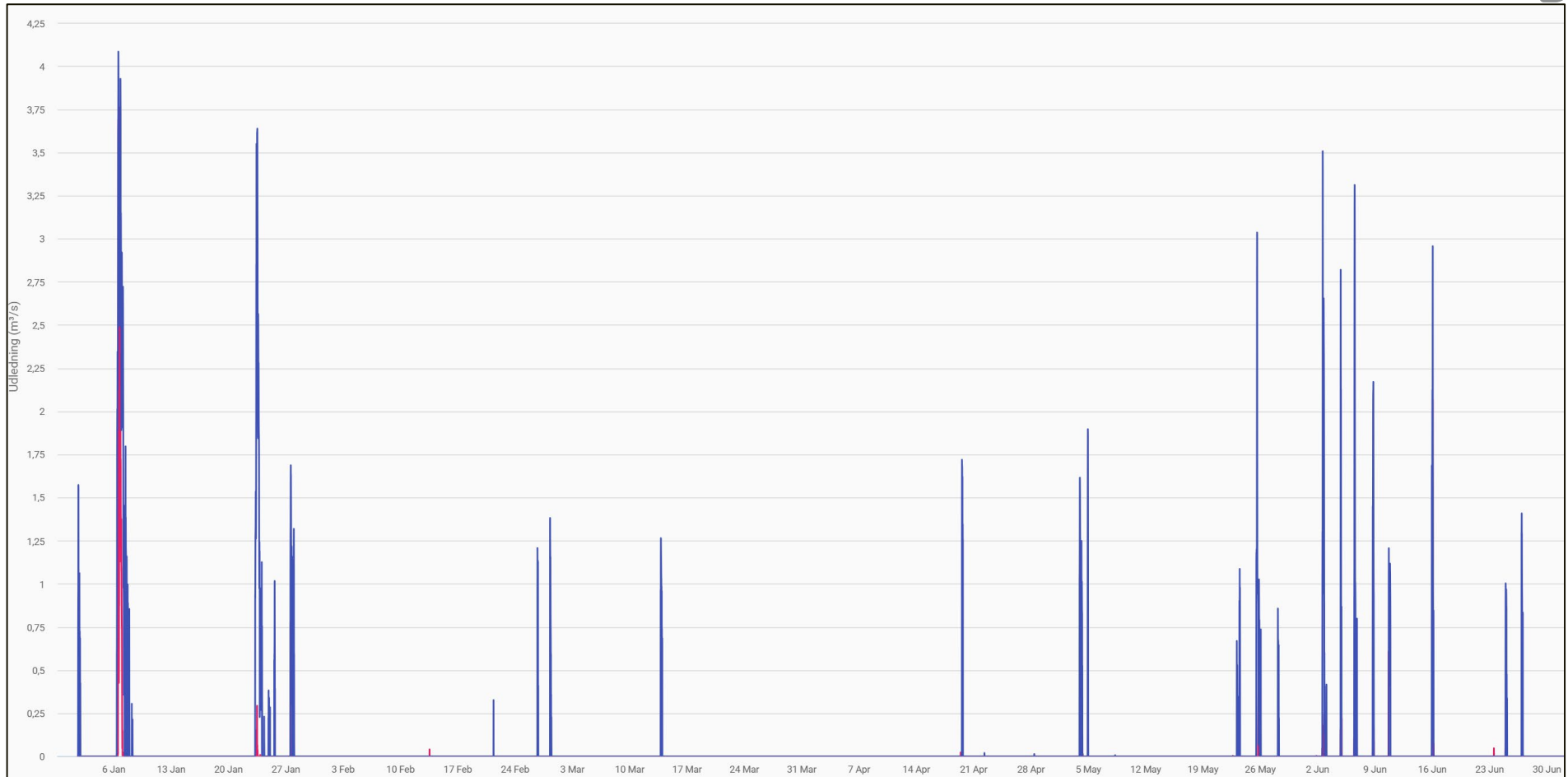
Vandstandssvingninger maj 2025



Vandstandssvingninger juni 2025

Nitratmålinger online. januar-marts 2025 (øverst) og april-juni 2025 (Nederst).





Aflastning af regnvandsbetingede udledninger fra 1.januar til 30.juni 2025 fra Lynetten (rød) og Damhusåens renselanlæg via bypass (blå)

## Appendiks C Baggrundsbeskrivelser, bassinbeskrivelser, stationsopbygning

### Appendiks C.1 Nyttiggørelse af ifyldning af jord til Lynetteholm

I forbindelse med godkendelse af byggeriet af Lynetteholm fulgte en række krav fra myndighederne, herunder opgørelse af de kvælstof- og fosformængder, som tilføres vandområdet ved ifyldning af jord i Fase 1 området. By & Havn har forpligtet sig til at kompensere for den udledte mængde af kvælstof og fosfor i hele den periode, hvor der ifyldes jord til dannelse af Lynetteholm.

Ved anlæggelse af Fase 1 perimeteren af Lynetteholm blev der skabt plads til at indbringe afgravet havbundsmateriale i form af gytje til et inddæmmede bassin. I lighed med de tidligere afgravninger bliver den øverste forurenede del på alle gravefelter afgravet og deponeret i selve Lynette-depotet, som i en lang årrække har fungeret som lager for forurenede havnesediment. Den ikke-forurenede del af gytjen indbygges i det ene af de to delbassiner (Bassin A), som Fase 1 området er blevet opdelt i, mens det andet bassin løbende vil blive opfyldt med jord fra forskellige byggeprojekter i og omkring København (Bassin B), i lighed med den indbygning, der er sket på Nordhavnen. Efter indfyldning af gytje vil Bassin A ligeledes blive brugt til nyttiggørelse af jord.

#### FAKTA BOKS

Jordflytningsbekendtgørelsen fastslår, at en kubikmeter jord kan antages at veje 1,8 tons/m<sup>3</sup> ifald der ikke findes anden dokumentation, ref. /1/.

En vægt på 1,8 tons/m<sup>3</sup> kan man opnå ved, at jorden har en forventelig specifik densitet på 2,67 tons/m<sup>3</sup> og udgør (1-p) af volumenet, hvor p er porøsiteten.

Antages en porøsitet på 0,4, kræver det vandindhold på 0,2 for at nå en rumvægt på 1,8 tons/m<sup>3</sup> ( $0,6 \times 2,67 + 0,2 \times 1,0 = 1,8$ ).

1,8 tons jord fylder på land 1 m<sup>3</sup> og fortrænger på vand 0,8 m<sup>3</sup>. 1 ton jord fylder dermed på land 0,556 m<sup>3</sup> og fortrænger 0,444 m<sup>3</sup> i vand.

### Appendiks C.2 Overvågning af næringssaltudledningen

For at kunne følge den potentielle udledning fra Fase 1, er der oprettet en række målestationer inde i de to del-bassiner, samt i recipienten udenfor (Øresund). Disse stationer er nærmere beskrevet i de efterfølgende afsnit og består af en kombination af online målinger af vandstand, salt, temperatur og nitrat. Uden for Fase 1 er der ligeledes etableret en vandstandsmålestation, så man kan følge bassinernes vandstandssvingninger i forhold til svingninger i Øresund. Målestationerne nedtages i takt med at bassinerne fyldes op.

Det har enkelte gange været nødvendigt af sikkerhedsmæssige grunde at tage en blandprøve inde ved bassinets kant.

Med udgangen af 2024 er stationen i Bassin B nedlagt, da opfyldningen i december kun havde efterladt en meget lille vandvolumen i bassinet. Der er

taget prøver til og med december 2024 i Bassin B, parallelt med prøvetagningen i Bassin A og i Øresund.

For at kunne måle på nærings saltudledningen fra opfyldningen af Fase 1 i de to delbassiner, betegnet A og B, er der etableret 2 faste målestationer på hver sin platform. Målestationen i Bassin B blev fjernet i begyndelsen af august efter anmodning fra ejeren, da man var bekymret for at kunne skade sensorerne grundet den øgede indfyldning af jord.

Ud over de faste stationer og deres målere tages der vandprøver til analyse for nærings salte på 4 faste stationer fordelt med 1 i hvert af bassinerne A og B og 2 i Øresund.

Stationsopbygning og placering er gennemgået i nedenstående beskrivelse

### Appendiks C.3 Vandprøvetagning

De automatiske stationer måler kun for nitrat, da der ikke findes total-kvælstof eller fosfor sensorer til havvand. Derfor udtages månedligt prøver i de to bassiner og i Øresund på to stationer (Station 10 og 15). Alle prøver udtages samme dag. Prøverne udtages som en blandingsprøve med vand fra 1 m over bunden, midt i vandsøjlen og 1 m under vandoverfladen. På station 10, som kun er på ca. 5 m vand, udtages prøven som 1 blandingsprøve baseret på vand fra 3 dybder. Vandprøverne leveres samme dag til ALS laboratorium.

Vandprøverne analyseres for Total-kvælstof, nitrit-nitrat, ammonium, Total-fosfor, orthofosfat, saltholdighed og suspenderet stof.

### Appendiks C.4 Vandstandsstationer

For at kunne følge vandstandssvingningerne i Bassin A og B er der etableret en online vandstandsmåler med atmosfærisk compensation i hvert af de to bassiner. Der er også etableret en vandstandsmåler i Margretheholmløbet, som registrerer vandstandsændringer i Øresund. Der er således kun få hundrede meter fra Øresundsstationen til de to vandstandsmålere inde i bassinerne, hvorfor man kan vurdere variationer i vandstande inde i Fase 1 og ude i Øresund mod hinanden.



**Figur C-1 Vandstandsmåler sat fast i stendæmningen med tryksensor ude i bassinet.**

## Appendiks C.5 Faste vandkvalitetsstationer

Da der er fokus på kvælstofudledningen fra de to bassiner, blev det besluttet, at der skulle etableres en fast målestation i hvert bassin. På en platform i hvert bassin er der derfor bygget en målestation, som er udstyret med en nitratsensor, samt en sensor til måling af temperatur, tryk og konduktivitet (saltholdighed). Nitrat måles i 1,5 m dybde og saltholdighed ved bunden.

Hver målestation drives af en brændselscelle, således at den er uafhængig af en ekstern strømforsyning. Målestationerne overvåges online. Nitratsensoren har sit nedre måleniveau på 0,5 mg/l.



**Figur C-2** Målestation for nitrat og salinitet, opankret i Bassin B. Nitratsensoren er horisontalt monteret via de to blå liner.

## Appendiks C.6 Den fysiske udformning af bassiner og dæmninger

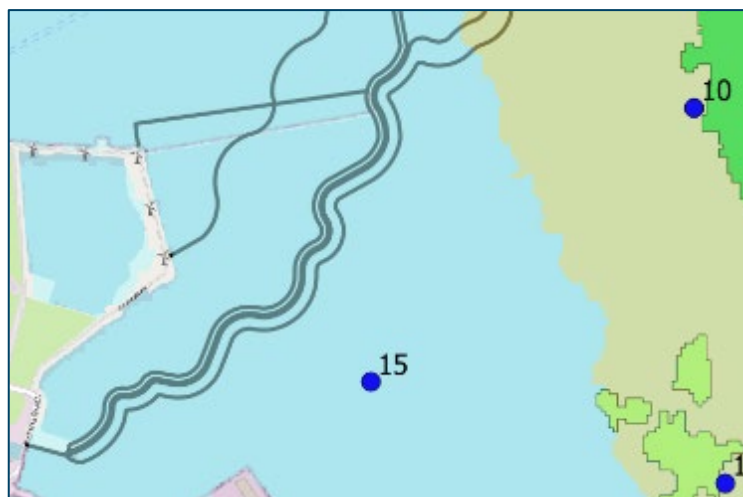
Dæmningen rundt om Fase 1 er etableret med en sandkerne overlejret med ral og sten (Cf. Figur C-4). Dæmningen er fortsat ikke tæt, hvilket medfører, at der sker en udveksling med vand fra Øresund. Dette kan man se ved at sammenligne vandstanden i Øresund med vandstanden i bassinerne. Der er en svagere vertikal variation i bassiner i forhold til Øresund, hvilket skyldes en modstand fra dæmningen, når vandet enten siver den ene eller den anden vej gennem dæmningen. Når dæmningen på et tidspunkt bliver tæt, er der etableret en pumpestation, der kan fjerne overskudsvand fra bassinerne. Selvom vandstandsmålingerne viser, at der i perioder finder en indadrettet udveksling sted, er påvirkningen af denne i forhold til stofkoncentrationspåvirkning begrænset. Dette skyldes, at tilførslen af jord skaber et generelt behov for fortrængning af overskudsvand gennem dæmningerne og at mængden af porevand, indeholdt i dæmningerne, er ganske betragteligt. Vand ude fra Øresund er derfor kun i stand til at trænge ind i bassinerne ved længerevarende hændelser med store forskelle i vandstande, hvor der optræder en indadrettet drivende gradient, ref. /3/.

## Appendiks C.7 Bassinernes volumen

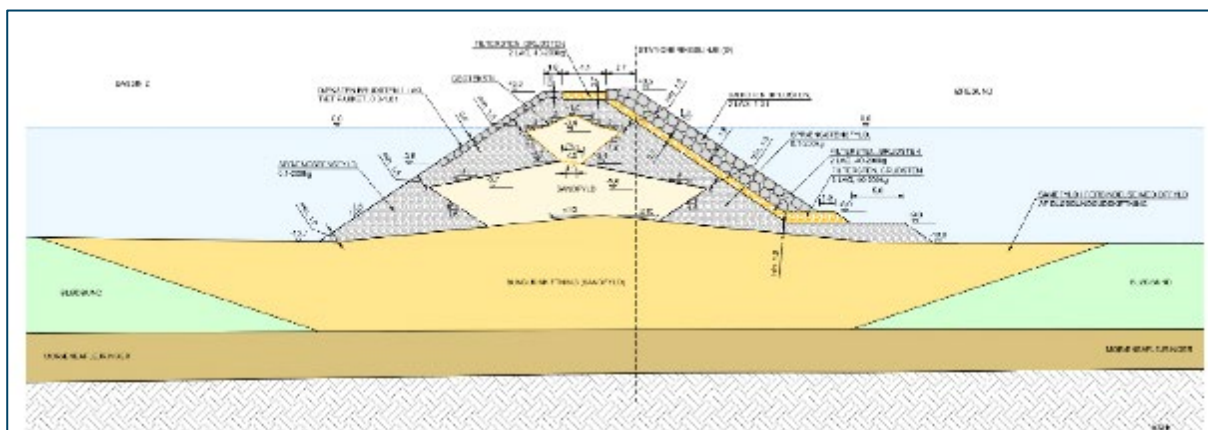
Som nævnt i statusrapport for Q1-Q2, 2024, er det oprindelige store bassin i november 2023 blevet delt i to mindre bassiner, hvis volumener fremgår af Tabel C-1. Det forventes, at der ifyldes jord til kote +2m, og at der efterfølgende lægges 2 m ren jord ovenpå.

**Tabel C-1 Areal og volumen opgørelser for de to bassiner A og B.**  
 Volumenopgørelse er lavet lidt forskelligt for de to bassiner. Ref. /2/.

Bassin	Areal kote +0m (m <sup>2</sup> )	Areal kote +4m (m <sup>2</sup> )	Volumen under kote 0m (m <sup>3</sup> )	Volumen ml. +0 og +4m (m <sup>3</sup> )
A	148.500	168.000	1.474.000	633.000
B	69.000	75.000	429.000	278.000



**Figur C-3 Placering af de to marine stationer, 10 og 15, hvor der tages prøver af næringssalte.**



**Figur C-4 Principskitse af snit i dæmningskonstruktionen, ref. /2/.**

Til: **Københavns Kommune**  
Klima-, Miljø og Teknikforvaltningen  
Bygge-, Parkerings- og Miljømyndighed

Emne: Afrapportering nr. 5, juli-december 2025  
Dokumentation for By & Havns tiltag for reduktioner af kvælstof- og fosforudledning ved anlæg og drift af Lynetteholm

6. februar 2026  
S-20210608-0742  
D-20260206-071189

## 1. Baggrund

Implementeringsredegørelsen for Lynetteholm<sup>1</sup>, kapitel 6, afsnit 6.1 indeholder et vilkår ("vilkår 6.1") om, at By & Havn skal foretage tiltag for reduktioner af udledt kvælstof og fosfor i forbindelse med anlæg og drift af Lynetteholm.

Vilkår 6.1 er fastsat for at sikre, at reglerne om vandplanlægning overholdes ved udledning af kvælstof og fosfor til vandområdet Nordlige Øresund i forbindelse med anlæg og drift af Lynetteholm.

By & Havn skal sikre, at der som minimum foretages 1:1 tiltag/kompensation af kvælstof og fosfor i perioden 2023 og frem til ca. 2054, som svarer til de faktiske mængder (ton) af udledt kvælstof og fosfor til Nordlige Øresund i forbindelse med anlæg og drift af Lynetteholm.

By & Havn har derfor udarbejdet en Bindende Plan af 3. april 2023, der indeholder 6 forudsætninger for at dokumentere nødvendige tiltag for reduktioner af kvælstof og fosfor. Teknik- og Miljøforvaltningen har som tilsynsmyndighed for vilkår 6.1 godkendt den Bindende Plan den 27. juni 2023.

Det fremgår af den Bindende Plan, at By & Havn halvårligt skal afrapportere resultater fra overvågningsprogrammet til tilsynsmyndigheden. Resultaterne er grundlag for minimumsmængden af de 1:1 reduktioner af kvælstof og fosfor, som By & Havn skal foretage.

Denne afrapportering omhandler perioden juli – december 2025 og er den 5. afrapportering i henhold til den Bindende Plan.

## 2. Status for anlægsarbejdet vedr. Lynetteholm i 2025

Fase 1 omfatter anlæg af de sydlige dæmninger, adgangsvej og jordmodtageanlæg samt uddybning af sejlrende ved Svælget. Arbejdet startede i december 2021, og jordmodtageanlægget åbnede den 29. juni 2023.

Fase 1 blev i anden halvdel af 2023 opdelt i to bassiner. Det sydlige bassin B blev opfyldt med jord via modtageanlægget. Dette ledte til, at der i 2024 ikke længere var vand i bassinet og alt jord er derefter lagt over havniveau.

---

<sup>1</sup> Jf. lov om anlæg af Lynetteholm § 3

I det nordlige bassin A er alt ren gytje blevet indbragt fra anlæggelsen af Lynetteholms Fase 2. Efter gravearbejdets ophør i første halvdel af 2025, er der blevet indbragt jord i bassin A. Alt jordtilførsel til bassin A er stoppet ultimo 2025.

Fase 2 omfatter anlæg af de resterende dæmninger og uddybning af sejlrende i Kronløbet. Anlægsarbejdet startede i november 2023 og forventes afsluttet medio 2026. Med ibrugtagningen af Fase 2 påbegyndes igen opfyldning af jord under havniveau.

### **3. Forventet (beregnet) udledning fra anlæg og drift af Lynetteholm i perioden 2023 – 2054**

I forbindelse med miljøvurderingen af Lynetteholm blev udledningen af kvælstof beregnet til ca. 94 tons og ca. 18 tons fosfor fra Lynetteholm over 30 år i perioden 2023 – 2054. Udledningen af kvælstof og fosfor kommer fra:

- Udledning af overskudsvand fra Fase 1 og Fase 2 dels via en udløbsledning, og dels via diffus udledning gennem perimeteren. De årlige forventede mængder overskudsvand svarer til den mængde overskudsjord, der indbygges i Fase 1 og Fase 2, samt den årlige nettonedbør på arealet
- Udledning fra Fase 1, Depot A, hvor opgravet havbundsmateriale (gytje) indbygges
- Udledning fra gravespild ifm. gravearbejde i Københavns Havn ved etablering af perimeteren for Lynetteholm samt gravearbejde for uddybning af sejlrender.

By & Havns tiltag for reduktioner i den Bindende Plan skal som udgangspunkt ske pr. kalenderår i perioden 2023 – 2054. Da det er vanskeligt at gennemføre reduktioner pr. kalenderår i Lynetteholms anlægsfase (opstartsfasen), er det efter dialog mellem Københavns Kommune og By & Havn vurderet hensigtsmæssigt, at den bindende plan for perioden 2023-2027 vurderes samlet. I perioderne 2028 - 2035 og 2036 - 2054 vil tiltag for reduktioner ske pr. kalenderår.

### **4. Den faktiske udledning af kvælstof og fosfor fra anlæg og drift af Lynetteholm i anden halvdel af 2025 (jf. monitoreringsprogrammet)**

I henhold til Forudsætning 2 i den Bindende Plan har By & Havn i samarbejde med DHI udarbejdet et monitoreringsprogram for at sikre, at de forudsatte tiltag for reduktioner vedrørende udledning af kvælstof og fosfor er tilstrækkelige i hele den periode, hvor den Bindende Plan er gældende.

Grundet opfyldning i Fase 1 var der i anden halvdel af 2025 kun delbassin A tilbage med vandspejl, derfor er der blevet indsamlet data fra bassin A samt i recipienten udenfor (Øresund). Stationen i bassin A målte vandstand, salt, temperatur og nitrat. Uden for Fase 1 er der ligeledes etableret en vandstandsmålestation, så man kan følge bassinernes vandstandssvingninger i forhold til svingninger i Øresund. De konkrete elementer i monitoreringsprogrammet, herunder beskrivelse af målemetoder fremgår af Bilag 1.

I perioden 1. juli til 31. december 2025 er der udledt **164 kg** kvælstof og **17 kg** fosfor, hvilket bringer den samlede udledning fra juli 2023 og frem til 31. december 2025 op på **1.543 kg** kvælstof og **294 kg** fosfor.

## 5. By & Havns kompensation af kvælstof og fosfor i 2025

I henhold til Forudsætning 4 og 5 i den Bindende Plan skal By & Havn foretage tiltag for reduktioner af kvælstof og fosfor pr. kalenderår i perioden 2023 og frem til ca. 2054 via individuelle tiltag med inddragelse af BIOFOS Lynetteselskabet A/S (herefter "BIOFOS") samt HOFOR Fjernvarme P/S (herefter "HOFOR"), hvor de to selskaber reducerer kvælstof og fosfor via:

- BIOFOS via Rensningsanlæg Lynetten og Rensningsanlæg Damhusåen
- HOFOR via re-infiltration af oppumpet grundvand fra HOFOR's varmepumpeanlæg i Nordhavn

I henhold til forudsætning 1 skal By & Havn via BIOFOS og HOFOR som minimum årligt foretage 1:1 tiltag/kompensation af kvælstof og fosfor i perioden 2023 og frem til ca. 2054, som svarer til de faktiske mængder (ton) af udledt kvælstof og fosfor til Nordlige Øresund i forbindelse med anlæg og drift af Lynetteholm.

### Reduktioner via BIOFOS i 2025 – status

Det følger af den Bindende Plan og af By & Havns aftale med BIOFOS, at BIOFOS skal reducere udledningen af kvælstof med ca. 10 ton og fosfor med ca. 2,4 ton i 2025.

Udledningen i 2025 blev reduceret med **97 tons** kvælstof svarende til 43 tons ved beregning af nedbørskorrigeret kompensation.

Det er BIOFOS vurdering, at en samlet reduktion på 60 ton kvælstof med nedbørskorrektion er nået over planperioden, 2023-2027.

BIOFOS har øget minimumsdoseringen af kemikaliet PIX, som resulterer i en reduktion af fosforudledningen fra renseanlæg Lynetten med **2,4 ton** pr. år.

### Reduktioner via HOFOR i anden halvdel af 2025 – status

Infiltrationsanlægget blev indkørt og idriftsat i september 2025. I anden halvdel af 2025 blev 65.600 m<sup>3</sup> vand re-infiltreret i undergrunden.

Der er blevet udtaget 4 vandprøver fra henholdsvis DGU 201.11344 og DGU 201.11345 i løbet af driftsperioden. Gennemsnitlig var koncentrationen af kvælstof 8,59 mg/l og fosfor var 0,012 mg/l i det re-infiltrerede grundvand.

En beregning af kompenserede næringsstoffer via HOFORs infiltrationsanlæg ser derfor således ud:

**Kvælstof:**  $(65.600.000 \text{ l} * 8,59 \text{ mg/l}) * 10^{-9} = \mathbf{0,6 \text{ ton}}$ .

**Fosfor:**  $(65.600.000 \text{ l} * 0,012 \text{ mg/l}) * 10^{-9} = \mathbf{0,0008 \text{ ton}} \sim 0,8 \text{ kg}$ .

## Opsummering: forventet udledning, faktisk udledning og faktisk kompensation i første halvdel af 2025

Tabel 1. Forventet udledning, faktisk udledning og faktisk kompensation af kvælstof (N) opgjort i ton.

<b>Kvælstof</b>						
År	2023	2024	2025	2026	2027	Ton i alt
LYN: Forventet (beregnet) udledning	10,73	10,73	10,73	10,73	10,73	54
LYN: Faktisk (målt) udledning	0,1	1,075	0,368			1,5
BIOFOS: Forventet (beregnet) kompensation	10	10	10	10	10	50
BIOFOS: Kompensation	0*	0*	97			97
BIOFOS: Nedbørskorrigeret kompensation	25	41	43			109
HOFOR: Kompensation	0	0	0,6			0,6

\* BIOFOS har førhen opgjort kompensationen for 2023 og 2024 som minustal. Dette skyldes at 2023 og 2024 var usædvanligt nedbørsrige år og at det i disse år ikke var muligt at opnå kvælstofudledning lavere end referenceperioden. Opgørelsen rettes i stedet til nul, da de ekstraordinære våde år ellers ville pålægge By & Havn og BIOFOS at kompensere langt mere end 1:1 kompensation for udledning af næringsstoffer fra etableringen af Lynetteholm.

Tabel 2. Forventet udledning, faktisk udledning og faktisk kompensation af fosfor (P) opgjort i ton.

<b>Fosfor</b>						
År	2023	2024	2025	2026	2027	Ton i alt
LYN: Forventet (beregnet) udledning	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	11
LYN: Faktisk (målt) udledning	0,034	0,199	0,035			0,3
BIOFOS: Kompensation	2,4	2,4	2,4			7,2
HOFOR: Kompensation	0	0	0,0008			0,0008

## 6. Konklusion

Den faktiske udledning af kvælstof og fosfor ligger i anden halvdel af 2025 væsentligt under den beregnede udledning, og den akkumulerede kompensation gennemført i 2023-2025 overgår den udledte mængde af kvælstof og fosfor.

Reduktionen af kvælstof via BIOFOS rensningsanlæg overgår den beregnede udledning af kvælstof for perioden 2023-2027.

# Nærings saltudledning fra Lynetteholm, Afslutning af Fase 1

Status Juli - December 2025

Rapport  
Projekt 11823523-27

**05.02.2026**

Udarbejdet for Udviklingselskabet By & Havn I/S





Næringssaltudledning fra Lynetteholm Fase 1

Status Juli – December 2025

Rapport  
Projekt nr. 11823523-27

Udarbejdet for: Udviklingselskabet By & Havn I/S  
Repræsentant

Forside: Udsigt over Bassin A, November 2025

Projektleder:  
Kvalitetskontrol:  
Forfatter:  
Project No.: 11823523-27  
Godkendt af:  
Godkendt den: 05.02.2026  
Revision: Endelig  
Klassifikation: **Begrænset.**  
File name: 11823523-27 Næringssalte fra Lynetteholm-Q3-Q4-2025

## Indhold

<b>1</b>	<b>Kontekst og indledning.....</b>	<b>5</b>
1.1	Opsummering .....	5
<b>2</b>	<b>Overvågning, målemetoder og stationer .....</b>	<b>6</b>
2.1	Beregningsgrundlag for ifyldt jord og fortrængning af vand .....	6
2.1.1	Ifyldte jordmængder.....	6
2.1.2	Beregning af nærings saltudledning.....	7
<b>3</b>	<b>Resultater .....</b>	<b>8</b>
3.1	Vandstandsvariationer.....	8
3.2	Nitrat data fra målestationer .....	8
3.3	Data fra vandprøvetagning .....	10
3.4	Beregning af udledt kvælstof og fosfor.....	10
<b>4</b>	<b>Status og konklusion .....</b>	<b>13</b>
4.1	Variationer i koncentrationer .....	13
4.1.1	Kvælstof.....	13
4.1.2	Fosfor.....	16
4.2	Sammenligning med Miljøkonsekvensrapporten: .....	17
4.3	Konklusion .....	17
<b>5</b>	<b>Referencer .....</b>	<b>19</b>

## Figurer

Figur 2-1	Luffoto af Lynetteholm juli 2025. Fase 1 med bassin A mod højre med åbent vand. Bassin B er opfyldt pr december 2024 DHI's stationer er placeret ved den røde cirkel. Længst til højre det nye kystlandskab.....	6
Figur 3-1	Nitratmålinger i mg/l Bassin A 1. juli 2025 – 12. december 2025.....	8
Figur 3-2	Vandstand ved Lynetteholm fra 1.juli – 31. december 2025. ....	9
Figur 3-3	Placering af udløb fra Lynette renseanlæg og fra Damhusåens renseanlæg. Vandprøver tages på station 10 og 15.....	11
Figur 4-1	Nitratkoncentration fra de udtagne vandprøver i de to bassiner, samt den gennemsnitlige koncentration i havet, fra januar 2024 og frem til december 2025.....	14
Figur 4-2	Total-N koncentration fra de udtagne vandprøver fra januar 2024 og frem til december 2025.....	14
Figur 4-3	Variation i nitratkoncentrationen fra de udtagne vandprøver på Station 10 og 15 i Øresund fra januar 2024 og frem til december 2025.....	15
Figur 4-4	Variation i Total-N koncentration fra de udtagne vandprøver på Station 10 og 15 fra januar 2024 og frem til december 2025. ....	15
Figur 4-5	Fosforkoncentration i de to bassiner og den gennemsnitlige koncentration i havet fra januar 2024 og frem til december 2025. ....	16
Figur 4-6	Fosforkoncentrationer på station 10 og 15 fra januar 2024 og frem til december 2025. ....	16

## Tabeller

Tabel 1-1	Oversigt over de samlede udledninger af næringsalte fra Bassin A og Bassin B, Fase 1.....	5
-----------	---	---

Tabel 2-1	Tilført jord til Fase 1 fra juli 2023 frem til 19. december 2025. Prøvetagning fremgår af Tabel 3-2 .....	7
Tabel 3-1	De gennemsnitlige koncentrationer for analyser fra de to bassiner og fra stationer i Øresund i juli-december 2025.....	10
Tabel 3-2	Fase 1, Bassin A: Beregning af den udledte mængde kvælstof (Total-N) og fosfor (Total-P) fra 1.juli til 19. december 2025.....	12
Tabel 4-1	Oversigt over de samlede udledninger af næringsalte fra Bassin A og Bassin B, Fase 1.....	13
Tabel C-1	Areal og volumen opgørelser for de to bassiner A og B. Volumenopgørelse er lavet lidt forskelligt for de to bassiner. Ref. /2/. .....	5

## Appendices

### **Appendiks A Vandkemiske data**

Appendiks A.1 Vandkemiske målinger

### **Appendiks B Vandstand, nitrat og spildevandsudledning**

### **Appendiks C Baggrundsbeskrivelser, bassinbeskrivelser, stationsopbygning**

Appendiks C.1 Nyttiggørelse af ifyldning af jord til Lynetteholm

Appendiks C.2 Overvågning af næringssaltudledningen

Appendiks C.3 Vandprøvetagning

Appendiks C.4 Vandstandsstationer

Appendiks C.5 Faste vandkvalitetsstationer

Appendiks C.6 Den fysiske udformning af bassiner og dæmninger

Appendiks C.7 Bassinernes volumen

# 1 Kontekst og indledning

Dette er en statusrapport for perioden 1. juli - 31. december 2025 og samtidig en endelig opgørelse af den samlede indfyldning og udledning af næringssalte til Øresund, da Bassin A i december 2025 blev endeligt opfyldt. Opfyldning af Fase 1 er således afsluttet.

## 1.1 Opsummering

I forbindelse med indfyldning af materiale til bassinerne i Lynetteholm laves der målinger af næringssalte. Målingerne i bassinerne foretages dels ved månedlige udtagninger af vandprøver og for nitrats vedkommende også med et selvregistrerende måleinstrument, der giver en tidsserie med høj tidslig opløsning. Udover målinger i bassinerne tages der månedlige vandprøver på to stationer i Øresund. Endelig måles der vandstand i bassinerne.

Via disse målinger beregnes den totale udledning af næringssalte måned for måned og dette holdes op mod de tilladte maksimumsudledninger.

I det seneste halvår fra 1.juli til 31. december 2025 er der udledt 164 kg kvælstof og 17 kg fosfor fra Fase 1, Bassin A, nyttiggørelsesområdet til recipienten, hvilket bringer den samlede udledning fra juli 2023 til og med december 2025 op på **1.543** kg kvælstof og **294** kg fosfor. Den 19. december 2025 blev det besluttet at ophøre med indfyldning i Bassin A og derved anses Fase 1-opfyldningen for helt afsluttet.

Bassin B blev fyldt op med udgangen af december 2024 og målestationen blev bjærget, hvorfor der kun har været udledning fra Bassin A siden januar 2025.

**Tabel 1-1 Oversigt over de samlede udledningerne af næringssalte fra Bassin A og Bassin B, Fase 1.**

Periode	Bassin A kg kvælstof	Bassin B kg kvælstof	Bassin A kg fosfor	Bassin B kg fosfor
Juli – december 2023	50	50	20	20
Januar - december 2024	832	243	169	50
Januar – juni 2025	204	0	18	0
<b>Juli – December 2025</b>	<b>164</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>0</b>
Akkumuleret, kg	1.250	293	224	70
<b>Total, kg</b>	<b>1.543</b>		<b>294</b>	

I Miljøkonsekvensrapporten forudså man et behov for at ansøge om en udledningmængde for hhv. Total-N på 9.600 kg N i 2023 og efterfølgende 6.400 kg N/år frem til den endelige opfyldning. For Total-P ansøgte man om en udledningmængde på hhv. 1.600 kg for 2023 og 1.070 kg i årene frem mod den endelige opfyldning. Disse mængder var baseret på beregninger for udledninger fra KMC's udledning fra Nordhavn, mens de nuværende udledninger ligger betydeligt under forventningerne baseret på KMC tallene.

I de efterfølgende kapitler er der redegjort for formål, metoder og resultater.

## 2 Overvågning, målemetoder og stationer

Afsnit fra tidligere rapporter om nyttiggørelse og overvågning af næringssalte er flyttet til Bilag C.

### 2.1 Beregningsgrundlag for ifyldt jord og fortrængning af vand

Når der indbringes jord til bassinerne, sker der en fortrængning af vand, som kan beregnes i forhold til en række fastlagte regler.

Hvad angår indbragt gytje opgøres det i  $m^3$ , hvorfor  $1 m^3$  gytje fortrænger  $1 m^3$  havvand.



**Figur 2-1** Luftfoto af Lynetteholm juli 2025. Fase 1 med bassin A mod højre med åbent vand. Bassin B er opfyldt pr. december 2024. DHI's stationer er placeret ved den røde cirkel. Længst til højre ved det nye kystlandskab.

#### 2.1.1 Ifyldte jordmængder

Siden åbning af Fase 1 til ifyldning af jord er der indbragt jord fra hhv. igangværende byggeprojekter og overskudsjord fra Nordhavnsdepotet. I Tabel 2-1 ses de samlede tilførte jordmængder frem til 19. december 2025. Gytje til Bassin A er opgjort som skibsmål i  $m^3$ .

I andet halvår 2025 er der beregnet en udledning af kvælstof og fosfor, svarende til den forventede fortrængning fra den indvejede jord. Imidlertid er en større del af den indbragte jord lagt i depot til fremtidig indfyldning i Fase 2. Derfor har de beregnede udledninger "taget forskud" på den forventede næringssaltudledning, som dog ikke har fundet sted.

**Tabel 2-1 Tilført jord til Fase 1 fra juli 2023 frem til 19. december 2025. Prøvetagning fremgår af Tabel 3-2.**

Måned	År	Jord fra Nordhavn, tons	Indvejet jord, Bassin B, tons	Indvejet jord, Bassin A, tons	Gytje tilført til Bassin A, m <sup>3</sup>
Q3-4	2023	599.286	259.848		
Q1-4	2024		1.509.707	29.570	1.310.524
Q1-2	2025		0	686.168	165.456
Q3-4	2025		0	793.193	0
<b>TOTAL</b>		<b>599.286</b>	<b>1.769.555</b>	<b>1.508.931</b>	<b>1.475.980</b>

## 2.1.2 Beregning af næringssaltudledning

Når der ifyldes jord, vil de øverste lag jord ligge over kote 0 og derfor ikke bidrage til en fortrængning af vand fra bassinerne. Ved beregning af den fortrængte vandmængde er der derfor brugt en reduktion på 15 %, som dækker den jordmængde, der ikke når ned i vandet. Det gælder ikke for den indbragte gytje, der ikke rager op over vandspejlet.

BEREGNINGSFORUDSÆTNINGER
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indbragt jord i tons: Hver ton jord fortrænger 0,444 m<sup>3</sup> vand</li> <li>• Af indbragt jord er det forventeligt kun 80-85%, der dumpes under vandspejlet. I denne rapport og fra 1.april 2024 regnes der konservativt med at 15% af jorden deponeres over vandspejlet, dvs. kote 0.</li> <li>• Gytje fortrænger kubikmeter for kubikmeter = 1:1 og indberettes i kubikmeter.</li> <li>• Koncentration af udledt mængde Total-N og Total-P opgøres som den målte differens mellem koncentrationerne i bassiner og i Øresund.</li> <li>• Hver månedlig analyse bruges til beregning af den månedlige udledning.</li> </ul>

Som nævnt måles og analyseres der for næringsalte både inde i de to bassiner (Dog kun Bassin A siden efteråret 2024) og ude i Øresund og samtidig sker der en kontinuert udveksling af vand mellem bassiner og Øresund, hvilket kan ses på de målte vandstandssvingninger, som er yderligere beskrevet i kapitel 3.1. Derfor beregnes næringssaltudledningen som den differens, der måles mellem Øresund og bassinerne.

### 3 Resultater

Beregninger af udledning af næringsalte fra Lynetteholm kræver en række målesystemer og analyser og i dette afsnit præsenteres resultaterne.

#### 3.1 Vandstandsvariationer

Der er etableret vandstandsstation i bassin A, samt i Øresund ved Amager Kraftværk. Vandstandsmåleren i Bassin B blev nedtaget i det sene efterår 2024.

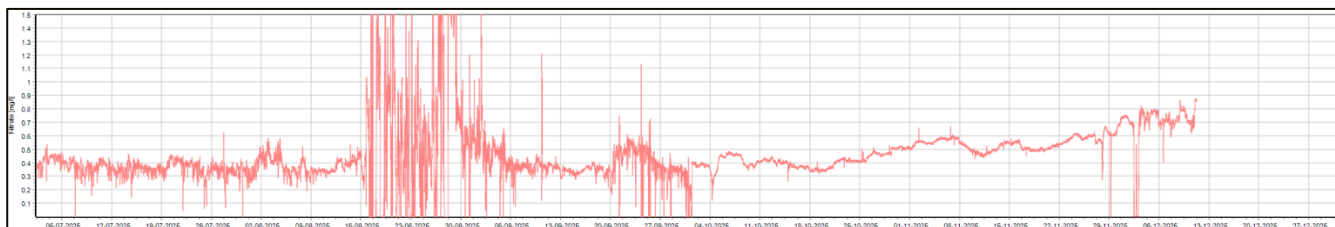
I nedenstående Figur 3-2 ses de periodiske svingninger for vandstanden.

#### 3.2 Nitrat data fra målestationer

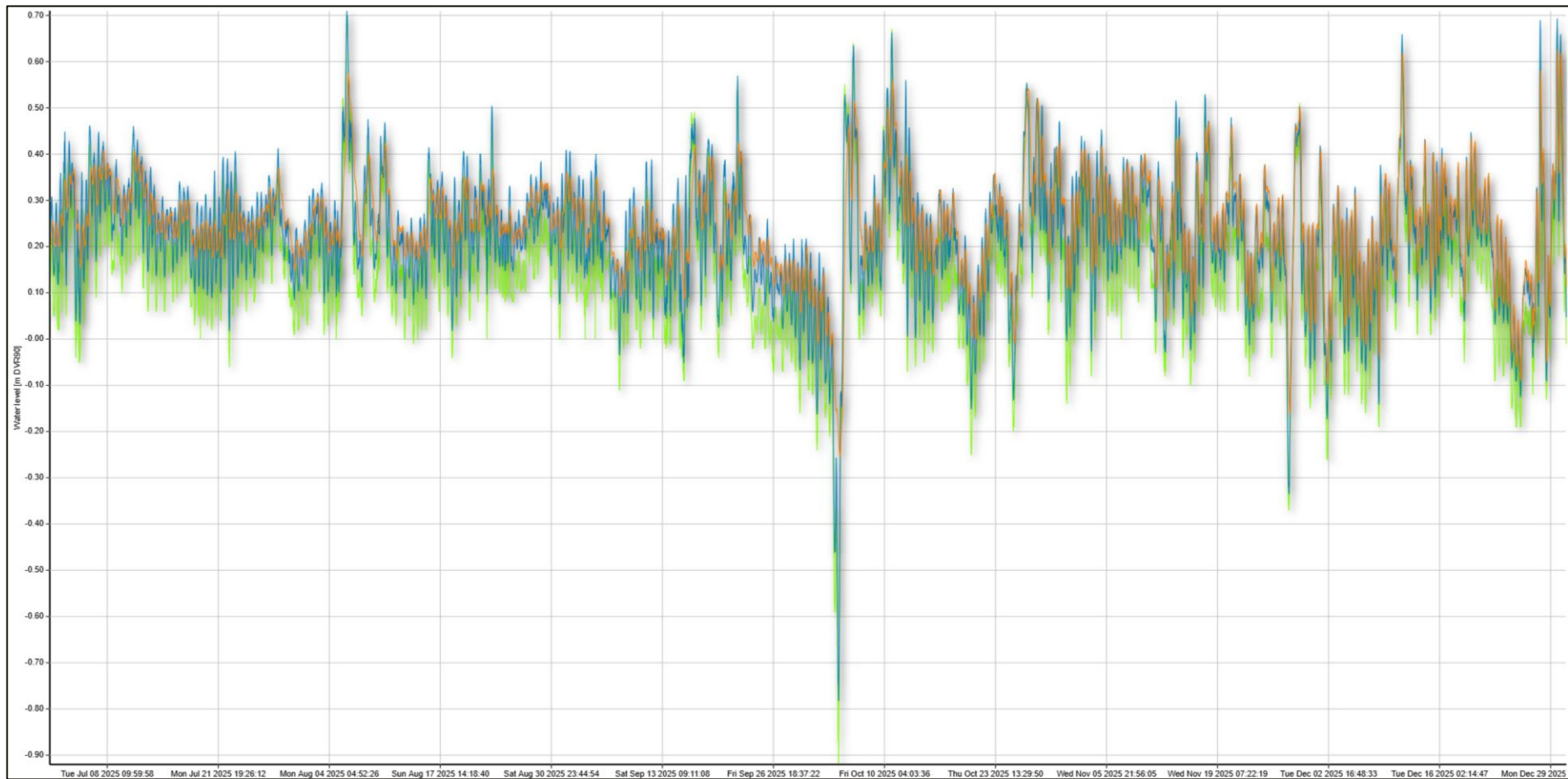
Nitrat måles dels via månedlige udtagninger af vandprøver, dels via selvregistrerende målestationer.

Generelt har der i de to bassiner været en meget lav koncentration af nitrat, som har svinget mellem 0,2 og 0,4 mg/l, hvilket er under sensorens detektionsgrænse. I august 2025 ses en række store udsving, som skyldes, at sensoren periodisk har været nede i gytjen og derfor er dækket til. Efter afrensning blev den løftet højere op i vandsøjlen og der ses en svagt stigende koncentration frem mod 10. december, hvor koncentrationen er oppe på 0,8 mg/l. Medio december blev målestationen taget ned, da bevægelserne i gytjen udgjorde en risiko for sensoren.

De to vandanalyser fra Bassin A fra hhv. november og december ligger på 0,50 og 0,56 mg/l.



**Figur 3-1 Nitratmålinger i mg/l Bassin A 1. juli 2025 – 12. december 2025.**



**Figur 3-2 Vandstand ved Lynetteholm fra 1.juli – 31. december 2025.**  
 Grøn: Kbh. Havn, Blå: DHI's måler ved Amager Kraftværk, Orange: Bassin A, Sort: Bassin B, Grå: Vandstand i Lynette depotet.

### 3.3 Data fra vandprøvetagning

Der er i 2.halvår 2025 udtaget vandprøver månedligt og resultaterne er vist herunder i Tabel 3-1. Prøverne fra september og frem til og med december er taget i vandkanten af bassinerne af sikkerhedsmæssige årsager, da det ikke var muligt at komme sikkert ud med båd grundet indfyldningsaktivitet og at gytjen forhindrede sejlads i bassinet.

**Tabel 3-1 De gennemsnitlige koncentrationer for analyser fra de to bassiner og fra stationer i Øresund i juli-december 2025.**

Alle data er vist i Appendiks A.

Bassin, Snit	Ammonium mg/l	Nitrat-N mg/l	Total-N mg/l	Total P mg/l	Ortho P mg/l	Susp. Stof mg/l	Salinitet 0/00
Juli	<0,004	0,002	0,93	0,075	0,002	11	16
August	0,083	0,019	0,71	0,092	0,042	36,5	14
September	0,82	0,093	0,036	0,12	0,058	16	9,6
Oktober	0,15	0,12	0,085	0,053	17	12	0,66
November	0,18	0,21	0,75	0,083	0,061	18	12
December	0,34	0,53	1,4	0,12	0,087	18	10
Snit/måned	0,31	0,16	0,65	0,09	2,88	18,58	10,38
Hav, Snit	Ammonium mg/l	Nitrat-N mg/l	Total-N mg/l	Total P, mg/l	Ortho P, mg/l	Susp. Stof, mg/l	Salinitet 0/00
Juli	0,025	0,007	0,310	0,034	0,015	4,95	17,25
August	0,031	0,004	0,273	0,031	0,014	34,25	18,75
September	0,295	0,020	0,005	0,031	0,011	1,9	8,23
Oktober	0,038	0,040	0,039	0,021	2,100	15	0,28
November	0,030	0,030	0,295	0,036	0,021	2,9	12,4
December	0,034	0,049	0,273	0,049	0,022	3,4	19,5
Snit/måned	0,08	0,02	0,20	0,03	0,36	10,40	12,73

I Appendiks A.1 er der angivet fremherskende strømretning i Øresund, samt om prøverne på Station 10 og 15 er taget under eller lige efter regn, som kunne have medført, at der var påvirkning af bypass fra Damhusåens Renseanlæg.

### 3.4 Beregning af udledt kvælstof og fosfor

Med udgangspunkt i de forudsætninger, som er beskrevet ovenfor, er der gennemført en beregning af den samlede mængde kvælstof og fosfor, der er blevet udledt/fortrængt fra de to bassiner.

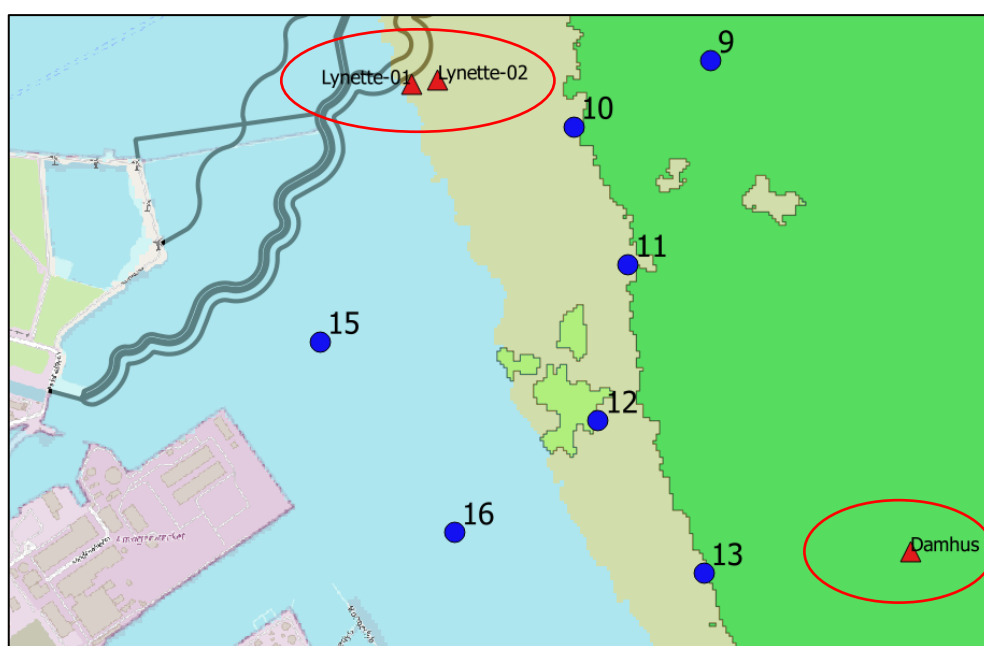
I nedenstående tabel medtages de tilførte jord- og gytjemængder for Bassin A. Hver tabel viser i kolonnerne benævnt "Akk", den akkumulerede mængde, der er udledt efter hver uge i perioden 1. juli – 19. december 2025.

Som tidligere nævnt beregnes udledning af kvælstof og fosfor som differencen i koncentration mellem vandkvalitetsmålinger i bassiner og hav, og den vandmængde, der fortrænges fra bassinerne ved indfyldning.

Angivelse af strømretning og om der i døgnet forud har været en aflastning fra renseanlæggene, fremgår samlet i dataafsnittet i appendiks A. Der var aflastninger fra Lynette og Damhusåens anlæg i juli, november og december,

der kunne have en indflydelse på koncentrationerne i havet ved Lynetteholm. Umiddelbart ses dette ikke af de plots, der er gengivet i Kapitel 4.

Station 10 ligger ca. 500 m øst for udledningen fra Lynette Renseanlæg og station 15 ligger ca. 1 km sydvest for udledningspunktet. Det forventes, at begge stationer under normale nordgående strømretninger ikke direkte er påvirket af udledningen fra Lynetteholm. Placeringen af stationerne i forhold til udledningspunktet for Lynette Renseanlæg er vist i nedenstående Figur 3-3. I forhold til den forrige rapport er positionerne for renseanlægget Lynettens udløb flyttet, da den tidligere angivne position var baseret på MiljøGis, men denne position har vist sig at være fejlbehæftet. Udledningen fra Lynetten består af to parallelle ledninger med ca. 80 m med diffusorer. Positionerne i kortet er angivet som den tættest på land og den længst ude.



**Figur 3-3** Placering af udløb fra Lynette renseanlæg og fra Damhusåens renseanlæg. Vandprøver tages på station 10 og 15.

**Tabel 3-2 Fase 1, Bassin A: Beregning af den udledte mængde kvælstof (Total-N) og fosfor (Total-P) fra 1.juli til 19. december 2025.**

Orange angiver prøvetagningsuger. Differens er koncentrationsdifferencen mellem bassin koncentrationer og havkoncentrationer. Akk. er akkumuleret udledte mængde kvælstof eller fosfor.

2025						BASSIN A						
		Gytje i Bassin A, incl vand	Indvejet jord, Bassin A	Indvejet jord, Bassin A	Total tilført, incl gytje	Fortrængt Bassin A	Differens	Udledt	Akk.	Differens	Udledt	Akk.
Måned	Uge	m3	tons	m3	m3	m3	TN g/m3	Kg TN	Kg TN	TP g/m3	Kg TP	Kg TP
Juli	27	0	36,565	16,235	16,235	13,800	0.62	8.56	1044.45	0.041	0.57	187.57
Juli	28	0	36,565	16,235	16,235	13,800	0.62	8.56	1053.00	0.041	0.57	188.14
Juli	29	0	36,713	16,301	16,301	13,855	0.62	8.59	1,061.59	0.041	0.57	188.71
Juli	30	0	34,604	15,364	15,364	13,060	0.62	8.10	1,069.69	0.041	0.54	189.24
Juli	31	0	39,746	17,647	17,647	15,000	0.62	9.30	1,078.99	0.041	0.62	189.86
August	32	0	30,396	13,496	13,496	11,471	0.4375	5.02	1,084.01	0.06	0.71	190.56
August	33	0	34,661	15,389	15,389	13,081	0.4375	5.72	1,089.73	0.06	0.78	191.35
August	34	0	39,155	17,385	17,385	14,777	0.4375	6.46	1,096.20	0.06	0.89	192.24
August	35	0	38,904	17,273	17,273	14,682	0.4375	6.42	1,102.62	0.06	0.88	193.12
September	36	0	36,948	16,405	16,405	13,944	0.5250	7.32	1,109.94	0.089	1.24	194.36
September	37	0	40,178	17,839	17,839	15,163	0.5250	7.96	1,117.90	0.089	1.35	195.71
September	38	0	32,913	14,613	14,613	12,421	0.5250	6.52	1,124.42	0.089	1.11	196.81
September	39	0	42,800	19,003	19,003	16,153	0.5250	8.48	1,132.90	0.089	1.44	198.25
Oktober	40	0	38,613	17,144	17,144	14,573	0.3825	5.57	1,138.48	0.046	0.67	198.92
Oktober	41	0	26,392	11,718	11,718	9,960	0.3825	3.81	1,142.29	0.046	0.46	199.37
Oktober	42	0	37,917	16,835	16,835	14,310	0.3825	5.47	1,147.76	0.046	0.65	200.03
Oktober	43	0	34,386	15,267	15,267	12,977	0.3825	4.96	1,152.72	0.046	0.59	200.62
Oktober	44	0	30,903	13,721	13,721	11,663	0.3825	4.46	1,157.18	0.046	0.53	201.15
November	45	0	20,519	9,110	9,110	7,744	0.455	3.52	1,160.71	0.048	0.37	201.52
November	46	0	24,837	11,028	11,028	9,373	0.455	4.26	1,164.97	0.048	0.45	201.97
November	47	0	27,175	12,066	12,066	10,256	0.455	4.67	1,169.64	0.048	0.49	202.45
November	48	0	20,207	8,972	8,972	7,626	0.455	3.47	1,173.11	0.048	0.36	202.82
December	49	0	22,657	10,060	10,060	8,551	1.1275	9.64	1,182.75	0.071	0.61	203.42
December	50	0	18,212	8,086	8,086	6,873	1.1275	7.75	1,190.50	0.071	0.49	203.91
December	51	0	21,048	9,345	9,345	7,944	1.1275	8.96	1,199.46	0.071	0.56	204.48
December	52	0			0	0	0	0.00	<b>1,199.46</b>	0.000	0.00	<b>204.48</b>

## 4 Status og konklusion

Programmet for monitorering af næringssaltudledning fra Fase 1 har nu kørt i godt 2½ år, hvor der har været løbende online overvågning af vandstande i de to bassiner, samt i Københavns Havn, og der er taget månedlige prøver på de 4 stationer, som tidligere nævnt. Med denne rapport slutter overvågningen af udledning af næringsalte fra det område, der i anlægsplanen for Lynetteholm kaldes Fase 1, idet der nu er opfyldt til over middelvandspejl i de to bassiner A og B.

I det seneste halvår fra 1. juli til 31. december 2025 er der udledt 164 kg kvælstof og 17 kg fosfor fra Fase 1, Bassin A, nyttiggørelsesområdet til recipienten, hvilket bringer den samlede udledning fra juli 2023 til og med december 2025 op på **1.543** kg kvælstof og **294** kg fosfor. Den 19. december 2025 blev det besluttet at ophøre med indfyldning i Bassin A og derved anses Fase 1-opfyldningen for helt afsluttet.

Bassin B blev fyldt op med udgangen af december 2024 og målestationen blev bjærget, hvorfor der kun har været udledning fra Bassin A siden januar 2025.

De angivne udledninger i nedenstående tabel er justeret lidt i forhold til den tidligere rapport, da der blev fundet et par fejl i beregningerne. Dette betyder, at der er sket en justering for Bassin A på +115 kg kvælstof og -44 kg fosfor for perioden januar 2024 – juni 2025.

**Tabel 4-1 Oversigt over de samlede udledningerne af næringsalte fra Bassin A og Bassin B, Fase 1.**

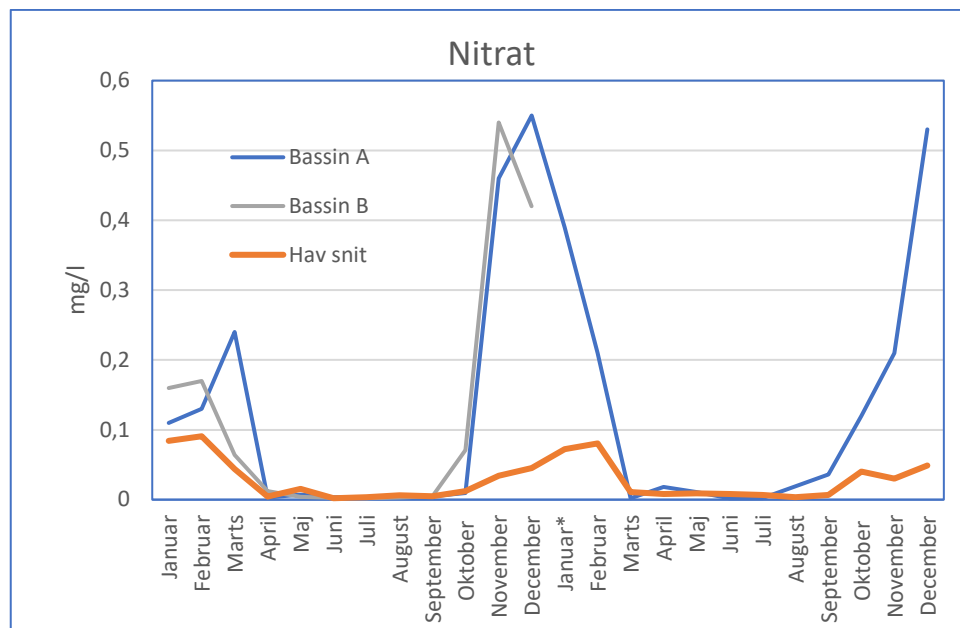
Periode	Bassin A kg kvælstof	Bassin B kg kvælstof	Bassin A kg fosfor	Bassin B kg fosfor
Juli – december 2023	50	50	20	20
Januar - december 2024	832	243	169	50
Januar – juni 2025	204	0	18	0
<b>Juli – December 2025</b>	<b>164</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>0</b>
Akkumuleret, kg	1.250	293	224	70
Total, kg	<b>1.543</b>		<b>294</b>	

### 4.1 Variationer i koncentrationer

I dette afsnit gennemgås en række figurer, der viser variationer i nitrit, total kvælstof, fosfor og fosfat.

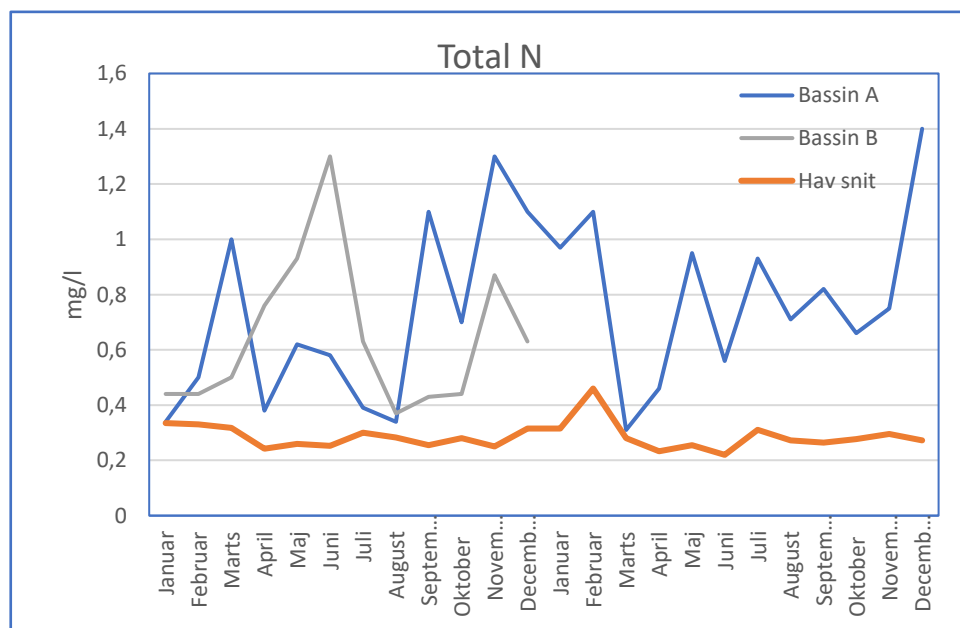
#### 4.1.1 Kvælstof

Der er nogle store variationer i nitratindholdet i både havn og bassin. I nedenstående figurer ses tydeligt, at der er højere nitratkoncentrationer om vinteren end i vækstsæsonen, hvor nitraten stort set er opbrugt af algevækst. Dette gælder både for bassin og hav. Bemærk, at alle plots dækker fra januar 2024 frem til december 2025, og at data fra Bassin B stopper i januar 2025. For både kvælstof og fosfor ses nogle store koncentrationer i målingerne fra februar 2025. Her blev hav-prøverne taget samtidig med, at der var nedbør og derfor udledninger fra by-pass fra de to renseanlæg.



**Figur 4-1 Nitratkoncentration fra de udtagne vandprøver i de to bassiner, samt den gennemsnitlige koncentration i havet, fra januar 2024 og frem til december 2025.**

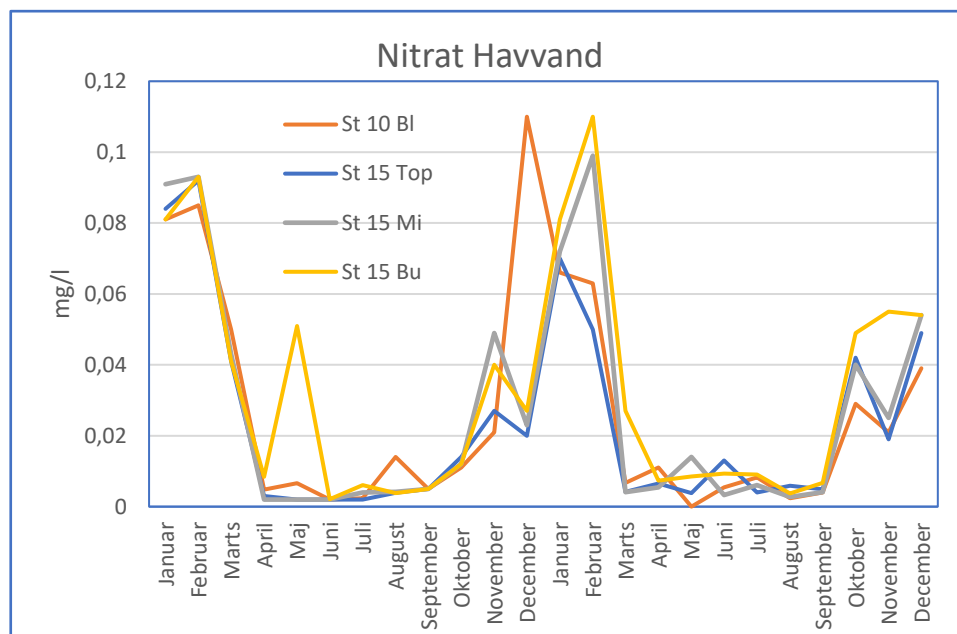
Der ses en tilsvarende tendens i indholdet af Total-kvælstof, hvor havkoncentrationen generelt er lav i modsætning til koncentrationen i bassinerne, som svinger meget. Her skønnes det, at det er indflydelse fra den kvælstof, der frigives fra det ifyldte jord. Det vurderes, at den frigivne Total-kvælstof er på en form, som ikke direkte kan udnyttes til primærproduktion, hvorfor koncentrationen i højere grad fluktuerer.



**Figur 4-2 Total-N koncentration fra de udtagne vandprøver fra januar 2024 og frem til december 2025.**

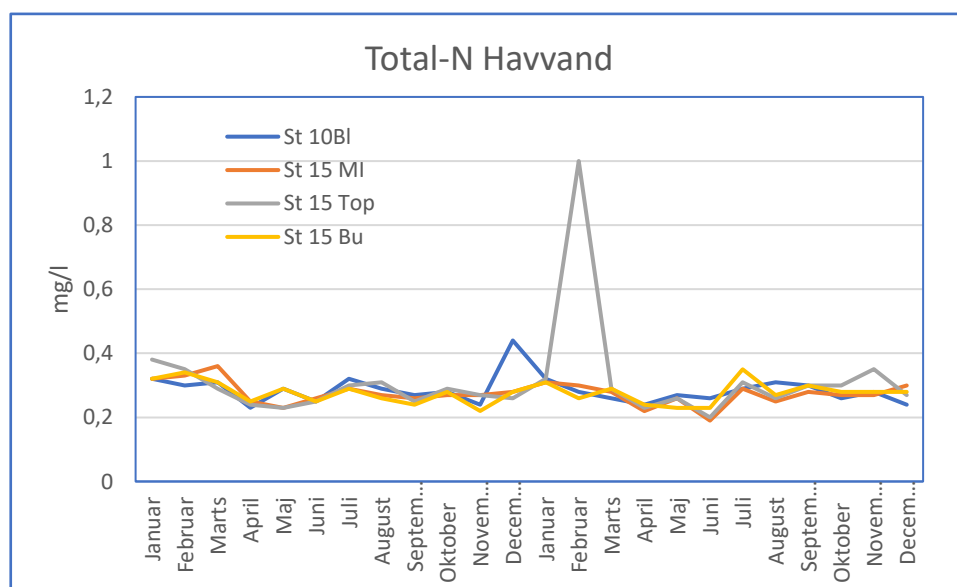
Ser man på udviklingen i nitrat- og Total-N koncentrationen i Øresund, er der meget tæt sammenhæng mellem de to stationer 10 og 15. Det samme gælder i sammenligning med den dybdeintegrerede prøve fra Station 10, sammenlignet

med de diskrete prøver fra 3 dybder på Station 15, som vist i nedenstående figurer. Årsvariationerne er i lighed med bassinerne påvirket af primærproduktionen, som opbruger den tilgængelige nitrat.



**Figur 4-3** Variation i nitratkoncentrationen fra de udtagne vandprøver på Station 10 og 15 i Øresund fra januar 2024 og frem til december 2025.

I Figur 4-4 ses den månedlige variation af total N for de to marine stationer. Umiddelbart er der ikke forskel på indholdet på de to stationer. I december 2024 ses en lidt højere koncentration på station 10 end på station 15, mens der på station 15 top i februar er en markant højere koncentration i forhold til alle andre målinger. Dette kan skyldes udledning af rensset spildevand eller andre påvirkninger, som ikke kommer fra gravearbejdet, der var ophørt på det tidspunkt. På prøvetagningsdagen den 28.februar var der kraftig nedbør og sydgående strøm.

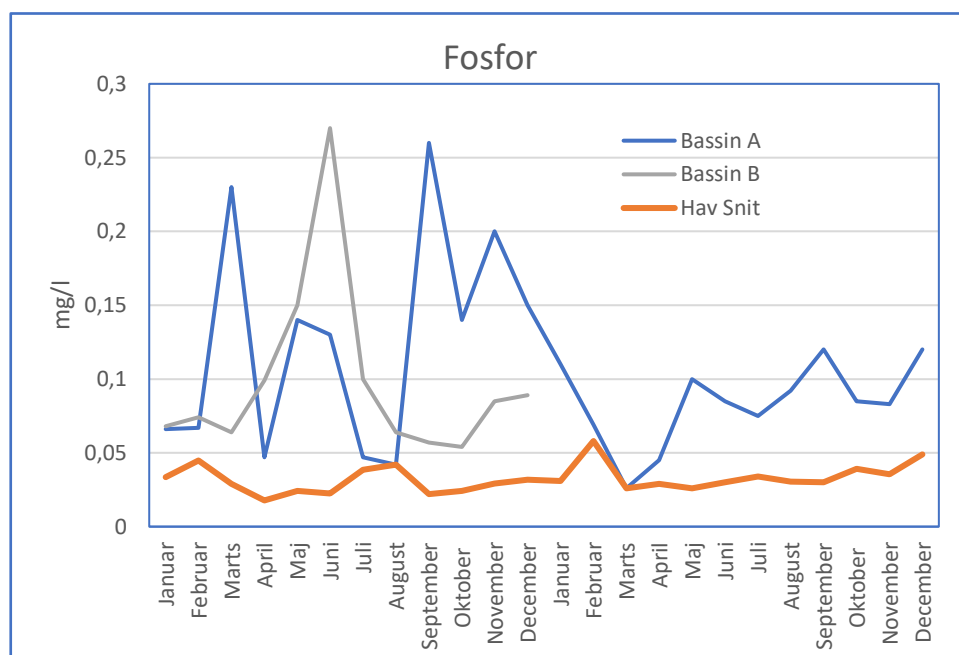


**Figur 4-4** Variation i Total-N koncentration fra de udtagne vandprøver på Station 10 og 15 fra januar 2024 og frem til december 2025.

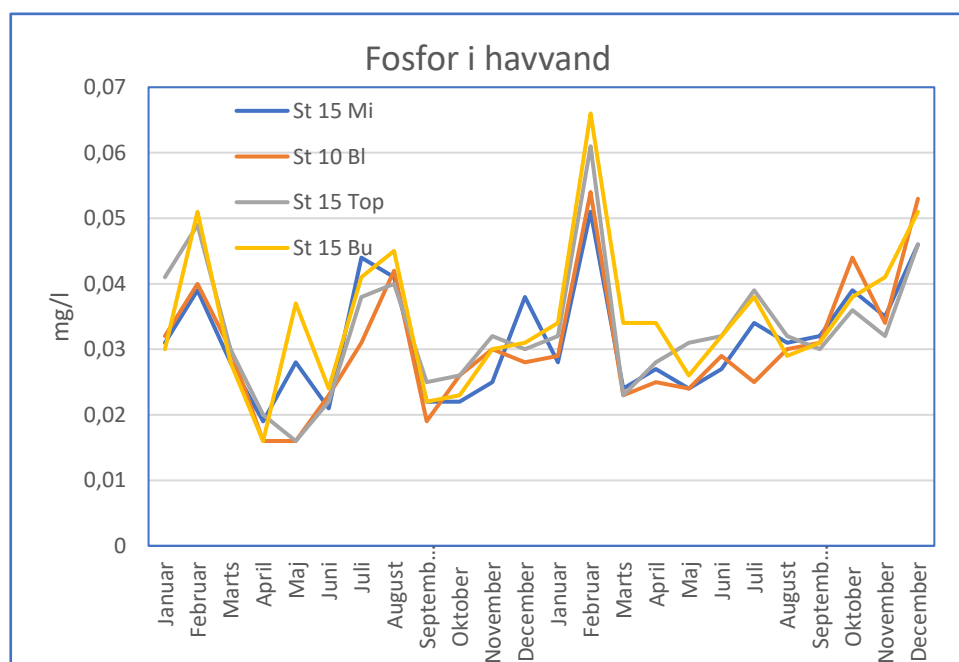
### 4.1.2 Fosfor

For total fosfor er der igen i bassinerne en afspejling af koncentrationsændringer ved ifyldning af jord og gytje. I Bassin A ses store stigninger i både hav og bassin, som er sammenfaldende med indfyldning af gytje, samt måske en påvirkning i havet fra gravearbejderne i februar 2025 (se under Total-kvælstof ovenfor).

I Figur 4-5 og Figur 4-6 ses en den høje fosforkoncentration i februar i havet som en lille stigning.



**Figur 4-5 Fosforkoncentration i de to bassiner og den gennemsnitlige koncentration i havet fra januar 2024 og frem til december 2025.**



**Figur 4-6 Fosforkoncentrationer på station 10 og 15 fra januar 2024 og frem til december 2025.**

## 4.2 Sammenligning med Miljøkonsekvensrapporten:

Ved afrapporteringen af den forrige periode frem til 1. juli 2025 blev nedenstående afsnit tilføjet og med de observerede udledninger i den sidste halve år af 2025, er der ikke sket ændringer, der medfører justeringer i nedenstående tekst.

I Miljøkonsekvensrapporten fra 2020, ref. /5/, arbejdede man med at vurdere, hvilken udledning af næringssalte, der ville komme fra Lynetteholm ved ifyldning af jord. På det tidspunkt var der ikke taget stilling til, om gytje også skulle lægges i Lynetteholm.

Vurderingerne byggede på de erfaringstal, man havde for opfyldning af Nordhavn, hvor udledningen skete i et enkelt punkt i modsætning til Lynetteholm, hvor udledningen sker diffust gennem dæmningerne.

Derfor er der også stor forskel på de faktiske forhold, idet der ikke kunne ske en periodisk indsivning af havvand i Nordhavnsdepotet, da det var inddæmmet med en spuns.

Under forskellige forudsætninger om den udtrængende vandmængde og koncentrationer (ref. /5/, side 268) forventede man en årlig udledning af ca. 7.600 kg Total-N og ca. 1.280 kg fosfor i 2023, faldende til ca. 4.560 kg Total-N/år og 760 kg fosfor/år.

Den endelige ansøgning om udledning blev baseret på forventelige koncentrationer af hhv. Total-N på 3 mg/l og 0,5 mg/l fosfor, hvilket ville give hhv. 9.600 Total N og 1.600 kg fosfor det første år og efterfølgende 6.400 kg Total N/år og 1.070 kg fosfor/år i de efterfølgende år.

I forhold til forventningerne for påvirkningen af Natura 2000 området fra Total-N i forhold til de belastninger, der i øvrigt påvirker samme hovedopland 2.3 Øresund, så viste beregningerne, at udledningen fra Lynetteholm ville svare til øgninger på 0,22% i 2023, samt 0,15% i år 2024 og frem, af den samlede årlige tilførsel til Øresund.

De nuværende udledningsmængder tyder på, at der er tale om meget lavere udledningsmængder end forudset i MKR'en, men udviklingen skal fortsat følges. Den væsentligste forskel fra skønnet i MKR'en er den fortyndende virkning, der sker ved de konstante ind- og udsivninger af havvand til bassinerne.

## 4.3 Konklusion

Det må forventes, at afrapporteringen om udledning af kvælstof og fosfor i fremtiden udelukkende vil indeholde de påvirkninger som selve jordtilførslen til bassinerne medfører.

Påvirkningerne i havet ved Lynetteholm vil fortsat være påvirket af både Lynetten og Damhusåens renseanlæg, som ud over den daglige udledning af rensed spildevand, har deres bypass udledninger i området. I Appendiks B er vist en graf med bypass hændelser for hele 2025, hvor det er meget tydeligt, at der ofte er store udledninger fra Damhusåens anlæg. I oversigten over målte data i Appendiks A1 er der også angivet, hvis indsamling af vandprøver er sket under eller lige efter en bypass hændelse, da dette naturligvis vil påvirke de målte koncentrationer.

I grafen i Appendiks A ses, at der både var tale om en våd sommer i 2024 og igen i 2025, og sammen med hændelserne i resten af perioden er det tydeligt, at området er særdeles påvirket af næringssalte fra renseanlæggene.

Med denne rapport afsluttes overvågningen af udledning af næringsstoffer fra Fase 1, idet der nu er fyldt op til over middelvandspejl. Ved monitorering af indfyldning i Fase 2 forventes det, at der på tilsvarende vis skal oprettes en eller flere nye stationer i de kommende bassiner i Fase 2, når disse er klar til indfyldning, forventet september-oktober 2026.

## 5 Referencer

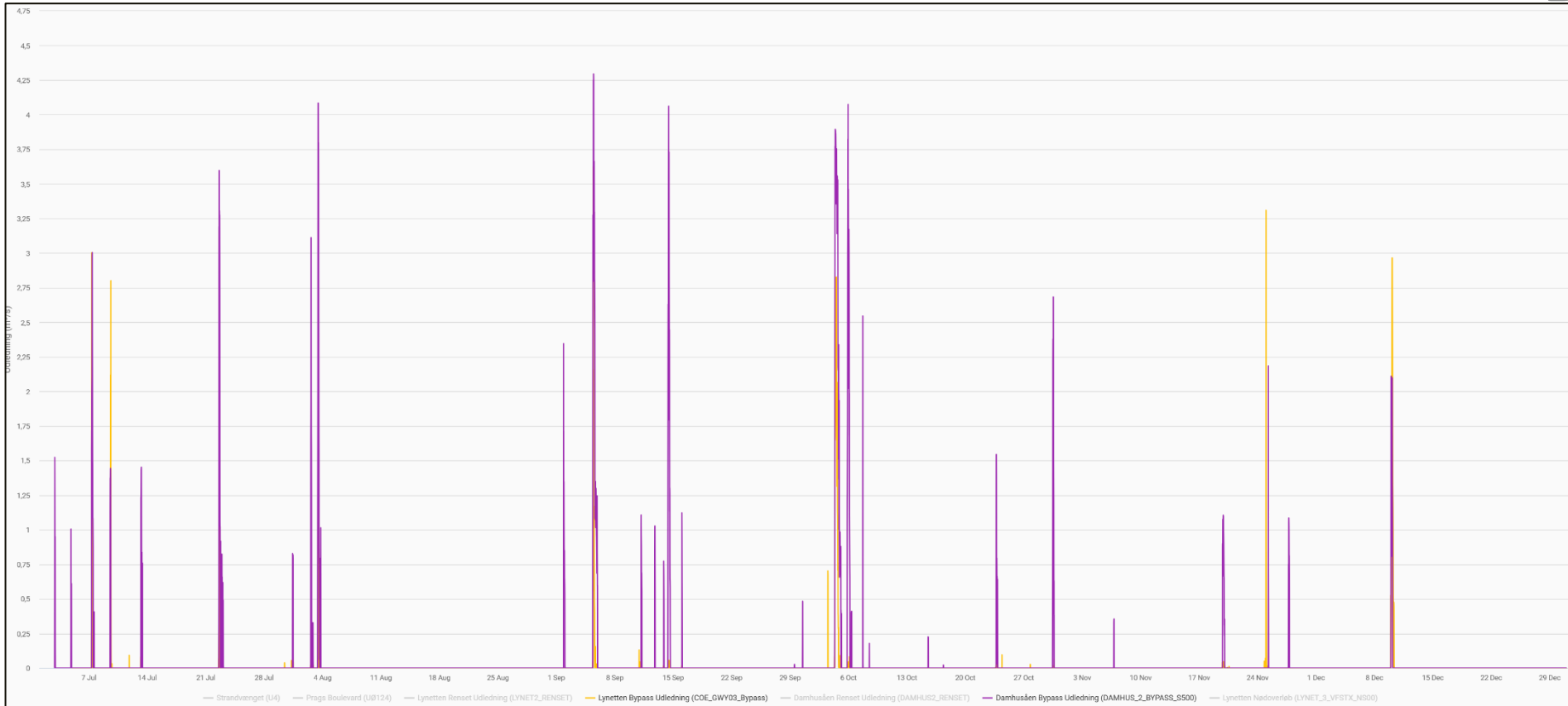
- /1/ Bekendtgørelse 1452, /07/12/2015 om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord.
- /2/ COWI A/S (2022): Lynetteholm. Projektbeskrivelse af projektændringer – Nordlig perimeter som stendæmning – Indbygning af sediment fra bundudskiftning i Fase 1. Rapport til By & Havn.
- /3/ DHI A/S (2022): Anlæg af Lynetteholm. Supplerende undersøgelser relateret til projektændringer.
- /4/ DHI A/S (2024): Næringssaltudledning fra Lynetteholm. Status juni 2024. Rapport til By & Havn.
- /5/ Rambøll (2020) Lynetteholm Miljøkonsekvensrapport. Rapport til By & Havn.

## **Appendiks A Vandkemiske data**

## Appendiks A.1 Vandkemiske målinger

Station	Bassin A	St 10	St 15 Bund	St 15 Midt	St 15 Top	Hav-snit	Strømretning
Dato	04.07.2025						
Ammonium	<0.0040	0.017	0.029	0.029	0.023	0.025	Nordgående
Nitrit/nitrat-N	0.0021	0.0082	0.0091	0.0061	0.004	0.007	efter udslip Lynette
Total-N	0.93	0.29	0.35	0.31	0.29	0.310	
Total P	0.075	0.034	0.038	0.039	0.025	0.034	
Ortho P	0.002	0.019	0.016	0.014	0.012	0.015	
Susp. Stof	11	6.4	6.4	4.8	2.2	4.950	
Salinitet	16	16	20	18	15	17.250	
Dato	08.08.2025						
Ammonium	0.083	0.039	0.018	0.029	0.039	0.031	Nordgående
Nitrit/nitrat-N	0.019	0.0024	0.0037	0.0027	0.0059	0.004	
Total-N	0.71	0.31	0.27	0.26	0.25	0.273	
Total P	0.092	0.031	0.029	0.032	0.03	0.031	
Ortho P	0.042	0.014	0.0075	0.012	0.023	0.014	
Susp. Stof	36.5	28	25	34	50	34.250	
Salinitet	14	19	20	18	18	18.750	
Dato	10.09.2025						Kant
Ammonium	0.093	0.031	0.0099	0.0089	0.031	0.020	Nordgående
Nitrit/nitrat-N	0.036	0.004	0.0067	0.0041	0.0049	0.005	
Total-N	0.82	0.3	0.3	0.3	0.28	0.295	
Total P	0.12	0.032	0.031	0.03	0.031	0.031	
Ortho P	0.058	0.011	0.012	0.011	0.01	0.011	
Susp. Stof	16	3.9	1.3	1.3	1.1	1.900	
Salinitet	9.6	8.3	8.3	8.3	8	8.225	
Dato	27.10.2025						Kant
Ammonium	0.15	0.037	0.044	0.037	0.034	0.038	Sydgående
Nitrit/nitrat-N	0.12	0.029	0.049	0.04	0.042	0.040	
Total-N	0.66	0.26	0.28	0.3	0.27	0.278	
Total P	0.085	0.039	0.038	0.036	0.044	0.039	
Ortho P	0.053	0.02	0.022	0.021	0.022	0.021	
Susp. Stof	17	1.3	2.5	2.5	2.1	2.100	
Salinitet	12	14	16	15	15	15.000	
Dato	19.11.2025						Kant
Ammonium	0.18	0.028	0.039	0.027	0.027	0.030	Nordgående
Nitrit/nitrat-N	0.21	0.021	0.055	0.025	0.019	0.030	efter regn
Total-N	0.75	0.28	0.28	0.35	0.27	0.295	
Total P	0.083	0.035	0.041	0.032	0.034	0.036	
Ortho P	0.061	0.017	0.026	0.021	0.019	0.021	
Susp. Stof	18	2	2.2	3.4	4	2.900	
Salinitet	12	11	17	12	9.6	12.400	
Dato	11.12.2025						Kant
Ammonium	0.34	0.03	0.035	0.034	0.038	0.034	Sydgående
Nitrit/nitrat-N	0.53	0.039	0.054	0.054	0.049	0.049	Bypass regn
Total-N	1.4	0.24	0.28	0.27	0.3	0.273	
Total P	0.12	0.046	0.051	0.046	0.053	0.049	
Ortho P	0.087	0.02	0.023	0.023	0.023	0.022	
Susp. Stof	18	4.4	2.8	3.2	3.2	3.400	
Salinitet	10	19	19	20	20	19.500	

## **Appendiks B Spildevandsudledning**



Aflastning af regnvandsbetingede udledninger fra 1.juli til 31.december 2025 fra Lynetten (gul) og Damhusåens renselanlægs via bypass (lilla)

## Appendiks C Baggrundsbeskrivelser, bassinbeskrivelser, stationsopbygning

### Appendiks C.1 Nyttiggørelse af ifyldning af jord til Lynetteholm

I forbindelse med godkendelse af byggeriet af Lynetteholm fulgte en række krav fra myndighederne, herunder opgørelse af de kvælstof- og fosformængder, som tilføres vandområdet ved ifyldning af jord i Fase 1 området. By & Havn har forpligtet sig til at kompensere for den udledte mængde af kvælstof og fosfor i hele den periode, hvor der ifyldes jord til dannelse af Lynetteholm.

Ved anlæggelse af Fase 1 perimeteren af Lynetteholm blev der skabt plads til at indbringe afgravet havbundsmateriale i form af gytje til et inddæmmede bassin. I lighed med de tidligere afgravninger bliver den øverste forurenede del på alle gravefelter afgravet og deponeret i selve Lynette-depotet, som i en lang årrække har fungeret som lager for forurenede havnesediment. Den ikke-forurenede del af gytjen indbygges i det ene af de to delbassiner (Bassin A), som Fase 1 området er blevet opdelt i, mens det andet bassin løbende vil blive opfyldt med jord fra forskellige byggeprojekter i og omkring København (Bassin B), i lighed med den indbygning, der er sket på Nordhavnen. Efter indfyldning af gytje vil Bassin A ligeledes blive brugt til nyttiggørelse af jord.

#### FAKTA BOKS

Jordflytningsbekendtgørelsen fastslår, at en kubikmeter jord kan antages at veje 1,8 tons/m<sup>3</sup> ifald der ikke findes anden dokumentation, ref. /1/.

En vægt på 1,8 tons/m<sup>3</sup> kan man opnå ved, at jorden har en forventelig specifik densitet på 2,67 tons/m<sup>3</sup> og udgør (1-p) af volumenet, hvor p er porøsiteten.

Antages en porøsitet på 0,4, kræver det vandindhold på 0,2 for at nå en rumvægt på 1,8 tons/m<sup>3</sup> ( $0,6 \times 2,67 + 0,2 \times 1,0 = 1,8$ ).

1,8 tons jord fylder på land 1 m<sup>3</sup> og fortrænger på vand 0,8 m<sup>3</sup>. 1 ton jord fylder dermed på land 0,556 m<sup>3</sup> og fortrænger 0,444 m<sup>3</sup> i vand.

### Appendiks C.2 Overvågning af næringssaltudledningen

For at kunne følge den potentielle udledning fra Fase 1, er der oprettet en række målestationer inde i de to del-bassiner, samt i recipienten udenfor (Øresund). Disse stationer er nærmere beskrevet i de efterfølgende afsnit og består af en kombination af online målinger af vandstand, salt, temperatur og nitrat. Uden for Fase 1 er der ligeledes etableret en vandstandsmålestation, så man kan følge bassinernes vandstandssvingninger i forhold til svingninger i Øresund. Målestationerne nedtages i takt med at bassinerne fyldes op.

Det har enkelte gange været nødvendigt af sikkerhedsmæssige grunde at tage en blandprøve inde ved bassinets kant.

Med udgangen af 2024 er stationen i Bassin B nedlagt, da opfyldningen i december kun havde efterladt en meget lille vandvolumen i bassinet. Der er

taget prøver til og med december 2024 i Bassin B, parallelt med prøvetagningen i Bassin A og i Øresund.

For at kunne måle på næringssaltudledningen fra opfyldningen af Fase 1 i de to delbassiner, betegnet A og B, er der etableret 2 faste målestationer på hver sin platform. Målestationen i Bassin B blev fjernet i begyndelsen af august efter anmodning fra ejeren, da man var bekymret for at kunne skade sensorerne grundet den øgede indfyldning af jord.

Ud over de faste stationer og deres målere tages der vandprøver til analyse for næringssalte på 4 faste stationer fordelt med 1 i hvert af bassinerne A og B og 2 i Øresund.

Stationsopbygning og placering er gennemgået i nedenstående beskrivelse

### Appendiks C.3 Vandprøvetagning

De automatiske stationer måler kun for nitrat, da der ikke findes total-kvælstof eller fosfor sensorer til havvand. Derfor udtages månedligt prøver i de to bassiner og i Øresund på to stationer (Station 10 og 15). Alle prøver udtages samme dag. Prøverne udtages som en blandingsprøve med vand fra 1 m over bunden, midt i vandsøjlen og 1 m under vandoverfladen. På station 10, som kun er på ca. 5 m vand, udtages prøven som 1 blandingsprøve baseret på vand fra 3 dybder. Vandprøverne leveres samme dag til ALS laboratorium.

Vandprøverne analyseres for Total-kvælstof, nitrit-nitrat, ammonium, Total-fosfor, orthofosfat, saltholdighed og suspenderet stof.

### Appendiks C.4 Vandstandsstationer

For at kunne følge vandstandssvingningerne i Bassin A og B er der etableret en online vandstandsmåler med atmosfærisk kompensation i hvert af de to bassiner. Der er også etableret en vandstandsmåler i Margretheholmløbet, som registrerer vandstandsændringer i Øresund. Der er således kun få hundrede meter fra Øresundsstationen til de to vandstandsmålere inde i bassinerne, hvorfor man kan vurdere variationer i vandstande inde i Fase 1 og ude i Øresund mod hinanden.



**Figur C-1** Vandstandsmåler sat fast i stendæmningen med tryksensor ude i bassinet.

## Appendiks C.5 Faste vandkvalitetsstationer

Da der er fokus på kvælstofudledningen fra de to bassiner, blev det besluttet, at der skulle etableres en fast målestation i hvert bassin. På en platform i hvert bassin er der derfor bygget en målestation, som er udstyret med en nitratsensor, samt en sensor til måling af temperatur, tryk og konduktivitet (saltholdighed). Nitrat måles i 1,5 m dybde og saltholdighed ved bunden.

Hver målestation drives af en brændselscelle, således at den er uafhængig af en ekstern strømforsyning. Målestationerne overvåges online. Nitratsensoren har sit nedre målniveau på 0,5 mg/l.



**Figur C-2** Målestation for nitrat og salinitet, opankret i Bassin B. Nitratsensoren er horisontalt monteret via de to blå liner.

## Appendiks C.6 Den fysiske udformning af bassiner og dæmninger

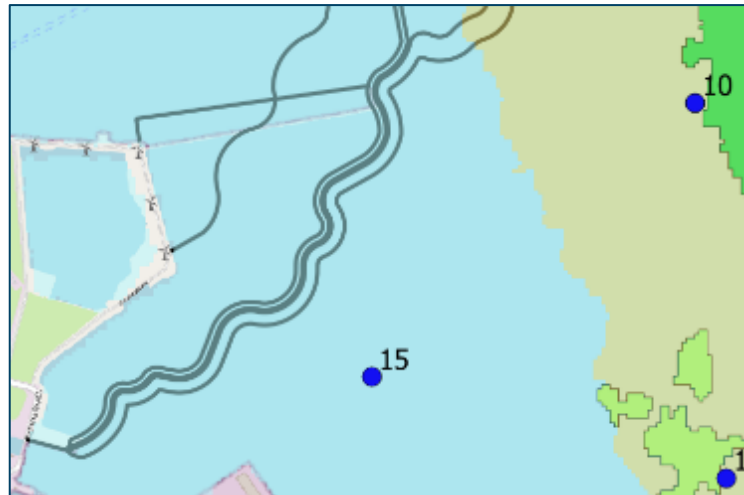
Dæmningen rundt om Fase 1 er etableret med en sandkerne overlejret med ral og sten (Cf. Figur C-4). Dæmningen er fortsat ikke tæt, hvilket medfører, at der sker en udveksling med vand fra Øresund. Dette kan man se ved at sammenligne vandstanden i Øresund med vandstanden i bassinerne. Der er en svagere vertikal variation i bassiner i forhold til Øresund, hvilket skyldes en modstand fra dæmningen, når vandet enten siver den ene eller den anden vej gennem dæmningen. Når dæmningen på et tidspunkt bliver tæt, er der etableret en pumpestation, der kan fjerne overskudsvand fra bassinerne. Selvom vandstandsmålingerne viser, at der i perioder finder en indadrettet udveksling sted, er påvirkningen af denne i forhold til stofkoncentrationspåvirkning begrænset. Dette skyldes, at tilførslen af jord skaber et generelt behov for fortrængning af overskudsvand gennem dæmningerne og at mængden af porevand, indeholdt i dæmningerne, er ganske betragteligt. Vand ude fra Øresund er derfor kun i stand til at trænge ind i bassinerne ved længerevarende hændelser med store forskelle i vandstande, hvor der optræder en indadrettet drivende gradient, ref. /3/.

## Appendiks C.7 Bassinernes volumen

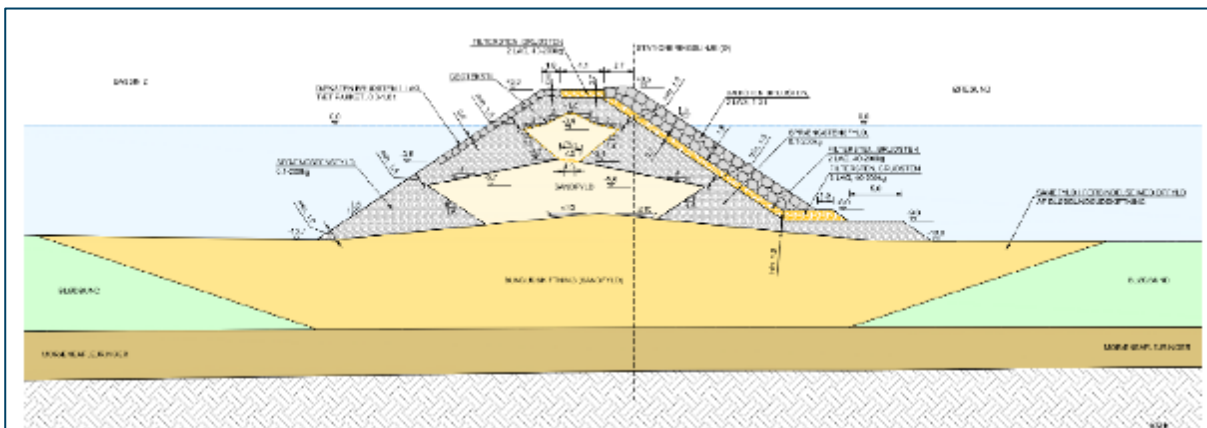
Som nævnt i statusrapport for Q1-Q2, 2024, er det oprindelige store bassin i november 2023 blevet delt i to mindre bassiner, hvis voluminer fremgår af Tabel C-1. Det forventes, at der ifyldes jord til kote +2m, og at der efterfølgende lægges 2 m ren jord ovenpå.

**Tabel C-1 Areal og volumen opgørelser for de to bassiner A og B.**  
 Volumenopgørelse er lavet lidt forskelligt for de to bassiner. Ref. /2/.

Bassin	Areal kote +0m (m <sup>2</sup> )	Areal kote +4m (m <sup>2</sup> )	Volumen under kote 0m (m <sup>3</sup> )	Volumen ml. +0 og +4m (m <sup>3</sup> )
A	148.500	168.000	1.474.000	633.000
B	69.000	75.000	429.000	278.000



**Figur C-3 Placering af de to marine stationer, 10 og 15, hvor der tages prøver af næringsalte.**



**Figur C-4 Principskitse af snit i dæmningskonstruktionen, ref. /2/.**