

Oppdragsgiver: Sortland kommune  
Oppdragsnavn: Konesjonssøknad Storvatnet og Lilandsvatnet  
Oppdragsnummer: 647188-01  
Utarbeidet av: Hege Merete Kalnes  
Oppdragsleder: Mari Helen Riise og Hege Merete Kalnes  
Dato: 20.05.2026  
Tilgjengelighet: Åpent

# Skjema for kontroll av hydrologiske forhold Lilandsvatnet

Asplan Viak har på oppdrag fra Sortland kommune, gjennomført hydrologiske beregninger for Lilandsvatnet, som er en del av Reinsneselva elvehierarki (vassdragsnr. 178.61Z). Beregningene er utført i forbindelse med konsesjonssøknad for uttak av vann fra Storvatnet og Lilandsvatnet.

Lilandsvatnet forsyner et mindre område i Sortland kommune med drikkevann gjennom Maurnes vannverk, hvor gjennomsnittlig vannforbruk de siste årene har ligget på rundt 5 l/s. Det er planlagt at Lilandsvatnet i fremtiden skal fortsette å forsyne Maurnes med drikkevann, i tillegg til Holmøy Lakseslakteri med industrivann (snitt ca. 2.5 l/s). Videre planlegges det å koble sammen forsyningsområdene til Sortland vannverk og Maurnes vannverk, der Lilandsvatnet skal fungere som både supplerende og reservevannkilde. Det er forutsatt at Lilandsvatnet blir en *fullverdig* reservevannkilde, som skal som skal kunne dekke kommunens vannbehov alene uavhengig av varighet på et eventuelt bortfall av hovedvannkilden Storvatnet. De hydrologiske beregningene er derfor utført for det samme vannuttaket som er lagt til grunn for Storvatnet, som tilsvarer en gjennomsnittlig vannmengde over året på 50 l/s. Videre planlegges det å etablere dam for regulering og slipp av minstevannføring. For mer informasjon og beskrivelse av vannuttak og planlagte tiltak, vises det til konsesjonssøknaden.

Dette dokumentet er basert på NVEs «Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold for små kraftverk». Noen delpunkter som kreves for søknad for konsesjon til kraftverk er utelatt, der det ikke ansees som relevant for denne søknaden.

Dokumentet inneholder grunnlagsdata og statistikk for nedbørfelt, basert på hydrologiske data fra NVEs database Hydra II og avrenningskart for området. Det er også sett på variasjoner i magasin vannstand og avløpsvannføring basert på ruting, med dagens uttak og fremtidig reservevannuttak.

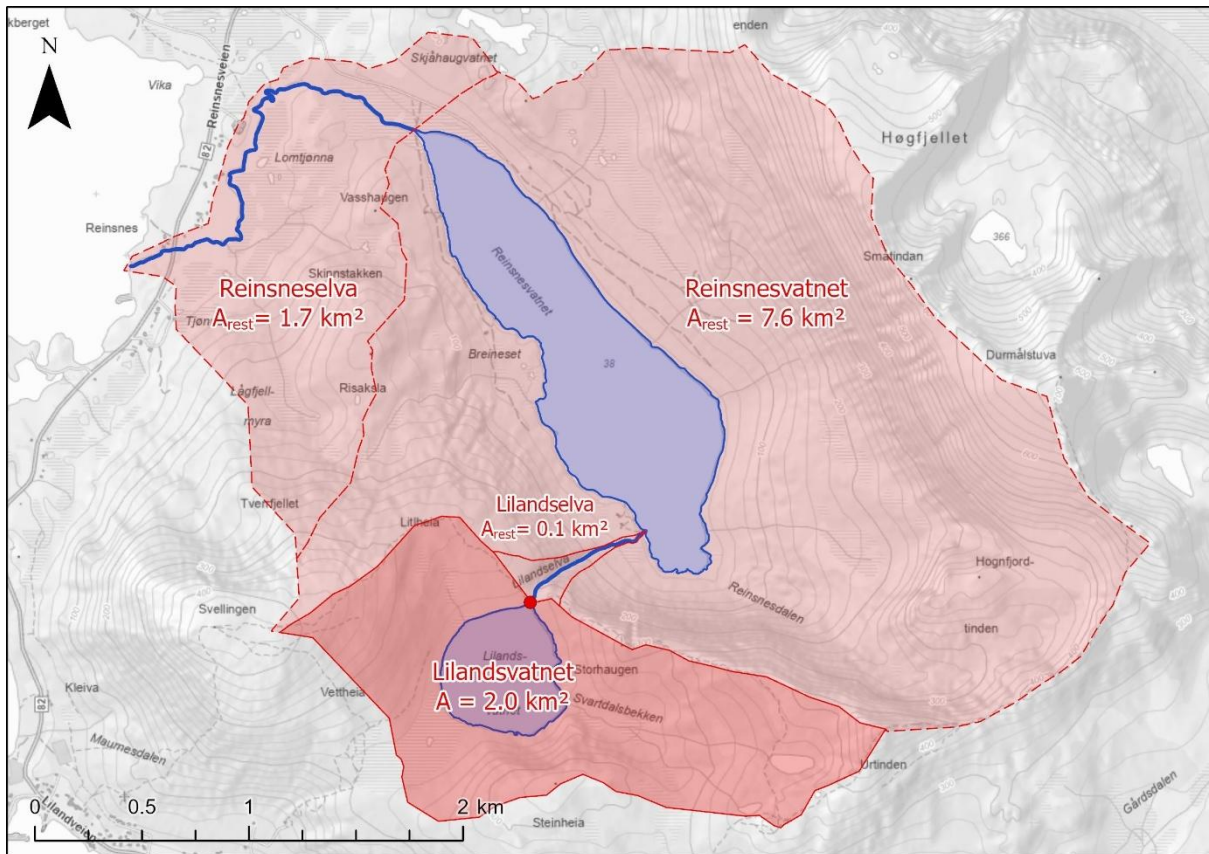
## Versjonslogg:

02	20.05.26	Mindre presiseringer ift. vannuttak	HMK	BOH
01	09.04.26	Nytt dokument	HMK	MSL
<b>VER.</b>	<b>DATO</b>	<b>BESKRIVELSE</b>	<b>AV</b>	<b>KS</b>

# Innholdsfortegnelse

1. Beskrivelse av nedbørfelt og referansestasjon.....	3
1.1. Informasjon om vannkildens nedbørfelt.....	3
1.2. Informasjon om reguleringsmagasin .....	3
1.3. Informasjon om sammenligningsstasjon .....	4
1.4. Feltparametere for vannkilde og sammenligningsstasjon.....	4
2. Vannføringsvariasjoner i tilsig .....	6
2.1. Vannføringsvariasjoner gjennom året .....	6
2.2. Vannføringsvariasjoner fra år til år .....	7
2.3. Vannføringsvariasjoner i tørt, middels og vått.....	7
3. Varighetskurver .....	9
4. Vannuttak og nyttbar vannmengde .....	11
4.1. Dagens og omsøkt vannuttak og minstevannføring.....	11
4.2. Antall dager tilsig er større og mindre enn vannuttak.....	11
4.3. Beregning av nyttbar vannmengde .....	11
5. Restfelt.....	12
6. Karakteristiske vannføringer.....	12
6.1. Middelvannføring .....	12
6.2. Lavvannføringer og minstevannføring.....	12
6.3. Flomvannføringer .....	13
7. Variasjoner i avløp og magasin vannstand .....	14
7.1. Variasjon fra år til år .....	14
7.2. Variasjoner med dagens og fremtidig vannuttak i hydrologisk tørrår.....	15
7.3. Variasjoner med dagens og fremtidig vannuttak i hydraulisk tørrår.....	17
7.4. Variasjoner med dagens og fremtidig vannuttak i normalår .....	18
7.5. Variasjoner med dagens og fremtidig vannuttak i vått år .....	20

# 1. Beskrivelse av nedbørfelt og referansestasjon



Figur 1 Kart som viser nedbørfeltet til planlagt reservevannkilde Lilandsvatnet og restfelt <sup>1</sup>.

Kommentarer	
1	NVEs karttjeneste NEVINA er benyttet til å generere nedbørfelt.

## 1.1. Informasjon om vannkildens nedbørfelt

	Ja	Nei
Er det usikkerhet knyttet til feltgrensene?		x
Er det i dag vannforsyningsanlegg eller andre reguleringer inklusive overføringer inn/ut av vannkildens naturlige nedbørfelt?	x <sup>1</sup>	

Kommentarer	
1	Lilandsvatnet forsyner et mindre område i Sortland kommune med drikkevann gjennom Maurnes vannverk. Det er også lagt en råvannsledning fra vannverket frem til Holmøy Lakselakteri, for fremtidig vannforsyning her. Det er ingen andre uttak/reguleringer/overføringer knyttet til vannkilden.

## 1.2. Informasjon om reguleringsmagasin

Det er ikke dam i Lilandsvatnet i dag, og utløpet fra kilden strømmer uregulert ned i Lilandselva over det naturlige utløpet ligger på omtrentlig kote 201.9 moh.

Det planlegges å etablere en dam ved utløpet til Lilandsvatnet, både for å imøtekomme reservevannbehovet og tilrettelegge for slipp av minstevannføring. Reguleringshøyder og magasinivolum for planlagt dam er gitt i tabellen under.

Reguleringsnivåer			Lilandsvatnet
Naturlig vannstand (dagens nivå på utløp)		[moh.]	~201.9
Høyeste regulerte vannstand	(HRV)	[moh.]	204.0
Laveste regulerte vannstand	(LRV)	[moh.]	201.5
Reguleringshøyde	(H <sub>reg</sub> )	[m]	2.5
Reguleringsvolum	(V <sub>reg</sub> )	[mill. m <sup>3</sup> ]	0.69
Totalt magasinivolum ved HRV	(V <sub>tot</sub> )	[mill. m <sup>3</sup> ]	3.83
Planlegges effektkjøring av magasinet?			Nei

### 1.3. Informasjon om sammenligningsstasjon

Det foreligger ikke vannføringsdata for Lilandsvatnet. Det er derfor benyttet en sammenligningsstasjon for hydrologiske analyser.

Stasjonsnummer og stasjonsnavn	180.1 Grønlivatn
Skaleringsfaktor	0.225 <sup>1</sup>
Periode med data som er benyttet	1990-2024 (unntatt 93,96,97)
Totalt antall år med data	29
Er sammenligningsstasjonen uregulert?	Ja

Kommentarer	
1	Skaleringsfaktor tilsvare forholdet mellom feltareal multiplisert med spesifikk normalavrenning til Lilandsvatnet og målestasjon: $F = (A_{kilde} \cdot q_{N\ 91-20, kilde}) / (A_{stasjon} \cdot q_{N\ OBS, stasjon})$

### 1.4. Feltparametere for vannkilde og sammenligningsstasjon

		Lilandsvatnet <sup>1</sup>		180.1 Grønlivatn <sup>2</sup>	
Areal	[km <sup>2</sup> ]	2.0		7.5	
Høyeste og laveste kote	[moh.]	485	202	722	68
Effektiv sjøprosent	[%]	12.8 (0.1 for tilløp)		1.8	
Breandel	[%]	0		0	
Snau fjellandel	[%]	6.2		58.6	
Hydrologisk regime		Lav vannf. midt sommer og sen vinter, høy vår		Lav vannf. midt sommer og sen vinter, høy vår	
Middelvannføring fra avrenningskart (1990-2020)	[m <sup>3</sup> /s]	0.10		0.46	
	[l/s·km <sup>2</sup> ]	50.3		60.57	
	[mill. m <sup>3</sup> ]	3.17		14.36	
Middelvannføring beregnet i observasjonsperioden (1990-2024)	[m <sup>3</sup> /s]	-----		0.45	
	[mill. m <sup>3</sup> ]			14.13	
Begrunnelse for valg av sammenligningsstasjon		Grønlivatn er den stasjonen i området med mest sammenlignbare feltegenskaper og klima, som har en relativt lang måleserie av god kvalitet på både normal og lavvann.			

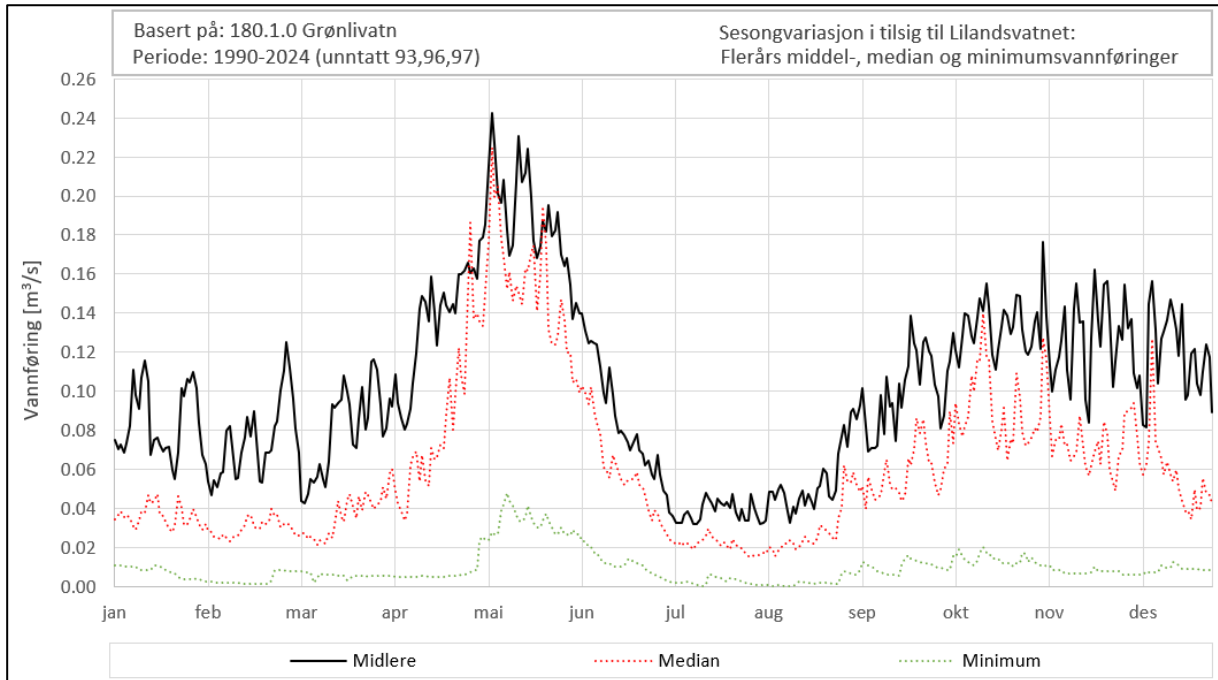
Kommentarer	
1	Feltparametere og vannføringsindekser for Lilandsvatnet er genert i NVEs karttjeneste NEVINA.
2	Feltparametere for 180.1 Grønlivatn er lest fra NVEs database Hydra II ved bruk av programmet HYSOPP. Middelvannføring i observasjonsperioden, er beregnet med programmet E-tabell.



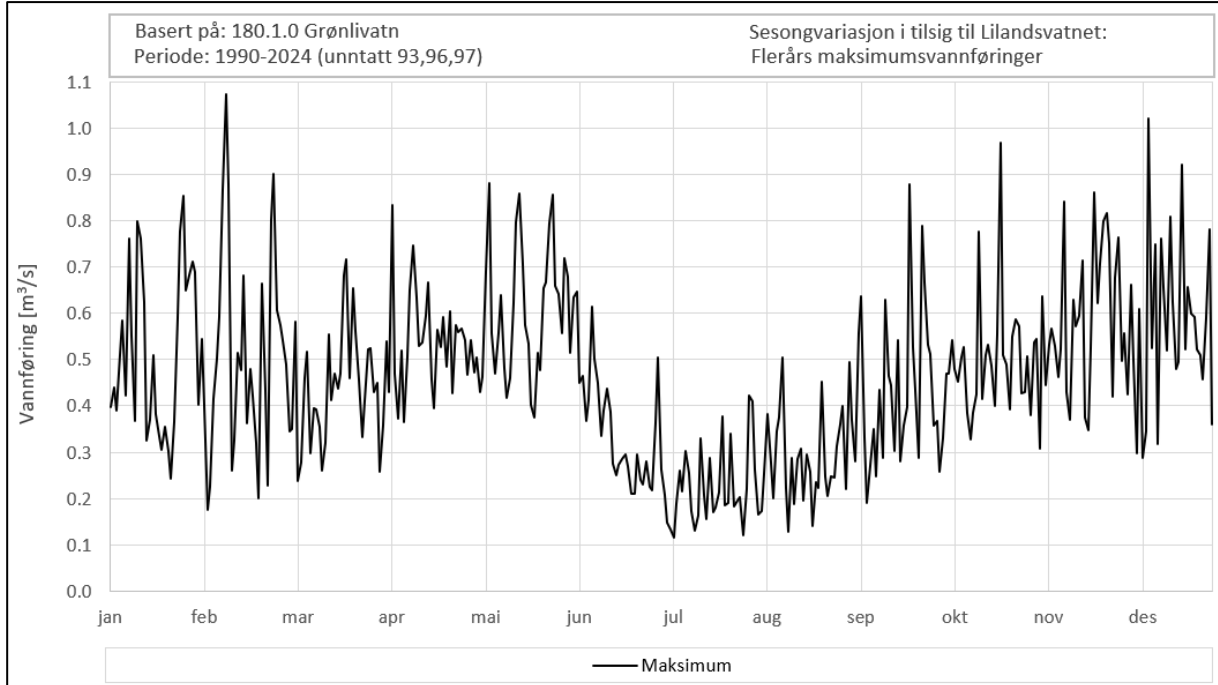
Figur 2 Kart med inntegnet nedbørfelt til Lilandsvatnet og benyttet sammenligningsstasjon.

## 2. Vannføringsvariasjoner i tilsig

### 2.1. Vannføringsvariasjoner gjennom året

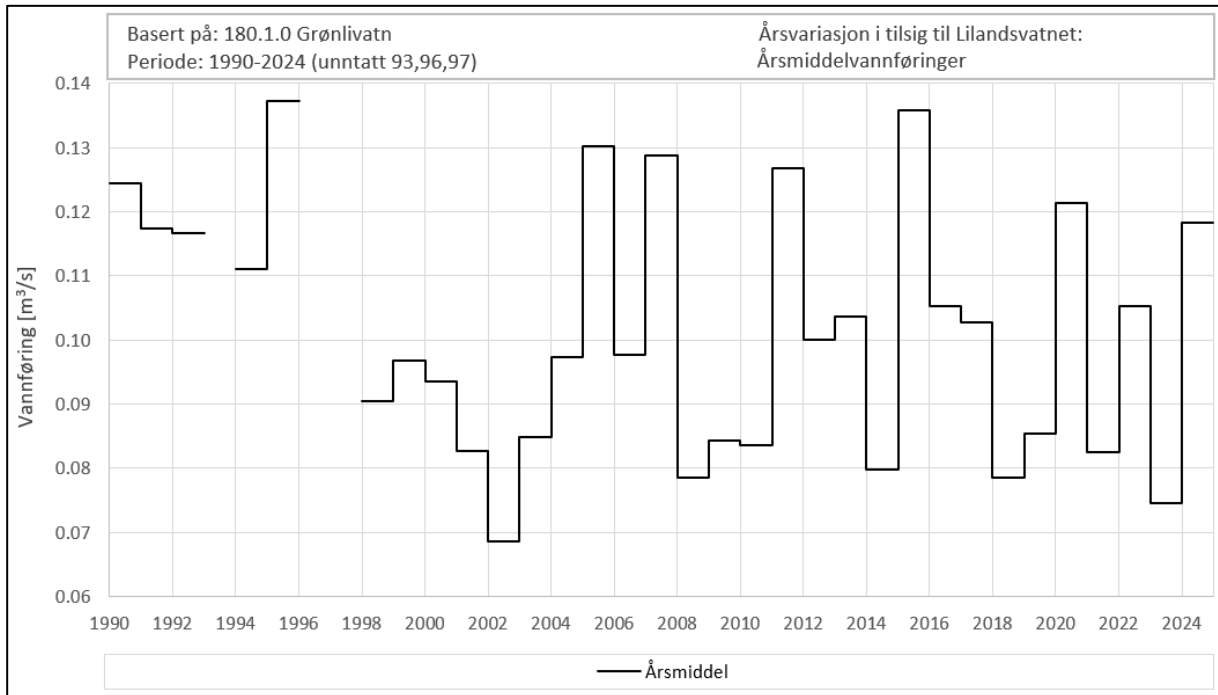


Figur 3 Plott som viser middel-, median- og minimumsvannføringer gjennom året (døgndata).



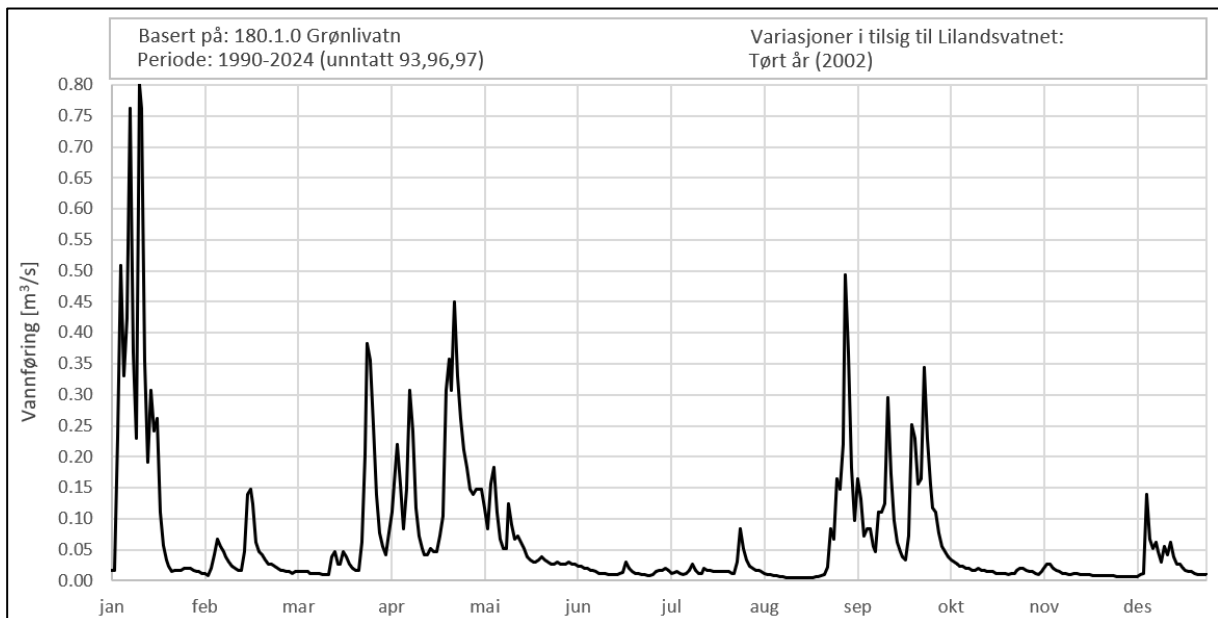
Figur 4 Plott som viser maksimumsvannføring gjennom året (døgndata).

## 2.2. Vannføringsvariasjoner fra år til år

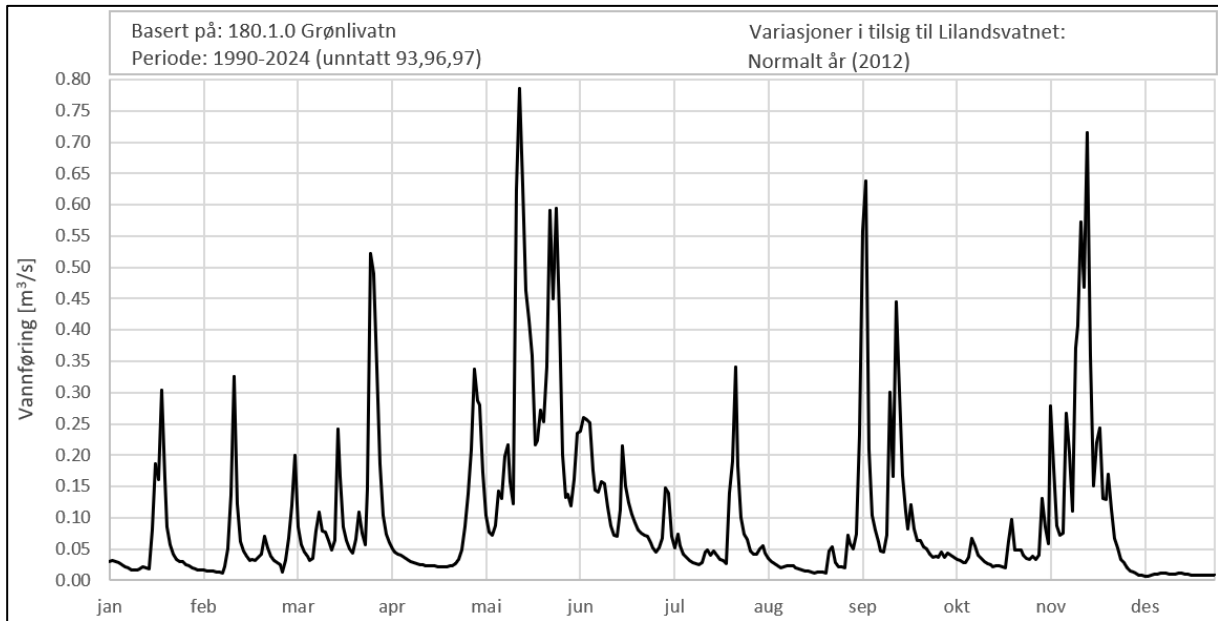


Figur 5 Plott som viser variasjon i middelvannføring fra år til år.

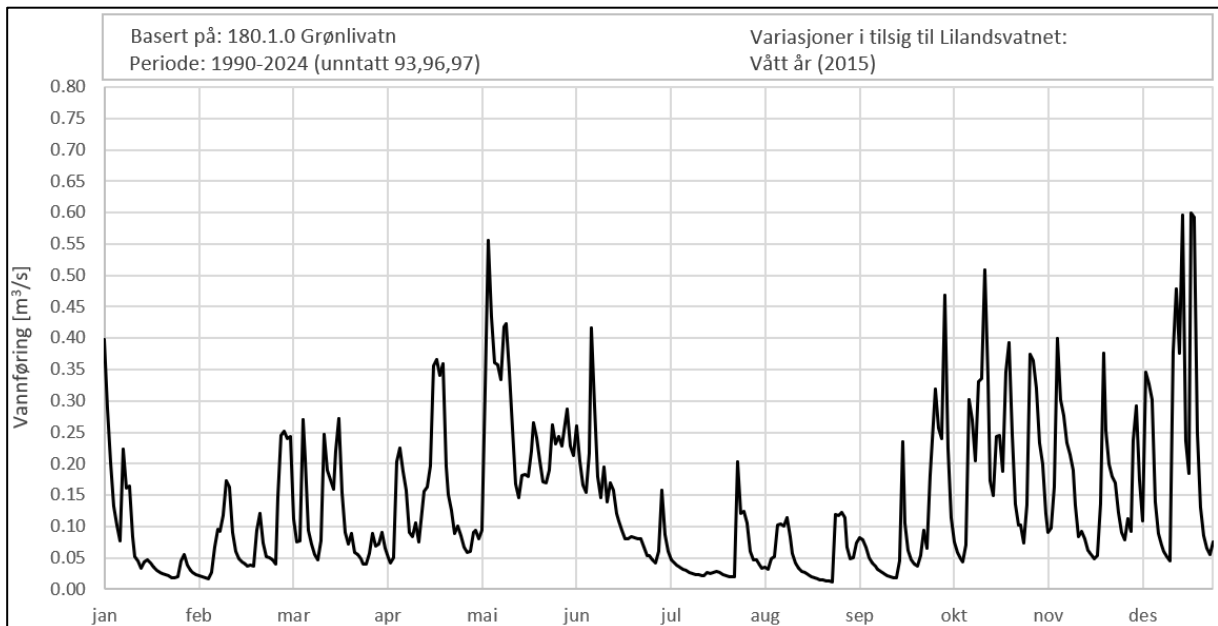
## 2.3. Vannføringsvariasjoner i tørt, middels og vått



Figur 6 Plott som viser vannføringsvariasjoner i tilsig i et tørt (2002) år <sup>1</sup>.



Figur 7 Plott som viser vannføringsvariasjoner i tilsig i et normalt (2012) år <sup>1</sup>.

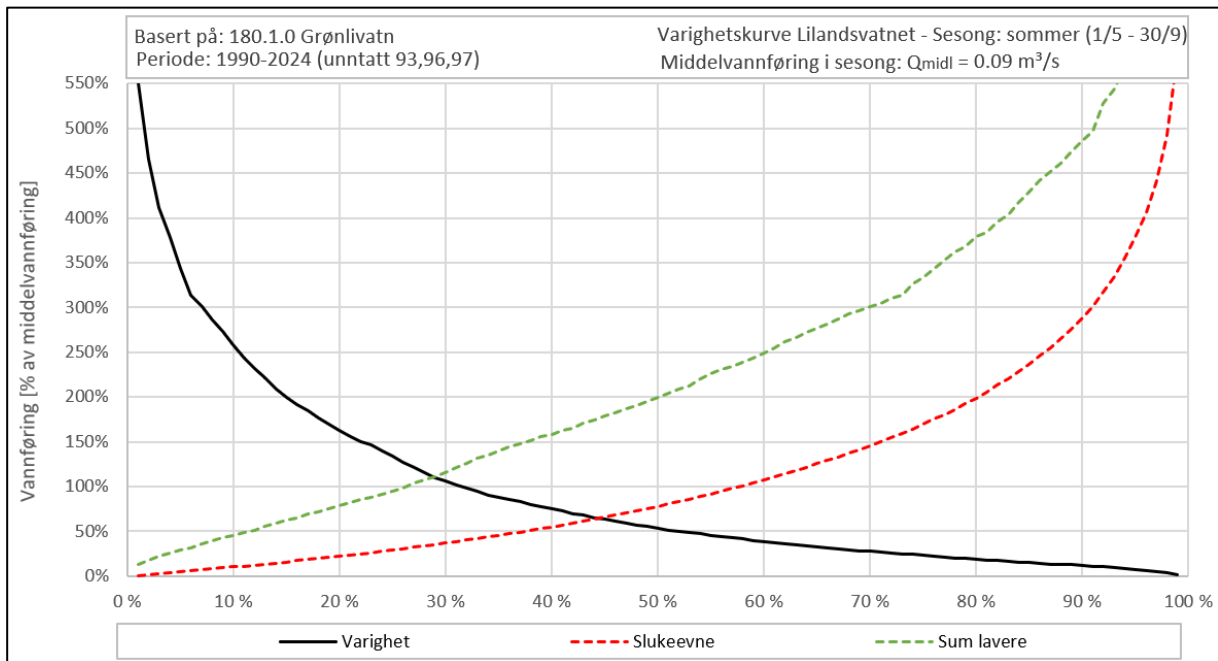


Figur 8 Plott som viser vannføringsvariasjoner i tilsig i et vått (2015) år <sup>1</sup>.

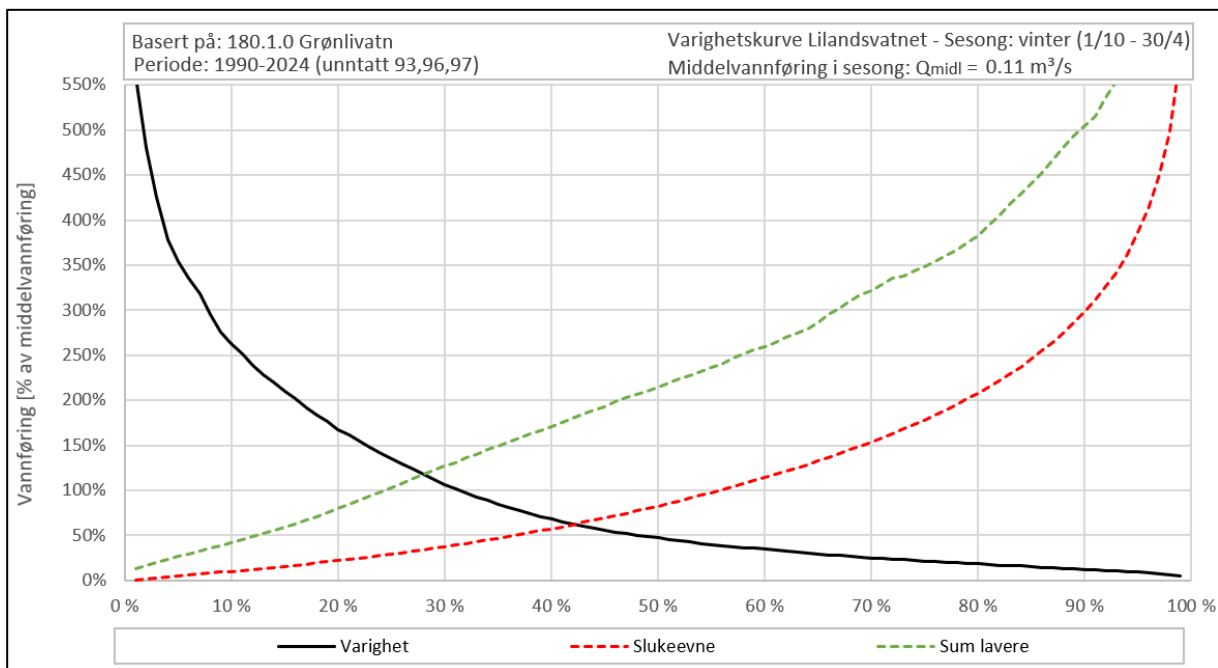
#### Kommentarer

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Det er her kun vist variasjoner i tilsiget til Lilandsvatnet, basert på skalerte data fra 180.1 Grønlivatn. Regulering i magasinet vil ha effekt på avløpsvannføringen, og variasjoner i avløp med dagens lokale uttak og fremtidig reservevannuttak er derfor basert ruting - se kapittel 7. |
|---|---|

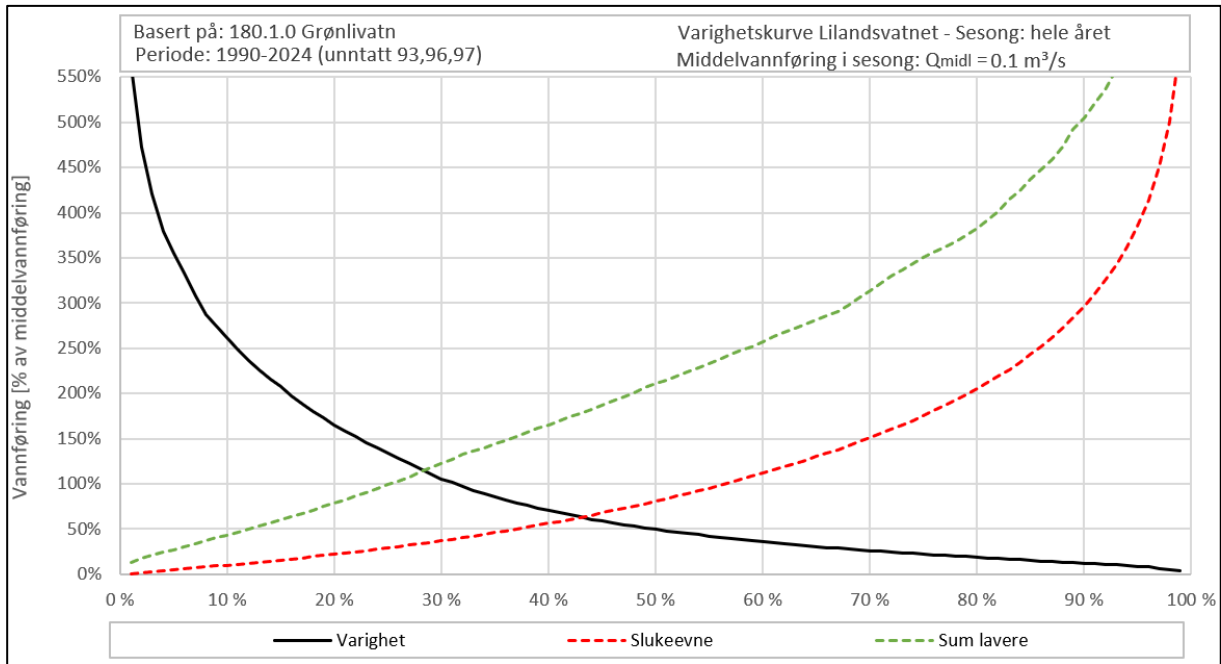
### 3. Varighetskurver



Figur 9 Varighetskurve for sommersesongen (1/5-30/9).



Figur 10 Varighetskurve for vintersesongen (1/10-30/4).



Figur 11 Varighetskurve for hele året (1/1-31/12).

## 4. Vannuttak og nyttbar vannmengde

### 4.1. Dagens og omsøkt vannuttak og minstevannføring

Dagens vannuttak fra Lilandsvatnet til Maurnes vannverk (5 l/s i snitt) vil videreføres, i tillegg til at det planlegges råvannsuttak til Holmøy Lakselakteri (rundt 2,5 l/s i snitt). Omsøkt vannuttak tilsvaret et fremtidig reservevannuttak ved utfall av Storvatnet. Det er forventet at maksimalt vannuttak vil kun opptre over en begrenset periode. Det planlegges også å etablere minstevannføring som er noe større enn alminnelig lavvannføring.

Vannuttak Lilandsvatnet		Dagens	Omsøkt
Gjennomsnittlig vannuttak	[l/s]	5	50
Maksimalt vannuttak (døgnverdi)	[l/s]	12	100
Minstevannføring	[l/s]	0	15

### 4.2. Antall dager tilsig er større og mindre enn vannuttak

En oversikt over antall dager hvor tilsiget er større enn maksimalt vannuttak, og mindre enn gjennomsnittlig vannuttak og minstevannføring, er gitt i tabellen under. Tilsiget dekker i stor grad dagens begrensede vannuttak, men vil ikke kunne dekke reservevannbehovet i store deler av året. Altså har ikke Lilandsvatnet tilstrekkelig reservevannkapasitet uten regulering.

	Tørt år (2002)		Normalt år (2012)		Vått år (2015)	
	Dagens	Omsøkt	Dagens	Omsøkt	Dagens	Omsøkt
Antall dager tilsig > maksimalt vannuttak	295	73	339	106	365	171
Antall dager tilsig < gjennomsnitt vannuttak + minstevannføring	9	270	1	217	0	130

### 4.3. Beregning av nyttbar vannmengde

Tilgjengelig vannmengde <sup>1</sup>		[mill. m <sup>3</sup> /år]	3.17
Beregnet vanntap på grunn av slipp av minstevannføring tilsvarende <sup>2</sup>	alminnelig lavvannføring	[% middel]	8
	5-persentiler for sommer og vinter	[% middel]	7
	planlagt minstevannf. (fremtidig situasjon)	[% middel]	15
Nyttbar vannmengde til produksjon ved slipp av minstevannføring tilsvarende <sup>2</sup>	alminnelig lavvannføring	[mill. m <sup>3</sup> /år]	2.91
	5-persentiler for sommer og vinter	[mill. m <sup>3</sup> /år]	2.97
	planlagt minstevannf. (fremtidig situasjon)	[mill. m <sup>3</sup> /år]	2.70
Vannmengde som benyttes til vannuttak (dagens situasjon   omsøkt situasjon - reservevann) <sup>3</sup>		[mill. m <sup>3</sup> /år]	0.16
		[% middel]	5
			1.58

Kommentarer	
1	Beregnet fra middelavrenning i normalperioden 1990-2020 fra avrenningskart ( $q_N = 50.3 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$ ).
2	For informasjon om lavvannføringer og minstevannføring, se kapittel 6.3.
3	Beregnet fra gjennomsnittlig vannuttak over året (5 l/s dagens situasjon, 50 l/s omsøkt situasjon).

## 5. Restfelt

Høyde på inntak og dam	[moh.]	185.5	204
Lengde på elva mellom dam og sjø	[km]	5.0	
Restfeltets areal	[km <sup>2</sup> ]	9.4	
Tilsgif fra restfelt nedstrøms dam <sup>1</sup>	[m <sup>3</sup> /s]	0.47	

Kommentarer	
1	Beregnet fra middelavrenning i normalperioden 1990-2020 fra avrenningskart for totalfeltet til Reinsneselva v/ utløp til sjø ( $q_N = 49.6 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$ ).

## 6. Karakteristiske vannføringer

### 6.1. Middelvannføring

		Lilandsvatnet
Middelavrenning/ middelvannføring <sup>1</sup>	[m <sup>3</sup> /s]	0.10
	[l/s·km <sup>2</sup> ]	50.3
	[mill. m <sup>3</sup> ]	3.17

Kommentarer	
1	Beregnet fra middelavrenning i normalperioden 1990-2020 (generert fra NEVINA).

### 6.2. Lavvannsføringer og minstevannføring

Basert på avrenningskart og analyser av vannføringsserie fra målestasjon 180.1.0 Grønlivavn i Hydra II, er det forventet at de laveste vannføringene vil opptre midt på sommeren (juni til september) og senvinteren (januar til mars) - se Figur 3. Ved stasjonen gir NVEs lavvannskart (1961-90) større lavvannføringer sammenlignet med observasjoner (ca. 40% større), noe som indikerer at lavvannskartet mulig overestimerer lavvannføringer i området.

Det skal etableres arrangement for slipp av minstevannføring for å bedre vilkår for miljøverdier nedstrøms den nye demningen. Siden Lilandselva har et negligjerbart restfelt, er det valgt å sette minstevannføring større enn alm. lavvannf. fra NVEs kart.

Lavvann Lilandsvatnet		År	Sommer (1/5-30/9)	Vinter (1/10-30/4)
Alminnelig lavvannføring <sup>1</sup>	[l/s]	8	-	-
	[l/s·km <sup>2</sup> ]	4.1	-	-
5-persentil <sup>1</sup>	[l/s]	7	2	6
	[l/s·km <sup>2</sup> ]	3.4	1.1	3.1
Planlagt minstevannføring <sup>2</sup>	[l/s]	15	15	15

Kommentarer	
1	Generert fra lavvannskart i NEVINA.
2	Det planlegges å øke minstevannføringen fra 0 til 15 l/s.

### 6.3. Flomvannføringer

Basert på analyser av vannføringsserie fra målestasjon 180.1.0 Grønlivatn i Hydra II, er det forventet at de største vannføringene vil opptre på våren (april/mai), men større vannføringer kan opptre over hele året - se Figur 3 og Figur 4. Flomverdier generert i NEVINA er gitt i tabellen under.

<b>Flom Lilandsvatnet</b>		<b>Døgn <sup>2</sup></b>	<b>Kulminasjon <sup>1</sup></b>
Middelflom ved dam	[m <sup>3</sup> /s]	1.1	1.2
	[l/s·km <sup>2</sup> ]	545	600
10-årsflom ved dam	[m <sup>3</sup> /s]	1.6	1.8
	[l/s·km <sup>2</sup> ]	818	900
200-årsflom ved dam	[m <sup>3</sup> /s]	3.5	3.8
	[l/s·km <sup>2</sup> ]	1727	1900

<b>Kommentarer</b>	
1	Flomvannføringer (kulminasjon) er beregnet med NIFS-formelverk (generert i NEVINA).
2	Døgnverdier er estimert ved bruk av forholdstallet $Q_{\text{mom}}/Q_{\text{døgn}} = 1.10$ , beregnet fra formelverket RFFA-2018.

Magasineringen i Lilandsvatnet vil ha en flomdempende effekt, og med en dam i utløpet vil trolig avløpsflommen bli betydelig mindre enn tilløpsflommen. Det foreligger foreløpig ingen konkrete planer for ny dam i Lilandsvatnet, og da heller ikke detaljerte flomberegninger av tilsigsflom, ekstremnedbør direkte på magasin, og beregning av avløpsflom og vannstand gjennom magasinruting. Basert på terrengutformingen til dagens utløp vil dammen trolig ha en total lengde på rundt 50 meter.

## 7. Variasjoner i avløp og magasin vannstand

Regulering i magasinet vil ha en effekt på avløpsvannføringen til nedstrøms elvestrekning. Det er derfor sett nærmere på variasjoner i magasin vannstand (også kalt fyllingsgrad), med vannuttak, minstevannføring og reguleringsgrad ved dagens og fremtidig situasjon med reservevannuttak. Magasin vannstanden er beregnet ved bruk av ruting i programvaren EPA SWMM versjon 5.2. Tilsiget som er gitt i rutingen, er basert på skalerte vannføringsdata fra sammenligningsstasjonen 180.1 Grønlivatn i observasjonsperioden 1998-2024.

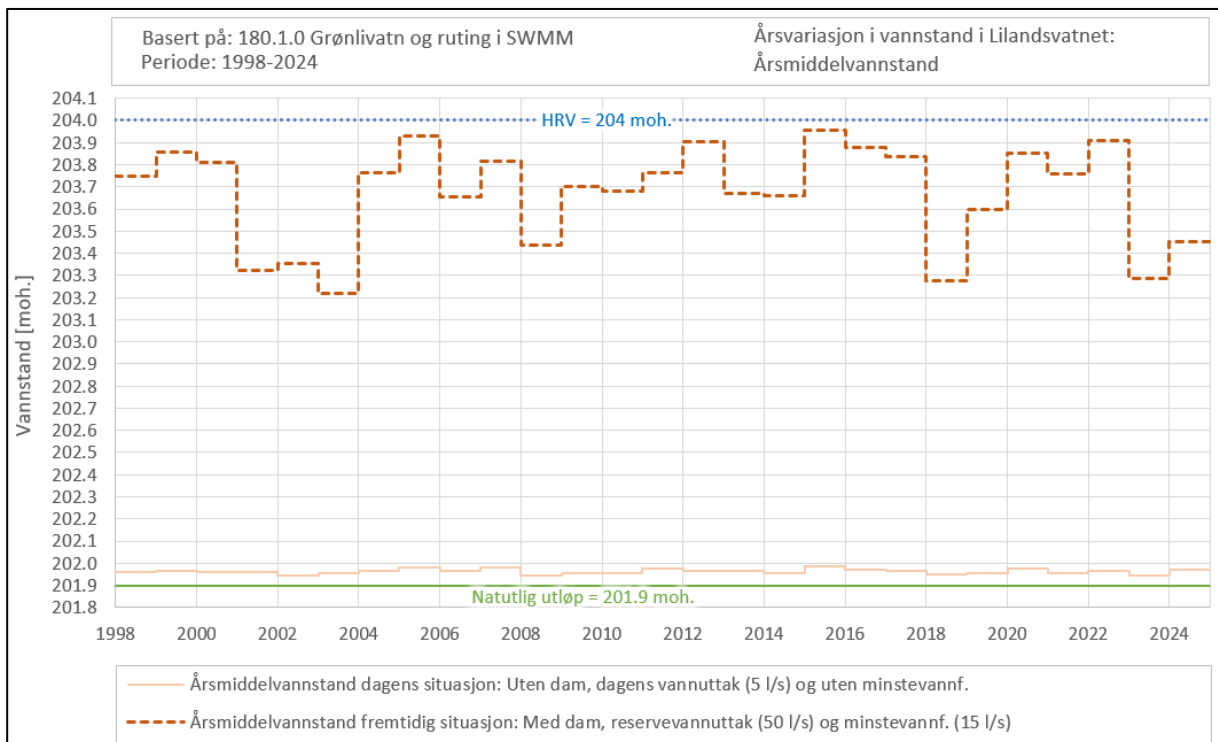
### 7.1. Variasjon fra år til år

Basert på skalerte vannføringsdata og ruting, er det utarbeidet årsmiddelverdier for magasin vannstand og avløpsvannføring. Resultatene er presentert i figurene under.

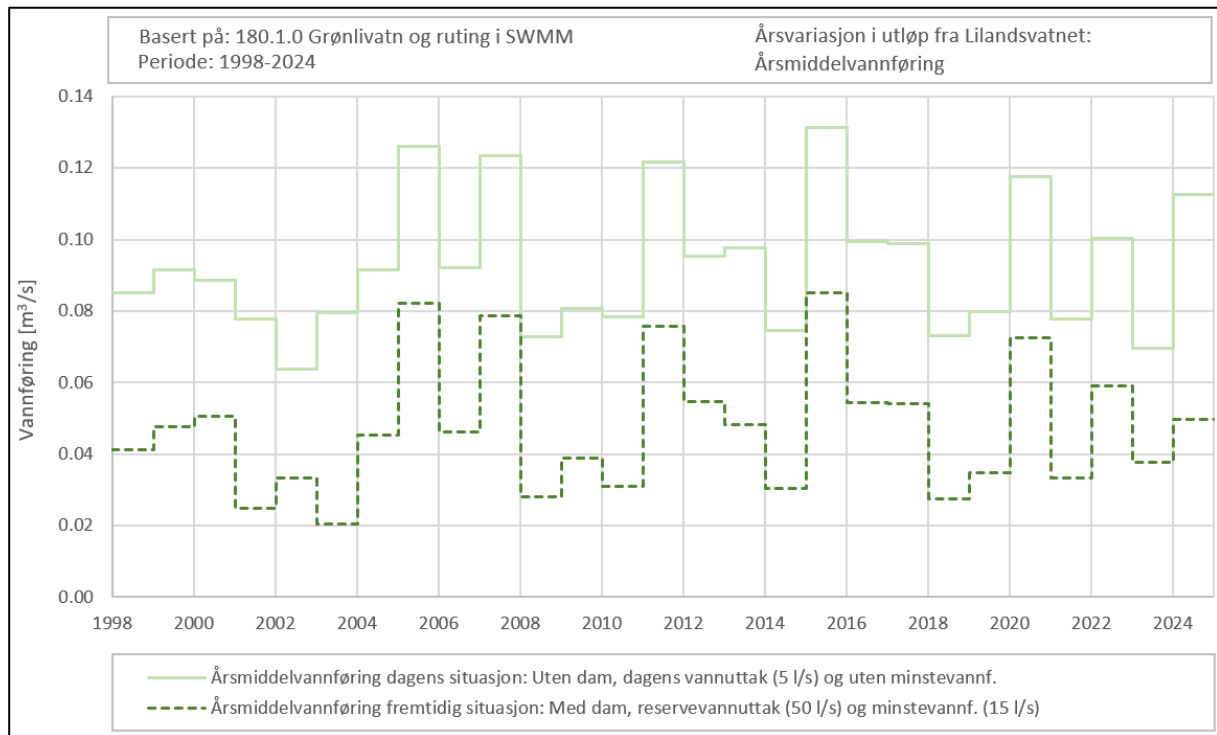
Grafen for magasin vannstand viser at årsmiddelvannstanden i Lilandsvatnet blir økt omtrentlig tilsvarende økningen til overløp/HRV på ny dam. Variasjonene i årsmiddelvannstander er større i fremtidig situasjon, da reservevannuttaket er betydelig større enn dagens uttak i tillegg til at det etableres minstevannføring.

Grafen for avløpsvannføring viser at årsmiddelvannføringer blir omtrentlig halvert ved et reservevannuttak. I enkelte tørrår er imidlertid reduksjonen i middelvannføring *mindre* enn økningen i uttaket som følge av slipp av minstevannføring.

I realiteten vil endringer i årsvariasjoner være mindre enn det som er beregnet her, siden reservevannuttaket trolig vil skje over en begrenset periode og ikke over flere år.



Figur 12 Årsvariasjon i magasin vannstand for Lilandsvatnet ved dagens og fremtidig situasjon.



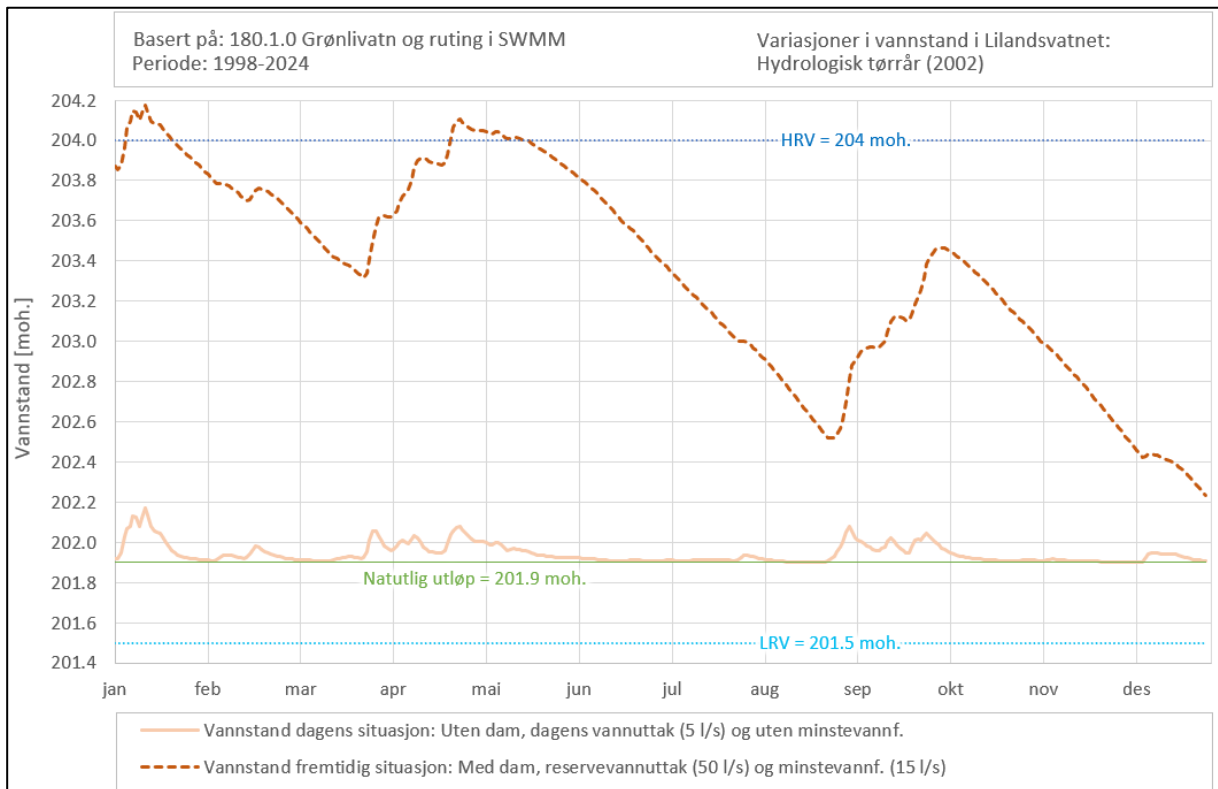
Figur 13 Årsvariasjon i avløpsvannføring fra Lilandsvatnet ved dagens og fremtidig situasjon.

## 7.2. Variasjoner med dagens og fremtidig vannuttak i hydrologisk tørrår

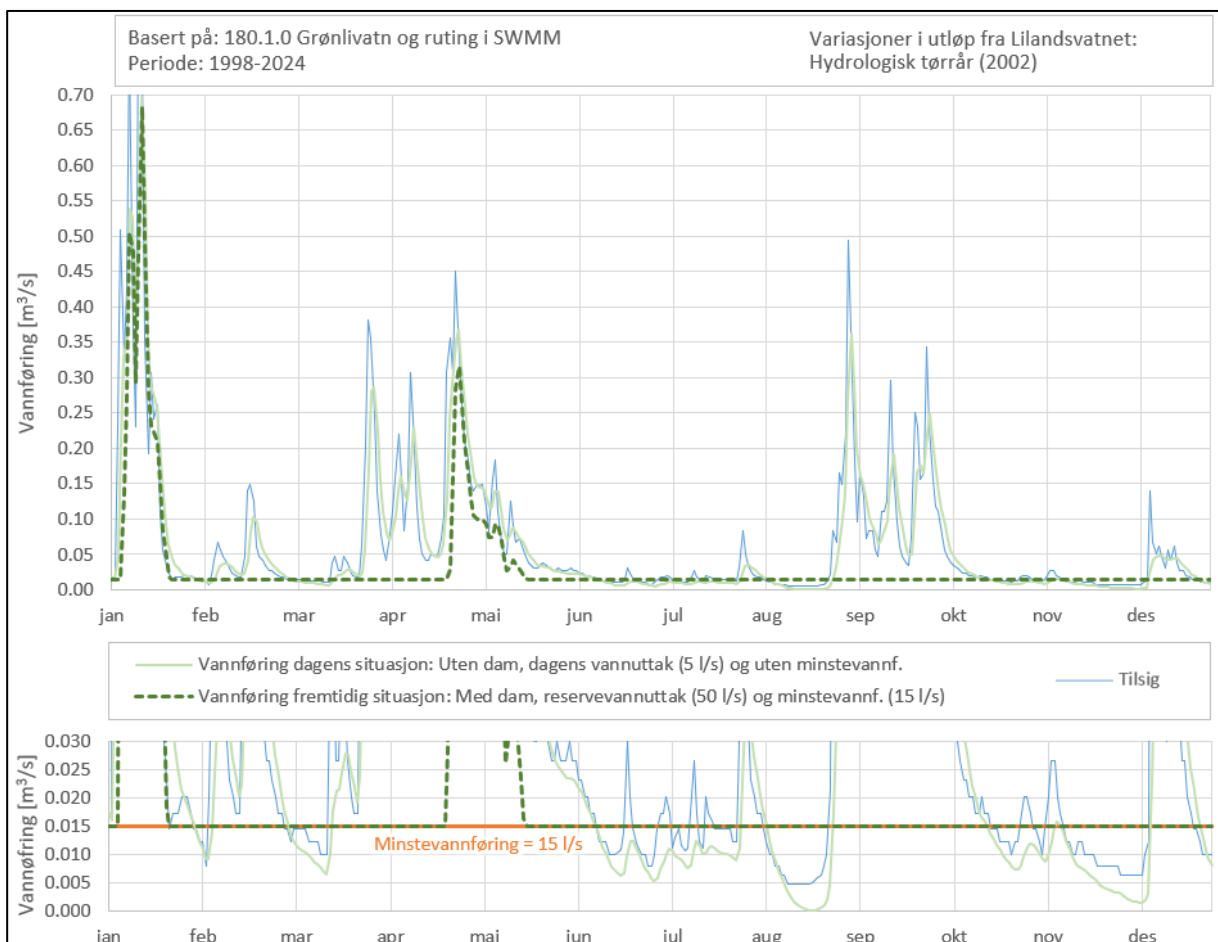
Basert på vannføringsdataene fra 180.1 Grønlivatn, fremstår 2002 som et *hydrologisk tørrår* hvor det midlere årlige tilsiget er minst over observasjonsperioden.

Resultater viser at selv om dagens vannuttak er lite, vil det være perioder hvor utløpet og nedstrøms elvestrekning blir tørrlagt. Dette unngås ved planlagt slipp av minstevannføring i fremtidig situasjon, men man får til gjengjeld betydelig færre dager med overløp. Dette er siden reservevannuttaket og slipp av minstevannføring medfører en raskere nedtapping av magasinet i perioder med lite tilsig, og det tar lengre tid å fylle det opp til HRV når tilsiget øker igjen. Vannstanden i magasinet ligger imidlertid over LRV med god margin i tørråret.

Lilandsvatnet	Hydrologisk tørrår (2002)	
	Dagens	Fremtidig (reservevann)
<b>Tilsig (skalert måleserie)</b>		
Minimum tilsig [l/s]		5
Midlere tilsig [l/s]		69
<b>Beregnete avløpsvannføringer</b>		
Minimum avløp [l/s]	0	15
Midlere avløp [l/s]	64	33
<b>Beregnete vannstander</b>		
Minimum vannstand [moh.]	201.90	202.23
Midlere vannstand [moh.]	201.94	203.35
<b>Antall dager i året</b>		
Tilsig < Vannuttak	9	251
Utløp < Minstevannføring (15 l/s)	145	0
Nedstrøms tørrlegging (utløp ≈ 0 l/s)	29	0
Overløp	336	42



Figur 14 Sesongvariasjoner i magasin vannstand for hydrologisk tørrår (2002) ved dagens og fremtidig situasjon.



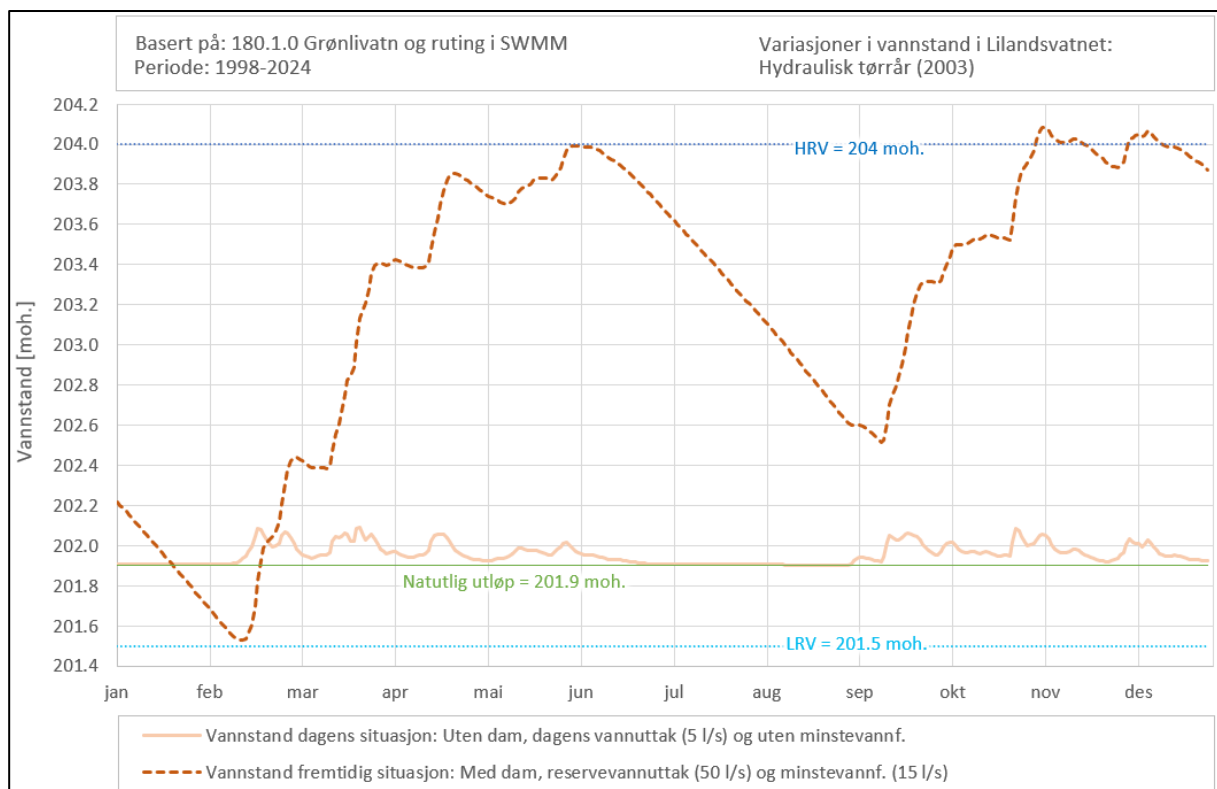
Figur 15 Sesongvariasjoner i avløpsvannføring for hydrologisk tørrår (2002) ved dagens og fremtidig situasjon.

### 7.3. Variasjoner med dagens og fremtidig vannuttak i hydraulisk tørrår

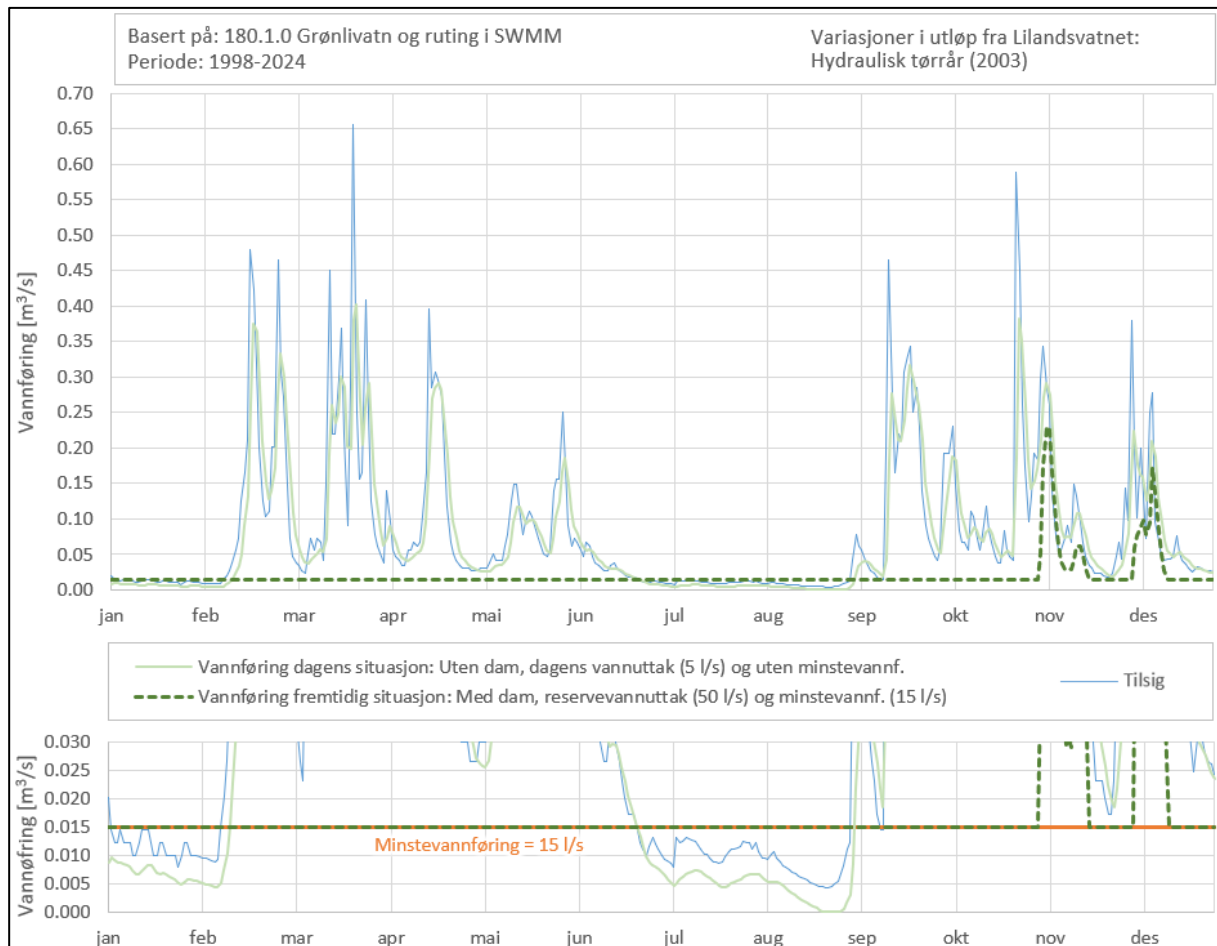
Magasinrutingen viser at den laveste magasinvannstanden i hele observasjonsperioden opptrer i 2003, som blir et *hydraulisk tørrår*. Tilsiget på slutten av det hydrologiske tørråret 2002 er ikke stort nok til å dekke reservevannuttaket, noe som fører til at vannstanden synker videre når man kommer inn i en tørrværsperiode i starten av 2003.

I fremtidig situasjon med reservevannuttak synker vannstanden ned mot omsøkt LRV frem til midten av februar, med en klaring på 3 cm, for så å stige når tilsiget øker. Ved dagens situasjon får man relativt raskt overløp igjen etter tørrværsperioden, men på grunn av økt reservevannuttak og minstevannføring klarer ikke magasinet å fylles opp til HRV i fremtidig situasjon før en ny tørrværsperiode på sommeren. Helt på slutten av året er det imidlertid godt med tilsig, noe som gjør at man får overløp igjen.

Lilandsvatnet	Hydraulisk tørrår (2003)	
	Dagens	Fremtidig (reservevann)
<b>Tilsig (skalert måleserie)</b>		
Minimum tilsig [l/s]	4	
Midlere tilsig [l/s]	85	
<b>Beregnete avløpsvannføringer</b>		
Minimum avløp [l/s]	0	15
Midlere avløp [l/s]	80	20
<b>Beregnete vannstander</b>		
Minimum vannstand [moh.]	201.90	201.53
Midlere vannstand [moh.]	201.96	203.22
<b>Antall dager i året</b>		
Tilsig < Vannuttak	8	199
Utløp < Minstevannføring (15 l/s)	111	0
Nedstrøms tørrelgging (utløp ≈ 0 l/s)	21	0
Overløp	344	27



Figur 16 Sesongvariasjoner i magasinvannstand for hydraulisk tørrår (2003) ved dagens og fremtidig situasjon.

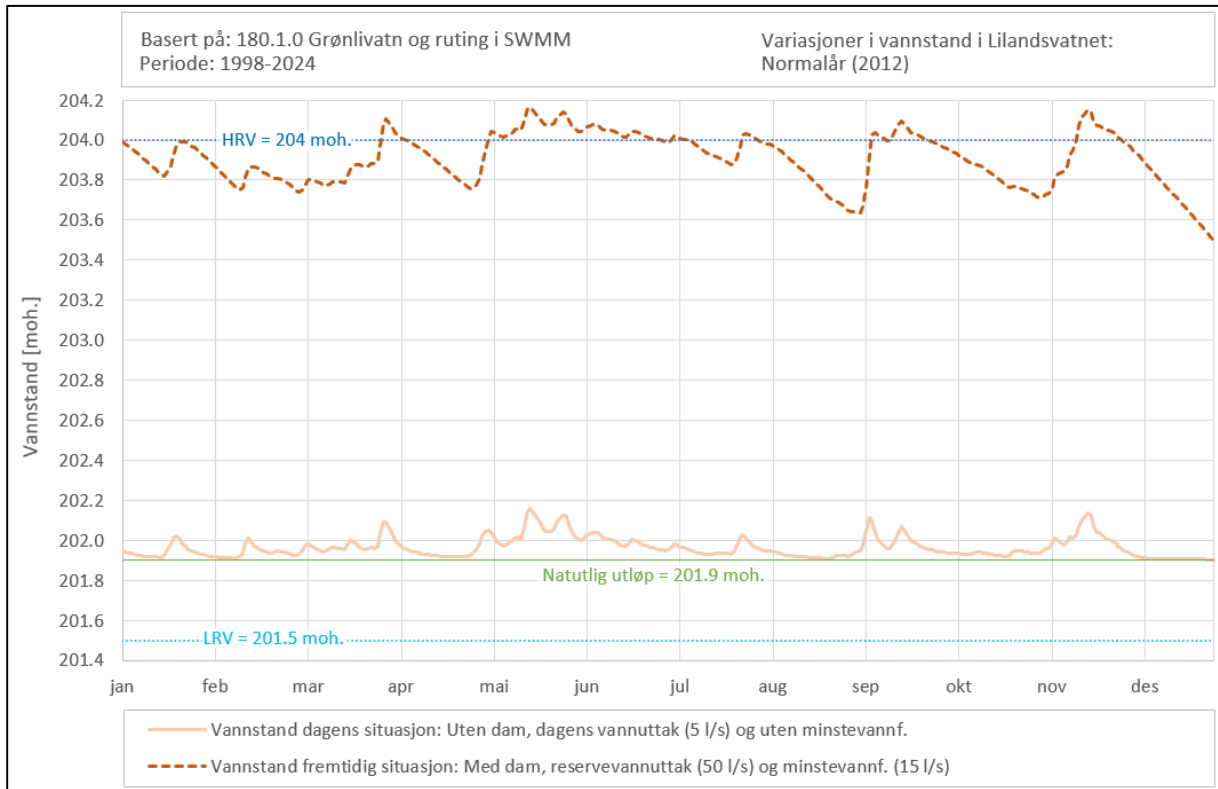


Figur 17 Sesongvariasjoner i avløpsvannføring for hydraulisk tørrår (2003) ved dagens og fremtidig situasjon.

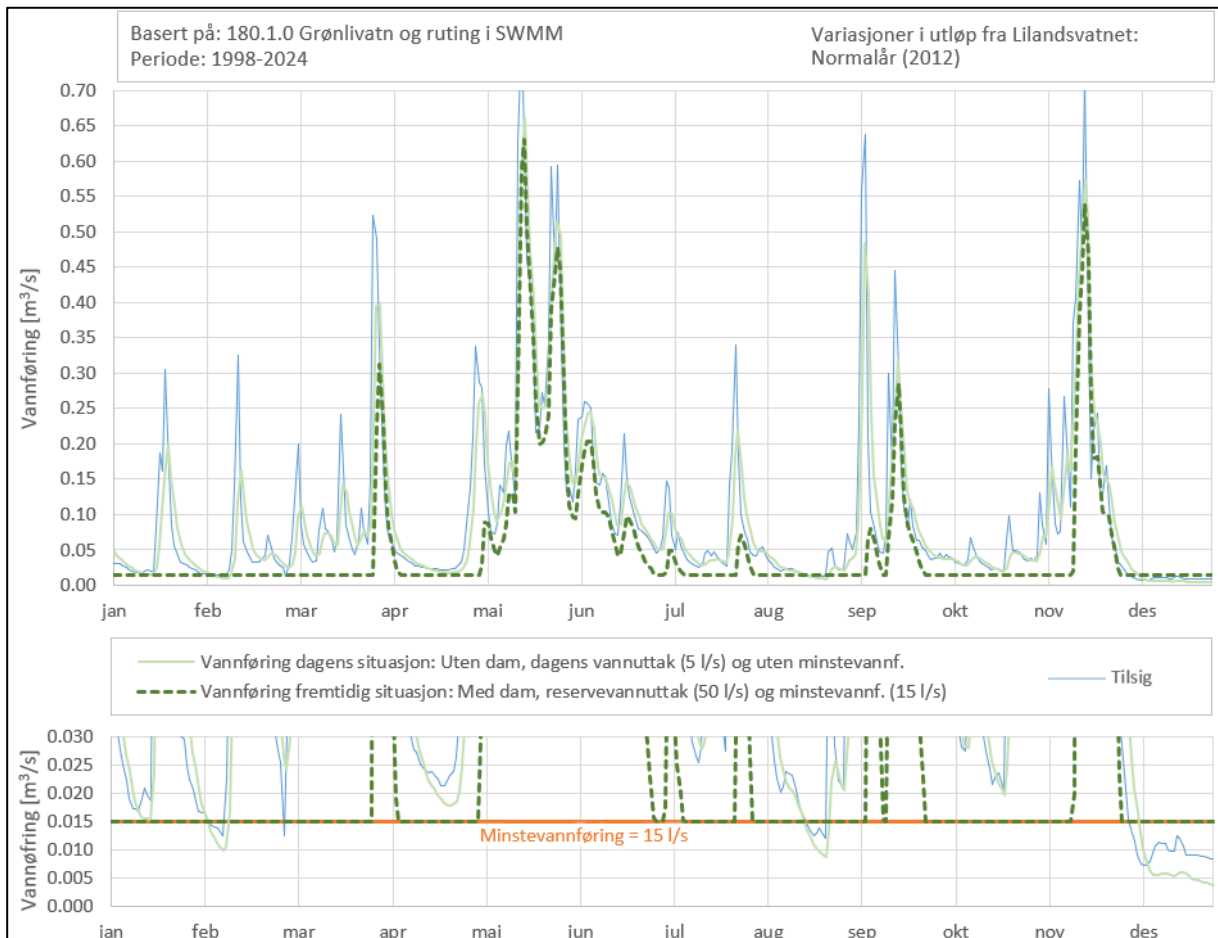
## 7.4. Variasjoner med dagens og fremtidig vannuttak i normalår

Basert på tilsigsserien og magasinrutingen opptrer 2012 som et normalår, hvor resultatene viser at det generelt er god fyllingsgrad i magasinet. Ved dagens situasjon er det stort sett overløp hele året, men det er dager hvor avløpsvannføringen er svært liten. Ved fremtidig situasjon vil man få færre dager med overløp som følge av et reservannuttak, men til gjengjeld økt lavvannvannføring (pga. minstevannføring) i periodene hvor tilsiget er minst.

Lilandsvatnet	Normalår (2012)	
	Dagens	Fremtidig (reservevann)
<b>Tilsig (skalert måleserie)</b>		
Minimum tilsig [l/s]		7
Midlere tilsig [l/s]		100
<b>Beregnete avløpsvannføringer</b>		
Minimum avløp [l/s]	4	15
Midlere avløp [l/s]	96	55
<b>Beregnete vannstander</b>		
Minimum vannstand [moh.]	201.90	203.50
Midlere vannstand [moh.]	201.96	203.91
<b>Antall dager i året</b>		
Tilsig < Vannuttak	0	190
Utløp < Minstevannføring (15 l/s)	41	0
Nedstrøms tørrlegging (utløp ≈ 0 l/s)	2	0
Overløp	363	111



Figur 18 Sesongvariasjoner i magasin vannstand for normalår (2012) ved dagens og fremtidig situasjon.

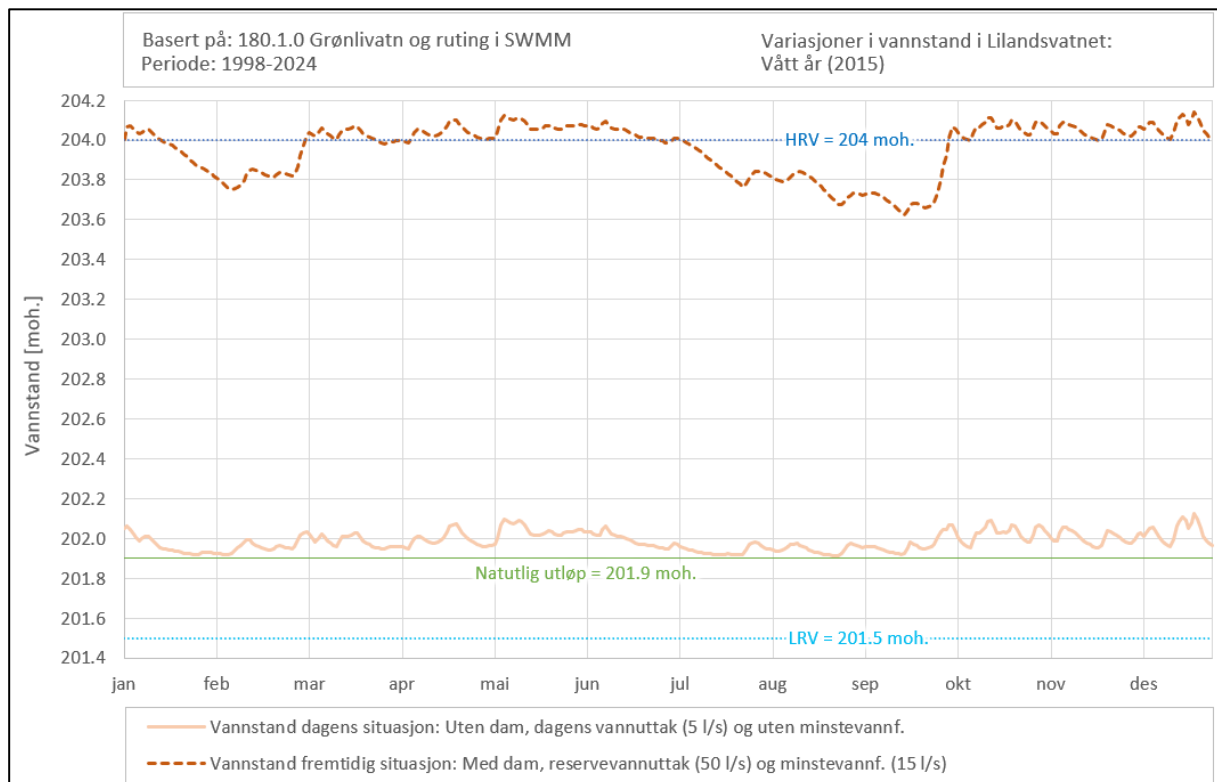


Figur 19 Sesongvariasjoner i avløpsvannføring for normalår (2012) ved dagens og fremtidig situasjon.

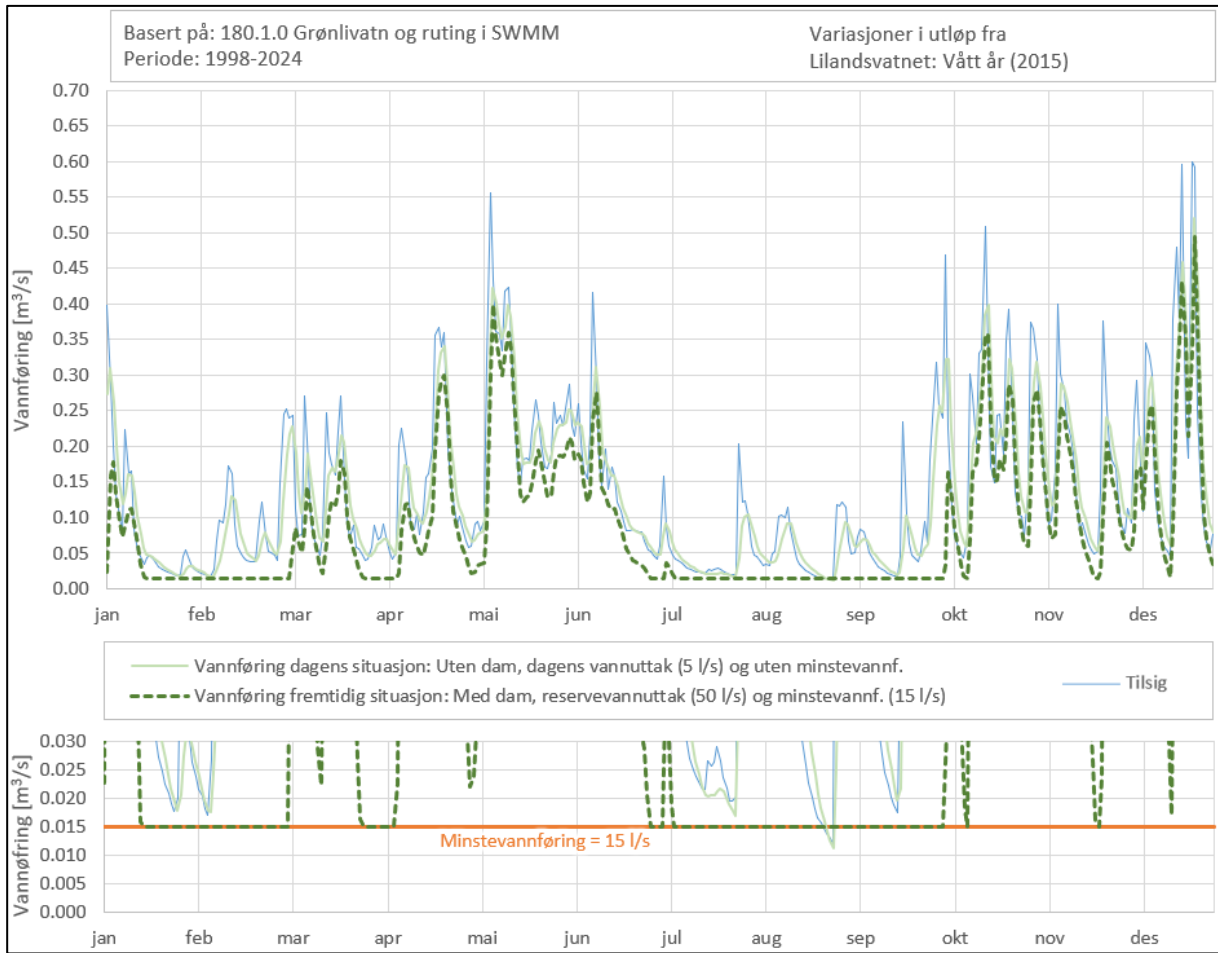
## 7.5. Variasjoner med dagens og fremtidig vannuttak i vått år

Basert på tilsigsserien og magasinrutingen opptrer 2015 som et vått år, hvor det er svært god fyllingsgrad i magasinet med overløp store deler av året. Generelt er tilsiget bra i 2015, og ligger over rundt 15 l/s selv i typiske tørrværsperioder. Med dagens begrensede uttak på 5 l/s blir det derfor aldri en tørrlegging av utløpet eller nedstrøms elvestrekning. Tilsiget er dog mindre enn reservevannuttaket i typiske tørrværsperioder på senvinteren og sommeren, og i fremtidig situasjon med reservevannuttak får man derfor perioder uten overløp og kun minstevannføring i nedstrøms elv.

Lilandsvatnet	Vått år (2015)	
	Dagens	Fremtidig (reserevann)
<b>Tilsig (skalert måleserie)</b>		
Minimum tilsig [l/s]		12
Midlere tilsig [l/s]		136
<b>Beregnete avløpsvannføringer</b>		
Minimum avløp [l/s]	11	15
Midlere avløp [l/s]	131	85
<b>Beregnete vannstander</b>		
Minimum vannstand [moh.]	201.91	203.62
Midlere vannstand [moh.]	201.99	203.96
<b>Antall dager i året</b>		
Tilsig < Vannuttak	0	99
Utløp < Minstevannføring (15 l/s)	3	0
Nedstrøms tørrlegging (utløp ≈ 0 l/s)	0	0
Overløp	365	210



Figur 20 Sesongvariasjoner i magasin vannstand for vått år (2015) ved dagens og fremtidig situasjon.



Figur 21 Sesongvariasjoner i avløpsvannføring for vått år (2015) ved dagens og fremtidig situasjon.