



Statsforvalteren I Innlandet
Postboks 987
2604 Lillehammer

Dykkar ref.:

Vår ref.:

HOLHEN -22/532 -8

Arkiv:

M41

Vår dato:

10.03.2023

Søknad om utslippstillatelse etter kapittel 14 i forurensingsforskriften for Tyinkrysset renseanlegg

Innhold

Søkers navn og adresse	3
Innledning.....	3
Sammendrag	3
Tettstedet Tyinkrysset	4
Infrastruktur	6
Planverk og framtidige planar	7
DOKUMENTASJON PÅ HVORDAN UTSLIPPET SKAL ETABLERES OG DRIVES	8
Renseanordninger og kapasitet.....	8
Slambehandling ved anlegget	8
Luktbehandling	9
UTSLIPPETS STØRRELSE	9
Belastning i dimensjonerende uke	10
Utslipp etter rensing.....	11
RESIPIENTENS TILSTAND	12
Nedbørfelt, middelvannføring og lavvannføring	12
Målsetting for vassdrag	13
Tilstand i Begna øvre deler	14
Natur- og kulturområder	15
Brukerinteresser	16
Råstoff og hjelpestoff	18
Energikilder	19

måleprogram for utslipp til det ytre miljø.....	20
Konsekvensutredning.....	21
Vurdering av miljø.....	21
Vurdering av helse og trivsel.....	22
Vurdering av samfunnssikkerhet.....	22
Vurdering av infrastruktur.....	22
Figurliste.....	24
Referanser.....	25

SØKERS NAVN OG ADRESSE

Søker				
Navn	Vang kommune		Representant	Henrik Holen
Org. nummer	961382246			
Adresse	Tyinvegen 5161		Vang kommune	
Postnummer	2975		E-post:	hh@vang.kommune.no
Poststed	Vang i Valdres		Tlf:	468 57 697
E-post	post@vang.kommune.no			
Tlf:	61 36 94 00			

INNLEDNING

Vang kommune søker om utslippstillatelse for et kommunalt renseanlegg på gnr.4 bnr. 95, Tyinvegen 7331 ved Fløgstrøndfjorden i Vang kommune heretter kalt Tyinkrysset renseanlegg. Tyinkrysset renseanlegg er i dag et anlegg med utslippstillatelse etter forurensingsforskriften kapittel 13 hvor Vang kommune er forurensningsmyndighet.

SAMMENDRAG

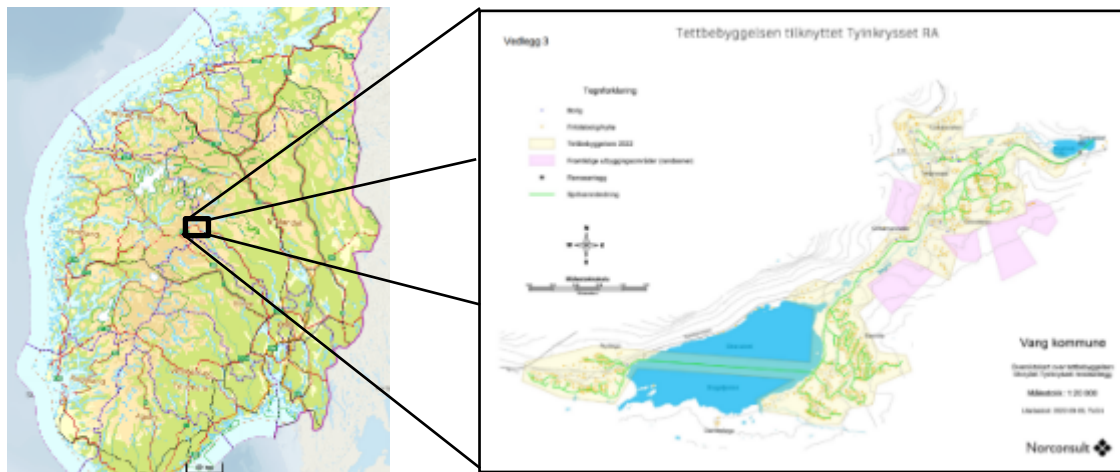
Vang kommune bygde et nytt renseanlegg for Tyinkrysset i Vang kommune i 2016. Dette erstattet et biodam-anlegg som var altfor lite i forhold til den utviklingen som har vært på Tyinkrysset de senere årene.

Anlegget ble bygd for 2000 PE og man ser i dag at det er nødvendig med en utvidelse i første omgang til 4000 PE. Dette er planlagt gjennomført i løpet av 2023.

Anlegget har i dag en utslippstillatelse for 1990 PE og må derfor søke Statsforvalteren etter en utslippstillatelse for 4000 PE etter forurensingsforskriften.

TETTSTEDET TYINKRYSSET

Tyinkrysset ligger på høgjellet på Filefjell mellom Valdres og Lærdal i Vang kommune. Det er det største hytteområde i kommunen og er et tettsted som har hatt en stor vekst i antall hytter de siste åra.



Figur 1 Tyinkryssets lokasjon

Det er ca. 800 fritidsboliger og 10 bustadhus innenfor definisjonsområdet for Tyinkrysset tettstad. Frem til 2017 var det et mindre biodam-anlegg dimensjonert for 300 PE. I 2017 blei nye Tyinkrysset renseanlegg tatt i drift, dimensjonert for 1990 PE. Det viser seg nå at det anlegget allerede er for lite og Vang kommune må utvide anlegget. Som en følge av dette må en og søke om utsleppsløyve fra Statsforvalteren.

PE-telling for Tyinkrysset			
Tyinkrysset RA	Samlet tilknytning/Største ukentlige middeltilførsel (pe) BOF ₅		
	2022	2032	2050
Antall bosatte i avløpssonen (Rp)	33	34	40
Korreksjon for fravær fra bolig (Rya)	0	0	0
Tillegg for virksomhet i avløpssonen (Rpa):			
- Fritidsboliger	2700	4400	6700
- Annen virksomhet (Overnattingsgjester, sesongarbeidere, restauranter o.l.)	220	260	390
SUM Justert antall PE i sonen (R _{PE})	3000	4700	7100
Snitt av målte verdier påsken 2022*	1729		

Tabell 1 PE-telling tettstedet Tyinkrysset (Driftsassistansen i Oppland, 2022)

Tettstedet strekker seg 8 km fra den ene enden til den andre siden og har tre sentrale områder;

- Tyinkrysset m/Opdalstølen og Andstorfeltet i blått
- Børrelie/Gudbrandslie i rødt
- Nystuen/Varden i oransje



Figur 2 Oversikt over Tyinkrysset (Driftsassistansen i Oppland, 2022)

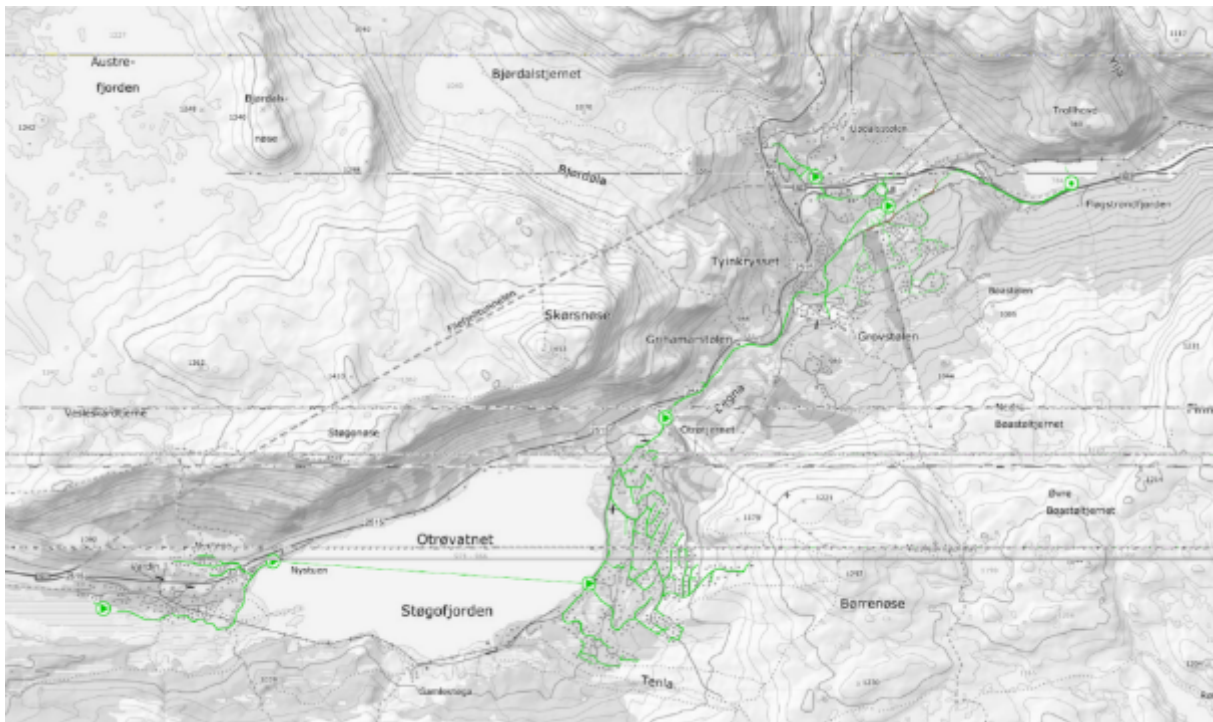
INFRASTRUKTUR

Avløpsinfrastrukturen på Tyinkrysset består av

- 1 renseanlegg
- 6 pumpestasjoner
- 25,6 km avløpsnett.
- 752 spillvannskummer.

Den eldste delen av ledningsnettet er fra slutten av 80-tallet. Størstedelen av ledningsnettet er bygd mellom 1995 og 2005.

Alt ledningsnett er av PVC.



Figur 3 Oversikt over ledningsnettet inklusivt pumpestasjoner for Tyinkrysset

PLANVERK OG FRAMTIDIGE PLANAR

KOMMUNEDELPLAN

Det ble vedtatt en kommunedelplan for hele Tyinkrysset i desember 2021. Her er det lagt inn ca. 1000 nye fritidsboliger. Primært er det snakk om hytter, men og endel leilighetsbygg. Det skal bli etablert et sentrum på Tyinkrysset med leilighetsbygg og servicenæringer, mens omkringliggende hyttefelt skal fortettes. Ved fullt utbygd kommunedelplan er det estimert 6700 PE i dimensjonerende maksuke (Driftsassistansen i Oppland, 2022)

Det søkes likevel om kun 4000 pe i denne omgang da det er det som dagens renseanlegg maksimalt kan utvides til fra dagens 2000 pe. Det må derfor etableres et renseanlegg nummer 2 for å ta unna hele kommunedelplanens planlagte utvidelse.

REGULERINGSPLAN

Det er utarbeidet og vedtatt en reguleringsplan for renseanlegget i 2016 sist revidert i 2018 se vedlegg 1 og 2 for plankart og bestemmelser.

DOKUMENTASJON PÅ HVORDAN UTSLIPPET SKAL ETABLERES OG DRIVES

Det ble etablert et nytt biologisk-kjemisk renseanlegg dimensjonert for 2.000 PE i 2017. Vang kommune ser i dag at anlegget er for lite og at vi i enkelte døgn bikker 3000 PE. Det er derfor satt i gang et arbeid med å utvide kapasiteten på dagens renseanlegg. Norconsult på Hamar har fått i oppdrag med å prosjektere en utvidelse av dagens anlegg til 4.000 PE og på sikt finne en løsning for hele kommunedelplanområdet på Tyinkrysset.

Renseanordninger og kapasitet

Avløpsvannet kommer inn til en pumpestasjon under det nye renseanlegget. Derfra pumpes avløpsvannet med to alternerende, tørroppstilte avløpspumper til en innløpssil og gjennom et sandfang, begge med kapasitet tilsvarende 4.000 PE og plassert i 2. etasje i prosessbygget. Avløpsvannet renner derfra med selvføll til en 150 m³ utjevningstank. To alternerende, tørroppstilte avløpspumper pumper avløpsvannet videre til tre isolerte reaktortanker, to på 113 m³, og en på 230 m³ plassert utenfor prosessbygget.

Renseanlegget er av type Biovac SBR (Sequence Batch Reactor) 02113. Reaktortankene fungerer som tre separate renseanlegg. Det fylles på avløpsvann og fellingskjemikalie til en av tankene, det tilsettes luft til avløpsvannet i en periode, deretter skrues luften av slik at avløpsvannet sedimenteres i samme tank. Etter en stund tømmes det ut rensset avløpsvann fra toppen av tanken og overskuddsslam fra bunnen av tanken, før en ny innpumpingsfase starter. Det rensede avløpsvannet går gjennom et etterpoleringstrinn, et trommelfilter med et filter med lysåpninger på 20 my og kapasitet til 4.000 PE, som fjerner eventuelle gjenværende partikler i avløpsvannet. Dermed garanterer Goodtech Environment AS at renseanlegget overholder sekundærrensekravene i §14-6 i Forurensningsforskriften, samt 92% fosforrensing.

Det er i dag en 3 m³ tank for fellingskjemikalier på anlegget, men det skal installeres en utvendig større tank på 6m³ som gir tilstrekkelig lagringskapasitet for kjemikaliene i høysesong.

Avløpsmengde gjennom anlegget måles i en elektromagnetisk vannmåler. Avløpsmengde i overløp fra utjevningstanken måles i et V-overløp med trykktransmitter.

Anlegget ble opprinnelig bygd med en kapasitet på 2.000 PE, tilsvarende en dimensjonerende vannmengde på 250 m³/d, og en dimensjonerende maksimalkapasitet på 440 m³/d. Anlegget vil etter endt utbygging ha dobbelt kapasitet og at anlegget ved denne belastningen vil kunne klare følgende utslippskrav: 95% rensing av totalfosfor og sekundærrensekravene i §14-6 i Forurensningsforskriften.

Utslipet skal etableres og drives i henhold til §13-6 til §13-16 i Forurensningsforskriften.

Kommunen vil selv drive renseanlegget.

Slambehandling ved anlegget

Overskuddsslam fra reaktortankene dreneres til et 80 m³ slamlager med dekanteringsanordning. Lagringskapasiteten til tanken er 22 døgn ved 2.000 PE tilknyttet og 3% tørrstoffinnhold i tanken,

11 døgn ved 4.000 PE tilknyttet. Normalt vil lagerkapasiteten være mye større, da anlegget sjelden vil være fullt belastet. To slampumper pumper slammet opp i 2. etasje til en skruepresse som avvanner slammet til minst 20% tørrstoffinnhold. Slammet slippes gjennom en luke i gulvet til en lukket slamcontainer fra Valdres Kommunale Renovasjon IKS. Dekanteringsvann fra slamlageret og rejektivann fra avvanningsmaskinen føres tilbake til utjevningstanken i anlegget.

LUKTBEHANDLING

Det er installert et luktreduksjonsanlegg med UV-behandling og aktivt kullfilter, slik at man garanterer at det ikke oppstår generende lukt i og rundt anlegget. Dette har vist seg å fungere godt.

UTSLIPPETS STØRRELSE

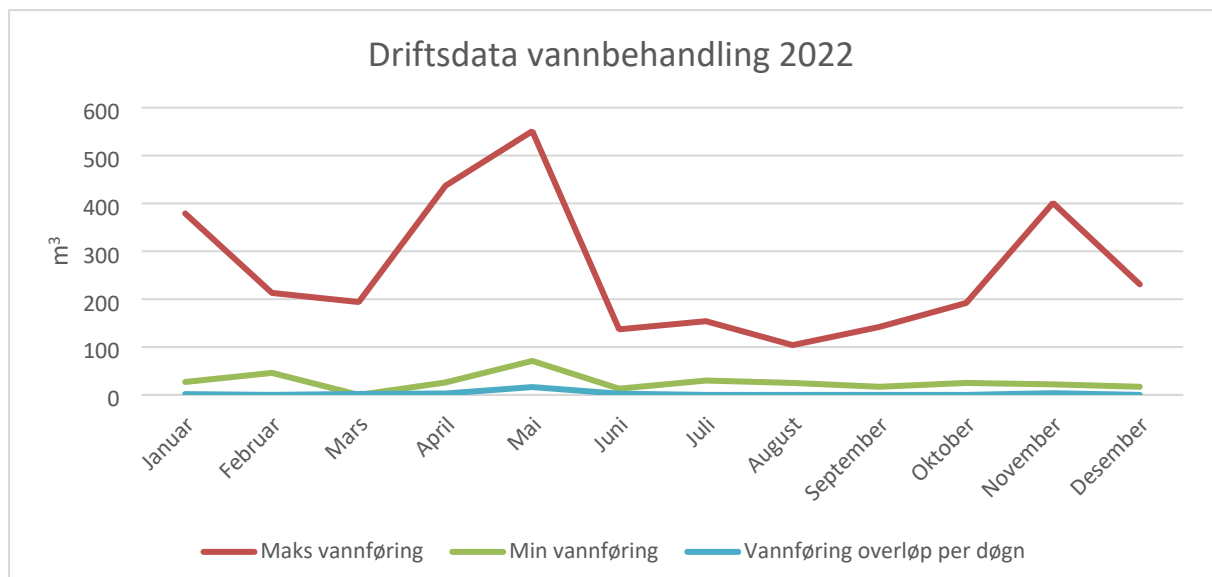
TILKNYTNING TIL ANLEGGET

Tilknytning til anlegget er per i dag 35 fastboende husstander og ca. 800 fritidsboliger. Belastningen til dagens renseanlegg er svært varierende.

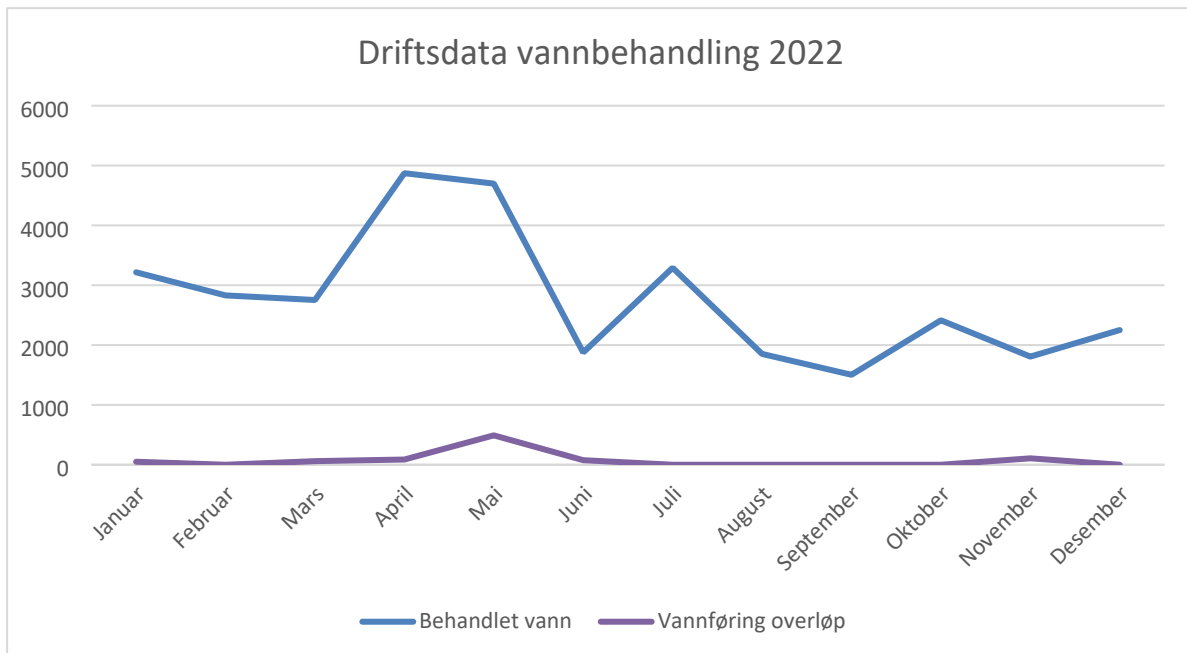
Driftsdata

Etter mye prøving har man endelig fått anlegget til å driftes som det skal. Vi anslår dermed at påsken 2022 er den første normalpåsken for anlegget.

En ser også at man har en del innlekk på fra ledningsnettet i snøsmelteperioden og på høsten. Dette påvirker anleggets drift i disse periodene og særlig i mai.



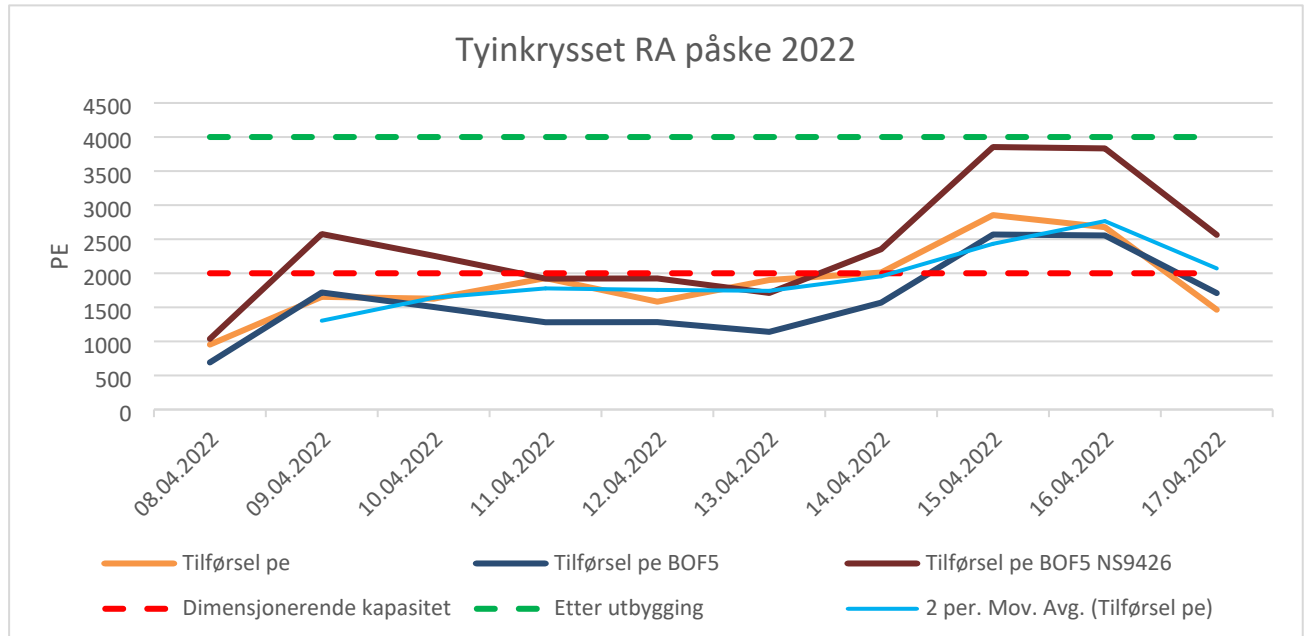
Figur 4 Driftsdata Vannbehandling døgnverdier for Tyinkrysset renseanlegg i 2022.



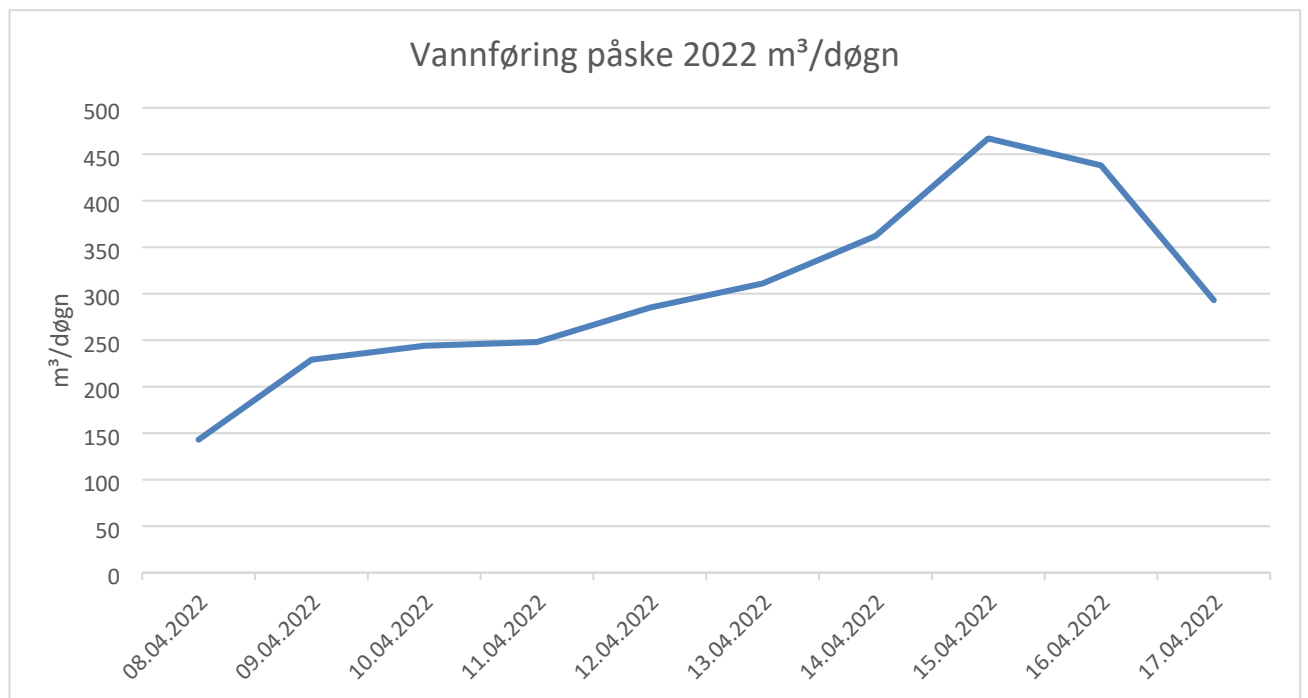
Figur 5 Driftsdata vannbehandling årsverdier

Belastning i dimensjonerende uke

Ettersom mesteparten av tilførslene kommer fra hyttebebyggelse, vil belastningen på renseanlegget variere svært over året. Renseanlegget er bygget for å kunne mestre dette, med belastninger fra minimum 10 m³/d til maksimalt 800 m³/d etter utbygging. Midlere tilrenning i ligger på 100 m³/d. Høyeste registrerte vannmengde er på 600 m³/d i påsken 2019.



Figur 6 PE-belastning påsken 2022



Figur 7 Vannføring påsken 2022

Utslipp etter rensing

Renseanlegget er et biologisk-kjemisk rensanlegg med trommelfilter som etterbehandling. Anlegget er garantert å rense 95% fosfor på årsbasis, samt organisk stoff i henhold til sekundærrensekravene i Forurensningsforskriften.

UTSLIPPSSTED, UTSLIPPSANORDNING OG -DYP

Utslippet går fra rensanlegget og ca. 200 meter bort til utløpet av Fløgstrøndfjorden på ca. 1,3 meters dyp. Ettersom resipienten er en grunn innsjø kan man ikke finne større utslippsdyp. Fløgstrøndfjorden er en del av Begnavassdraget øvre del og har god gjennomstrømming året rundt med mulighet for god innblanding av rensset avløpsvann uten spesiell utløpsanordning.



Figur 8 Utslipssted for Tyinkrysset rensanlegg

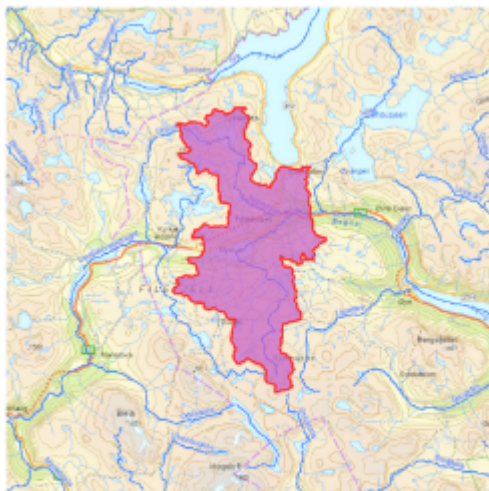
RESIPIENTENS TILSTAND

Nedbørfelt, middelvannføring og lavvannføring

Fløgstrøndfjorden er en liten innsjø som er en del av Begnavassdragets øvre deler. Renseanlegget slipper ut rensede avløpsmengder på ca. 33 400 m³/år ut i utslippsosen i Fløgstrøndfjorden. Ved dette punktet har vassdraget et nedbørfelt på 83,5 km².

Middelvannføring: 83,3 km² x 28,9 l/s/km² = 2.407 l/s.

Lavvannføring: 83,3 km² x 0,8 l/s/km² = 67 l/s.



Kartbakgrunn: Statens Kartverk
Kartdatum: EUREF89 WGS84
Projeksjon: UTM 33N
Beregns.punkt: 138797 E
6954295 N

Lavvannindekser

Vassdragsnr.: 012.R11
Kommune.: Vang
Fylke.: Innlandet
Vassdrag.: Drammensvassdraget

Feltparametere

Areal (A)	83,3 km ²
Effektivitet (A _{eff})	2,05 %
Elvelengde (E _l)	18,5 km
Elvegradient (E _g)	35,8 m/km
Elvegradient _{100m} (E _{g100m})	37,8 m/km
Helling	10,2 °
Draineringstetthet (D _T)	2,0 km ⁻¹
Feltlengde (F _l)	11,5 km

Arealklasse

Bev (A _{bev})	0 %
Myr (A _{myr})	1,0 %
Leire (A _{leire})	0 %
Skog (A _{skog})	9,2 %
Sjø (A _{sjø})	9,8 %
Snaufjell (A _{sfj})	79,4 %

Hypsografisk kurve

Høyde _{min}	787 m
Høyde _{max}	1646 m

Lavvannindekser

Alminnelig lavvannføring	0,8 l/s/km ²
5-persentil (år)	0,7 l/s/km ²
5-persentil sommer (1/5-30/9)	3,2 l/s/km ²
5-persentil vinter (1/10-30/4)	0,7 l/s/km ²
Base flow	11,86 l/s/km ²
Base flow index (BFI)	0,41 -

Klima- /hydrologiske parametere

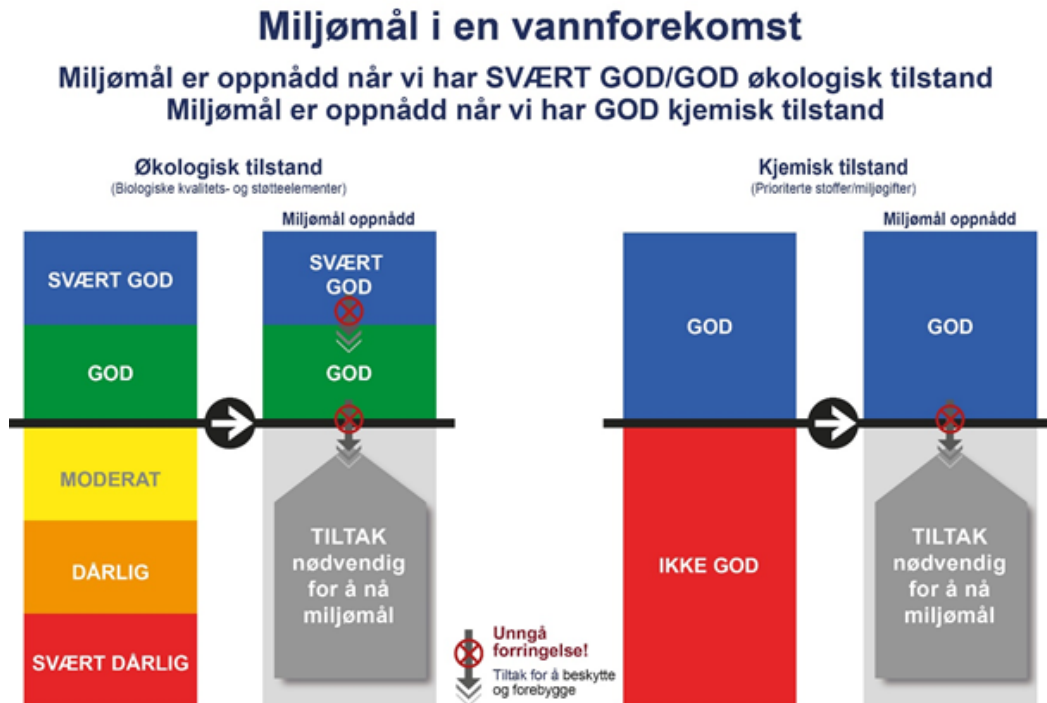
Klimaregion	Øst -
Lavvannperiode	Vinter -
Avgning 1961-90 (Q _{av})	28,9 l/s/km ²
Sommernedbør	362 mm
Vinternedbør	415 mm
Årstemperatur	-1,6 °C
Sommertemperatur	-4,3 °C
Vintertemperatur	-5,9 °C
Temperatur juli	6,3 °C
Temperatur august	7,4 °C

Figur 9 Figur 1: Lavvannskart ved utslippspunkt i overgang mellom Fløgstrøndfjorden og Begna (NVE, 2023)

Fortynningen av avløpsvannet i Begna ved maks utslipp fra renseanlegg i lavvannsperiode i vassdraget, er ca. 1:7, dvs. at i en eventuell påskeuke med 800 m³/d utslipp fra renseanlegget, vil avløpsvannet bli fortynnet 7 ganger med vann fra Begna ved utslippspunktet.

Målsetting for vassdrag

Målsetting i Vanddirektivet er at alle vassdrag skal være i tilstandsklasse god eller svært god innen 2021. Tiltak må iverksettes for å bedre vannkvaliteten dersom tilstanden er moderat, dårlig eller svært dårlig. Figur 2 viser tilstandsklassene i Vanddirektivet.



Figur 10 Tilstandsklasser i Vanddirektivet. (Miljødirektoratet, 2022)

Tilstand i Begna øvre deler

Begna øvre deler er strekningen mellom Støgfjorden/Otrøvatnet og Vangsmjøse, se figur 10.



Figur 11 Oversiktskart Begna øvre deler.

I vann-nett er Begna øvre deler et middels stort, kalkfattig og klart vassdrag. Vassdraget er et såkalt «Sterkt modifisert vannforekomst» (SMVF) hvor god økologisk tilstand ikke er realistisk. Dette skyldes at vassdraget er regulert for kraftproduksjon.

Innenfor områdene Totalnitrogen og fosfor som er mest relevant for denne søknaden er tilstanden definert som svært god.

NATUR- OG KULTUROMRÅDER

Det er ikke registrert noe kulturminner i området rundt Fløgstrøndfjorden.

Det er registrert flere naturforekomster i området (Artsdatabanken, 2023) hvorav ingen er truede arter.

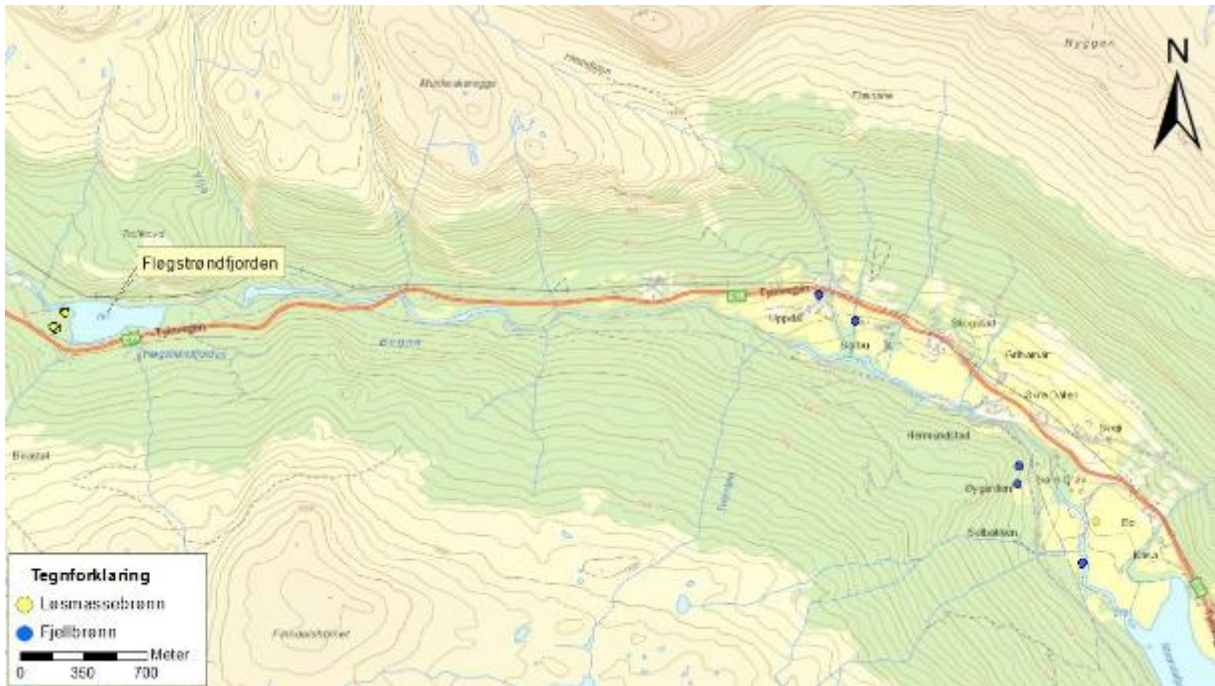
Type	Antall
Alger og bakterier	51
Fugler	10
Sommerfugler	5



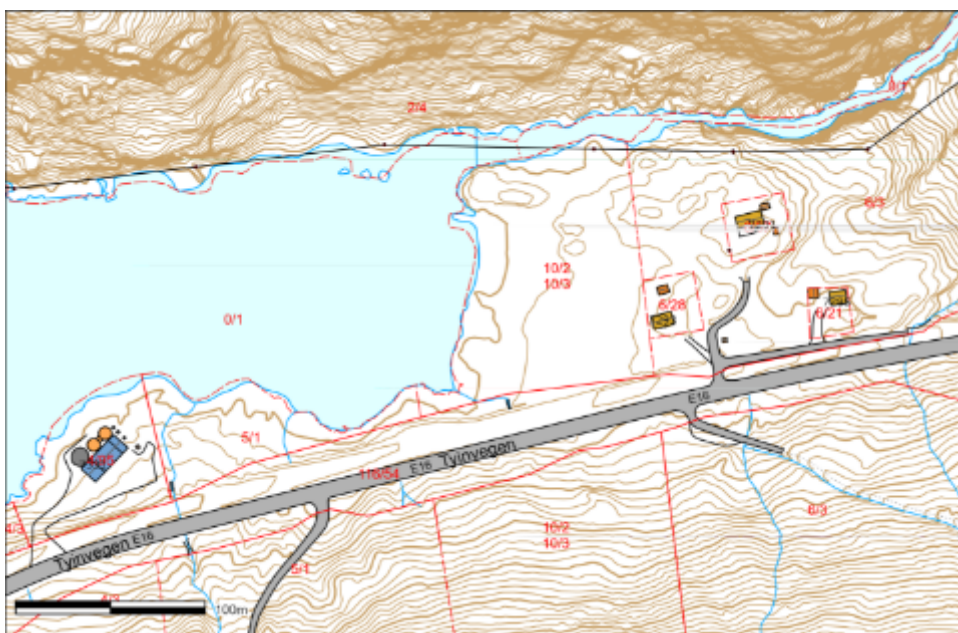
Figur 12 : Registrerte naturområder ved Fløgstrøndfjorden (Miljødirektoratet, 2022)

BRUKERINTERESSER

Det er flere løsmassebrønner ved vestsiden av Fløgstrøndfjorden oppstrøms utslippspunktet. Nærmeste registrerte brønn nedstrøms utslippspunktet er flere kilometer lenger ned i dalen, se figur 12. Det kan være uregistrerte brønner som ligger nærmere. Det ligger 3 hytter like øst for Fløgstrøndfjorden (figur 14). En av hyttene har innlagt vann, ukjent brønnplassering.



Figur 13 Grunnvannsborehull mellom Fløgstrøndfjorden og Storundfjorden. (NGU, 2023)



Figur 14 Oversikt over de tre hyttene som ligger nedstrøms anlegget. Hytta lengst øst har innlagt vann uten at borehull er kjent.

Badevann og fiskeplasser:

Det er ikke registrert noen offentlige badeplasser eller fiskeplasser i nærheten av utslippspunktet. Det går en skiløype i nærheten av Fløgstrøndfjorden, men denne vil ikke bli påvirket av utslippet, så lenge den ikke krysser utløpsosen av Fløgstrøndfjorden. Det er registrert badeplass sør for utslippspunktet. Dette kom som et innspill til reguleringsplan «Reguleringsplan for vassforsyning og renseanlegg for Tyinkryset» innspillet ble der behandlet.

Andre interesser som antas å bli berørt av etableringen

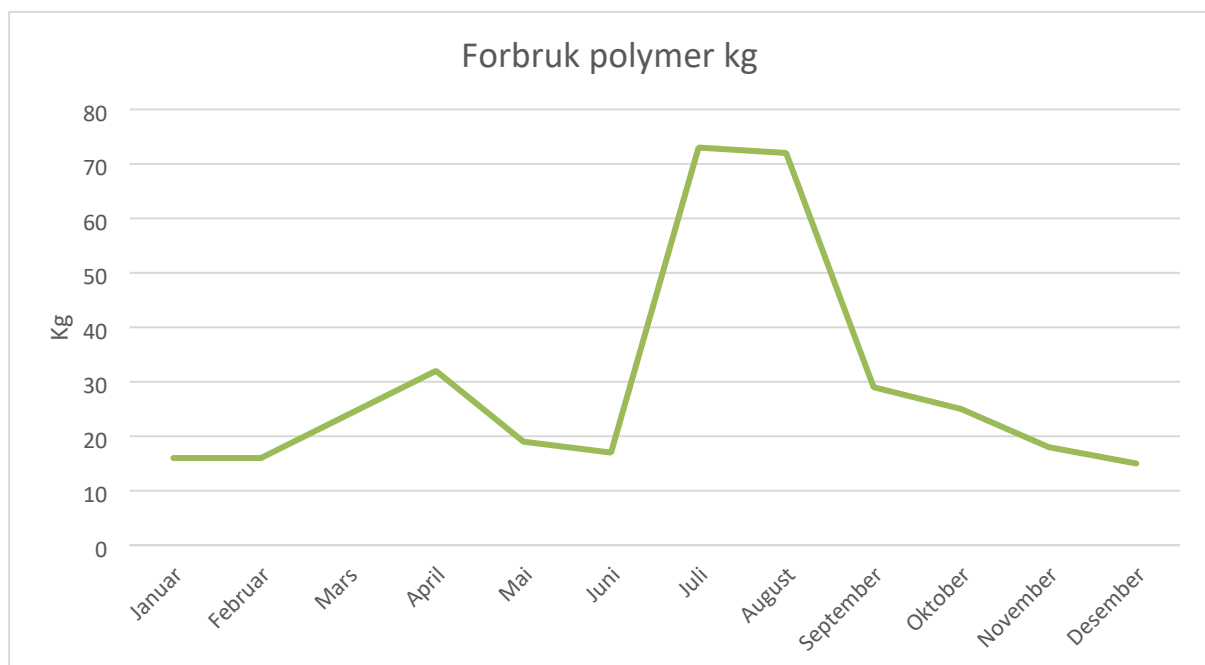
Vedlegg 3 til denne søknaden er et utfylt skjema for brukerinteresser.

RÅSTOFF OG HJELPESTOFF

I renseprosessen benyttes fellingskjemikaliet Kemetyl Ecomix og polyakrylamid-baserte polymerer.



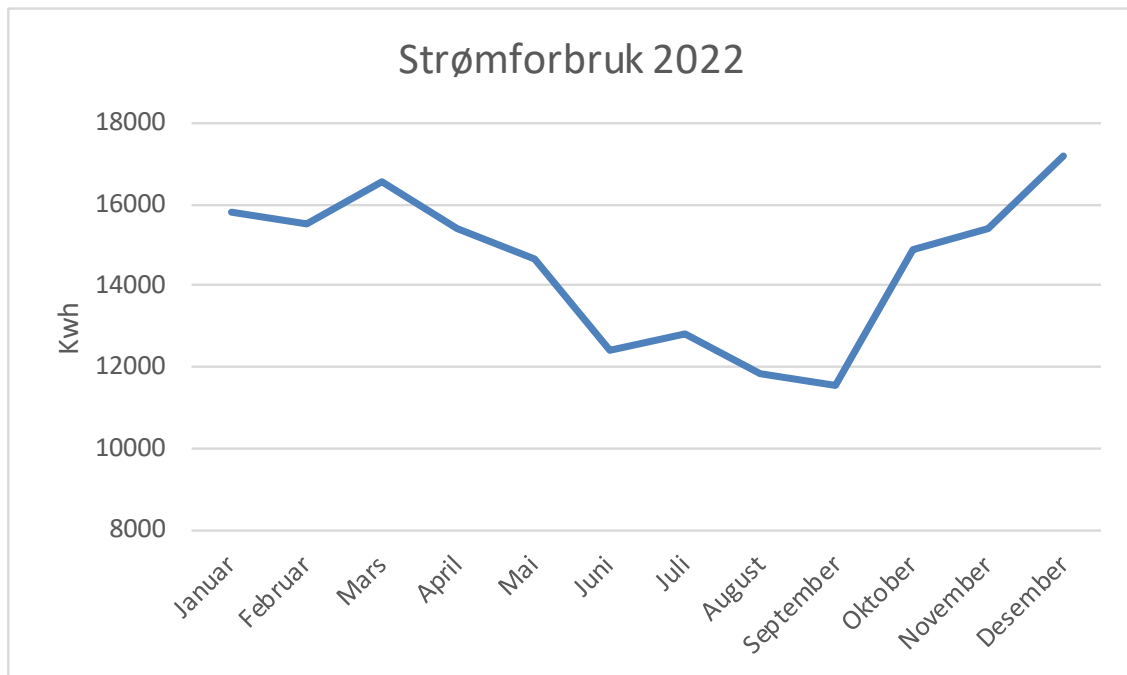
Figur 15 Fellingskjemikaliebruk for Tyinkrysset renseanlegg 2022



Figur 16 Polymerforbruk Tyinkrysset RA 2022

ENERGIKILDER

Tyinkrysset renseanlegg benytter nettstrøm som sin energikilde. Anlegget benytter seg av vifteovner og varmekabler som oppvarmingskjelde. I figuren nedenfor er strøm forbruket vist. Man kan tydelig se at selve prosessen bruker ca. 12 500 Kwh per måned i sommermånedene juni/juli/august. Energiforbruket øker kraftig i vinterhalvåret grunna ineffektive varmekjelder og at anlegget ligg på 800 meters høgde som resulterer i kalde vintre.



Figur 17 Strømforbruk Tyinkrysset renseanlegg 2022

Utbygginga som blir prosjertert nå skal finne ideelle muligheter for å energieffektivisere anlegget.

MÅLEPROGRAM FOR UTSLIPP TIL DET YTRE MILJØ

Begna øvre deler og Fløgstrøndfjorden er en del av ansvars- og overvåkingsområdet til Vann-område Valdres. Det blir her jevnlig prøvetatt og oppdatert tilstand i vann-nett med følgende referanse:

Navn

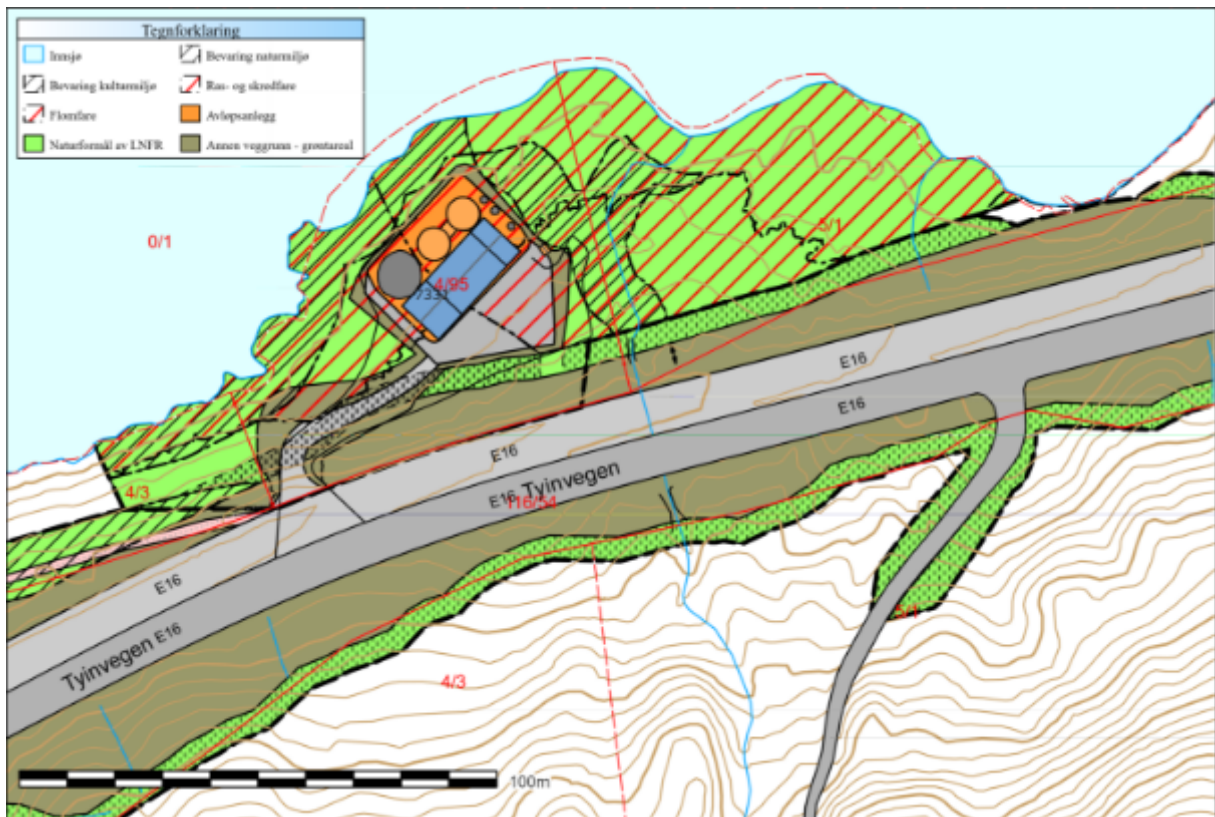
Begna øvre deler

Vannforekomst ID

012-2978-R

Link: <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/012-2978-R>

Konsekvensutredning



Figur 18 Utdrag fra plankart for området.

Vurdering av miljø

nr	Tema	Beskrivelse	Konsekvenser
1	Biologisk mangfold	Ved større overløpshendelser kan delvis rensed avløpsvann renne ut i Fløgstrøndfjorden	Middels konsekvens – øker risikoen for algeoppblomstring i Begna
2	Jord- og skogressurser (naturressurser)	Ikke relevant	Ingen konsekvens
3	Landskap/ Grønnstruktur inkl. vassdrag	Risiko for direkte utslipp i Begna Får samlet avløpet fra hele Tyinkrysset på et renseanlegg	Negativ konsekvens Positiv konsekvens
4	Kulturminner/kultur miljø	Det er ingen registrerte kulturminner i det aktuelle område bortsett fra Kongevegen. Kongevegen er ødelagt av E16-utbyggingen i område.	Ingen kjent konsekvens.

Vurdering av helse og trivsel

nr	Tema	Beskrivelse	Konsekvens
5	Forurensing/ støy	Fare for akutt forurensing Får samlet avløpet fra hele Tyinkrysset på et renseanlegg Fare for maskinell støy	Negativ konsekvens Positiv konsekvens Negativ konsekvens – avbøtende tiltak må iverksettes for å forhindre støy mot naboer.
6	Friluftsliv og rekreasjon inkl. barn og unges bruk	Det er ikke gjennomført registreringer av områdets bruk til friluftsliv generelt eller barn og unges bruk spesielt.	Negativ konsekvens. Området er et potensielt Friluftsliv område for eksisterende boliger og hytter i området.

Vurdering av samfunnsikkerhet

nr	Tema	Beskrivelse	Konsekvens
7	Flom og ras	Deler av området er skredutsatt, særskilt langs elv (NGI 2012). Deler av området er flomutsatt fra Begna.	Negativ konsekvens. Området kan bli rammet av skred og flom.

Vurdering av infrastruktur

nr	Tema	Beskrivelse	Konsekvens
9	Teknisk infrastruktur Kapasitet vei og VA Kollektivdekning Gang/sykkel	Bygget ligger nær vei (E16) og øvrig teknisk infrastruktur.	Positiv konsekvens.
10	Sosial infrastruktur Kapasitet skole, barnehage, helse/sosial	Ikke relevant	

12	Transportbehov	Byggeområde for teknisk er foreslått for å betjene øvrige foreslåtte byggeområder. Utbygging til fritids og turistformål vil medføre økt transportbehov i forhold til byggefase og bruk.	Negativ konsekvens. Øker transportbehovet.
13	Næringsutvikling og sysselsetting	Utbygging til teknisk infrastruktur vil muliggjøre videre utvikling i området og medføre økte muligheter for næringsutvikling og sysselsetting.	Positiv konsekvens. Potensial for økt næringsutvikling og sysselsetting

FIGURLISTE

Figur 1 Tyinkryssets lokasjon	4
Figur 2 Oversikt over Tyinkrysset (Driftsassistansen i Oppland, 2022)	5
Figur 3 Oversikt over ledningsnettet inklusivt pumpestasjoner for Tyinkrysset	6
Figur 4 Driftsdata Vannbehandling døgnverdier for Tyinkrysset renseanlegg i 2022.	9
Figur 5 Driftsdata vannbehandling årsverdier	10
Figur 6 PE-belastning påsken 2022.....	11
Figur 7 Vannføring påsken 2022.....	11
Figur 8 Utslippssted for Tyinkrysset renseanlegg	12
Figur 9 Figur 1: Lavvannskart ved utslippspunkt i overgang mellom Fløgstrøndfjorden og Begna (NVE, 2023)	13
Figur 10 Tilstandsklasser i Vanndirektivet. (Miljødirektoratet, 2022)	14
Figur 11 Oversiktskart Begna øvre deler.	15
Figur 12 : Registrerte naturområder ved Fløgstrøndfjorden (Miljødirektoratet, 2022).....	16
Figur 13 Grunnvannsborehull mellom Fløgstrøndfjorden og Storundfjorden. (NGU, 2023).....	17
Figur 14 Oversikt over de tre hyttene som ligger nedstrøms anlegget. Hytta lengst øst har innlagt vann uten at borehull er kjent.....	17
Figur 15 Fellingskjemikaliebruk for Tyinkrysset renseanlegg 2022	19
Figur 16 Polymerforbruk Tyinkrysset RA 2022	19
Figur 17 Strømforbruk Tyinkrysset renseanlegg 2022.....	20
Figur 18 Utdrag fra plankart fra området.....	22

REFERANSER

- Driftsassistansen i Oppland. (2022). *PE-telling for Tyinkrysset*. Otta: Norconsult v/Eldri Kolden.
- Miljødirektoratet. (2022). Artsdatabanken - Fløgstrøndfjorden. Norge.
- Miljødirektoratet. (2022). *Klassifisering i kunnskapsgrunnlaget i vanddirektivet*. Vannportalen.
- NGU. (2023, 03 03). *NGU - Granada*. Hentet fra NGU - Granada:
https://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/
- NVE. (2023). *Lavvannindeks vassdragsnummer 012.R11*. Oslo: NVE - Norges vassdrags og energidirektorat.

Med helsing

Henrik Holen

Ingeniør Vatn og avløp

Dir. tf.: 468 57 697

E-post: henrik.holen@vang.kommune.no

Etter rutinane våre er dette dokumentet godkjent og sendt utan underskrift.