

Nipeto renseanlegg på Blefjell - Søknad om utslippstillatelse for 1600 pe ved maks. ukesbelastning

Omfatter avløpsvann fra 420 hytter/minihytter innenfor tettbebyggelsen Søndre Blefjell i Flesberg kommune. Fremtidig årsbelastning er beregnet til 307 BOF₅ pe.



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver:	Nipeto Vann- og Avløpsselskap AS
Tittel på rapport:	Nipeto renseanlegg på Blefjell - Søknad om utslippstillatelse for 1600 pe ved maks. ukesbelastning
Oppdragsnavn:	VA Nipeto
Oppdragsnummer:	625945-01
Utarbeidet av:	Tove Wahl Robertsen
Oppdragsleder:	Knut Robert Robertsen
Tilgjengelighet:	Åpen

Kort sammendrag

På oppdrag fra Nipeto Vann- og Avløpsselskap AS har Asplan Viak AS utarbeidet en søknad om utslippstillatelse for Nipeto rensedistrikt og renseanlegg, lokalisert innenfor Søndre Blefjell tettbebyggelse. Søknaden gjelder for inntil 1 600 pe beregnet som maks. ukesbelastning. Dette er basert på inntil 380 hytter à 4 pe pr hytte, og 40 minihytter à 2 pe per hytte. Med gjennomsnittlig 70 bruksdøgn pr hytte og år tilsvarer dette en fremtidig årsbelastning på 307 pe.

Nipeto renseanlegg består i dag av et biologisk kjemisk renseanlegg type SBR0610 fra Biovac, med utslipp til terreng og Nipetobekken. Renseanlegget er bygd ut for 420 pe, og pr januar 2024 er 74 hytter og 10 minihytter tilknyttet (316 pe i maks. uke). Eksisterende utslippstillatelse etter Forurensningsforskriftens kapittel 13 gjelder for 326 hytter og 1304 pe.

Søndre Blefjell tettbebyggelse er definert som større enn 2000 pe og omfattes av forurensningsforskriftens kapittel 14. Statsforvalteren i Oslo og Viken overtok som forurensningsmyndighet for tettbebyggelsen Søndre Blefjell den 19/1-2022.

02	12. feb. 2024	Revisjon 2024	TWR/KRR	MH
01	8. nov. 2023	Nytt dokument	TWR/KRR	MH
Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS

Renseanlegget planlegges utvidet med en utjevningstank på 100 m³, et nytt bygg med skruesil for fjerning av avløpssøppel, 2 nye reaktortanker, utstyr for akkreditert prøvetaking, samt et sandfilter for etterpolering av rensset avløpsvann. Dette er planlagt utført innen 2027.

Nipeto VA AS skal stå ansvarlig for bygging og drift av renseanlegget.

Prøvetaking og resipientvurderinger tilsier at Nipetobekken nedstrøms renseanlegget har tilstrekkelig resipientkapasitet for utslipp fra ca. 1 200 pe på årsbasis. Dette tilsvarer utslipp av rensset avløpsvann fra i størrelsesorden 300 hytter, forutsatt at renseanlegget tilfredsstiller fastsatte rensekra, og at det etableres et etterpoleringsanlegg for rensset avløpsvann.

Før antall tilknyttede når 1 200 pe anbefales at utslipp av rensset avløpsvann overføres til et infiltrasjonsanlegg i en grusforekomst 750 m nedstrøms renseanlegget. Ved denne grusavsetningen har Nipetobekken et samløp med en sidebekk (Dyrebu fjellgrend), slik at resipientkapasiteten dobles.

Samme anbefaling gjelder dersom vannkvaliteten i Nipetobekken står i fare for å gå over i Moderat tilstandsklasse før det er tilknyttet 1 200 pe.

Beregnet tilknytning av BOF₅ pe i perioden 2024 - 2044 er vist i tabellen under, som er basert på 4 pe/hytte og 2 pe/minihytte. Det er kun hytter som skal tilknyttes renseanlegget, ingen boliger, ikke avløpsvann fra andre kilder og heller ikke septikslam.

Kilde	Beregnet BOF ₅ (pe) 2024	Beregnet BOF ₅ (pe) 2034	Beregnet BOF ₅ (pe) 2044
Hytter	316	900	1500
Fast bosatte	0	0	0
Arbeidsplasser	0	0	0
Industri	0	0	0
Kommuner	0	0	0
Septikslam	0	0	0
Sum	316	900	1500

Forord

På oppdrag fra Nipeto VA AS har Asplan Viak AS utarbeidet en søknad om utslippstillatelse for 1 600 pe beregnet som maks ukesbelastning.

Kontaktperson for oppdragsgiver er Asbjørn Løvstad.

Søknaden er utarbeidet av Tove Wahl Robertsen og Knut Robert Robertsen i Asplan Viak AS.

Anne Ribberud (Plan & Landskap AS) er engasjert av Nipeto VA AS for å utarbeid reguleringsplaner.

Kongsberg/Ås, 12.02.2024

Knut Robert Robertsen

Oppdragsleder

Maria Haugen

Kvalitetssikrer

Innholdsfortegnelse

1.	Søknad om utslippstillatelse	7
1.1.	Søknadens omfang	7
1.2.	Ansvarlig søker	7
1.3.	På vegne av	8
1.4.	Eiendomsopplysninger	8
1.5.	Krav til renseeffekt	8
1.6.	Handlingsplan	9
2.	Tettbebyggelse, rensedistrikt, plangrunnlag	10
2.1.	Andel av Søndre Blefjell tettbebyggelse	10
2.2.	Rensedistrikt og reguleringsplaner	11
2.3.	Plangrunnlag	13
2.4.	Naturverdier	22
2.5.	Kulturminner	22
2.6.	Berørte naboer	23
3.	Tilknytningsgrad og dimensjonering	25
4.	Eksisterende renseanlegg (Nipeto)	26
4.1.	Gjeldende utslippstillatelse	26
4.2.	Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg	26
4.3.	Utforming og kapasitet	26
4.4.	Driftsdata eksisterende renseanlegg	27
4.5.	Prøvetaking Nipeto renseanlegg	28
4.6.	Foreløpig pe-beregning basert på BOF ₅	30
4.7.	Slam	31
4.8.	Transportsystem/avløpsledninger	32
4.9.	Tap fra avløpsnettet og fremmedvann	33
4.10.	Overløp/utslippspunkter	34
4.11.	Planlagte tiltak på ledningsnettet	36
4.12.	Planlagte tiltak etterpolering	36

4.13. Energi	38
4.14. Utslipp til vann	38
4.15. Forebyggende tiltak og beredskap ved ekstraordinære utslipp	39
4.16. Utslipp til luft	39
4.17. Avfall	39
5. Vannforsyning	40
5.1. Eksisterende vannforsyning	40
5.2. Utvidelse felles vannforsyningssystem	42
5.3. Private brønner	43
6. Geologisk bakgrunnsdata	44
7. Nedbørfelt og avrenning	46
7.1. Nipetobekken	46
7.2. Nedbørfelt nedenfor Nipeto renseanlegg	47
7.3. Nedstrøms sidebekk 1, fra Dyrebu fjellgrend	48
7.4. Dyrebusetra	50
7.5. Tveitsetra	51
7.6. Nedbørfelt for hele vassdraget	53
8. Prøvetaking av Nipetobekken	55
8.1. Prøvetaking 2021 - 2023	55
8.2. Videre prøvetaking	57
9. Karakterisering og klassifisering av vassdrag	59
9.1. Karakterisering av Nipetobekken	59
9.2. Klassifisering av vannkvalitet i Nipetobekken	60
9.3. Bakterieprøver 2014 - 2023	65
10. Forurensningsproduksjon	67
10.1. Beregningsgrunnlag	67
10.2. Forurensningsproduksjon og utslipp	68
11. Påvirkning på resipient	70

11.1. Naturlig avrenning	70
11.2. Nipetobekken nedstrøms renseanlegg	70
11.3. Nedstrøms sidebekk 1 (fra Dyrebu fjellskog)	71
11.4. Vurdering av resipientens kapasitet	71
12. Utvidelse av Nipeto renseanlegg	74
13. Drift av avløpsanlegget	79
14. Vedlegg	80
15. Høringsinstanser	81

1. Søknad om utslippstillatelse

1.1. Søknadens omfang

På vegne av Nipeto VA AS søker Asplan Viak AS om utslippstillatelse for 1 600 pe beregnet som maks. ukesbelastning. Dette tilsvarer avløpsmengden fra 420 hytter (380 hytter à 4 pe, og 40 minihytter à 2 pe). Gjennomsnittlig årsbelastning er beregnet til 307 pe, basert på gjennomsnittlig 70 bruksdøgn/hytte og år.

Pr. januar 2024 er 74 hytter à 4 pe og 10 minihytter à 2 pe tilknyttet renseanlegget, som er et biologisk kjemisk rense-anlegg av typen SBR0610. Avhengig av markedssituasjonen kan det forventes tilknytning av i størrelsesorden 5 - 15 hytter per år, fram til maks kapasitet på 1 600 pe. Eksisterende renseanlegg har en kapasitet på 420 pe ved maks. ukesbelastning. Det foreligger planer for utvidelse av renseanlegget til en total kapasitet på 1600 pe i takt med antall tilknytninger.

Renseanlegget ligger innenfor tettbebyggelsen Søndre Blefjell, som er > 2000 pe, og omfattes derfor av Forurensningsforskriftens kapittel 14. Eksisterende utslippstillatelse er gitt av Flesberg kommune etter kapittel 13. Det skal legges til rette for akkreditert prøvetaking ved utvidelse av renseanlegget.

Utslipet skal for øvrig etableres og drives i samsvar med kravene i § 14-6 til 14-16 i Forurensningsforskriften.

1.2. Ansvarlig søker

Asplan Viak AS
v/ Knut Robert Robertsen
Moerveien 5, 1430 Ås
Tlf. 97 54 84 40
knutr.robertsen@asplanviak.no
org. nr. 910 209 205

1.3. På vegne av

Nipeto VA AS
v/Asbjørn Løvstad
Tonvegen 79, 3622 Svene
Tlf. 32 76 24 67
org. Nr. 988 491 799

1.4. Eiendomsopplysninger

Adresse: Nipetobakkan 78, Flesberg kommune
Gnr/bnr.: 141/38

1.5. Krav til renseeffekt

Det søkes om følgende utslippskrav, ut fra biologisk kjemisk renseanlegg:

Fosfor: 90 % på eks. renseanlegg, 92 % når utvidet anlegg står klart i 2027.

BOF₅: 90 % på eks. renseanlegg, 90 % når utvidet anlegg står klart i 2027.

KOF_{Cr}: 75 % på eks. renseanlegg, 80 % når utvidet anlegg står klart i 2027.

Nitrogen: Kun dokumentasjon på inn- og utløpsverdier.

Prøvetaking på eksisterende renseanlegg opprettholdes som i dag, med 6 årlige prøver på inn- og utløp. Ved utvidelse av renseanlegget i 2027 vil det bli lagt til rette for akkreditert prøvetaking, evt. prøvetakingssystem iht. krav i ny forurensningsforskrift.

Det skal etableres åpne sandfilterbassenger for etterpolering av rensset avløpsvann. Prøvetaking etter sandfilter vil bli basert på oppsamling av rensset avløpsvann i drenerør under bassengene. Vannet ledes via en prøvetakingskum og videre ut til en utslippsgrøft i nedenforliggende skogsterreng.

1.6. Handlingsplan

Handlingsplanen er utarbeidet med følgende forutsetninger:

- Statsforvalteren i Oslo og Viken overtok som forurensningsmyndighet for tettbebyggelsen Søndre Blefjell den 19/1-2022.
- Kapasitet på nåværende Nipeto renseanlegg er 105 hytter à 4 pe, 420 pe.
- Beregnet resipientkapasitet på Nipetobekken.

Tabell 1: Handlingsplan Nipeto renseanlegg.

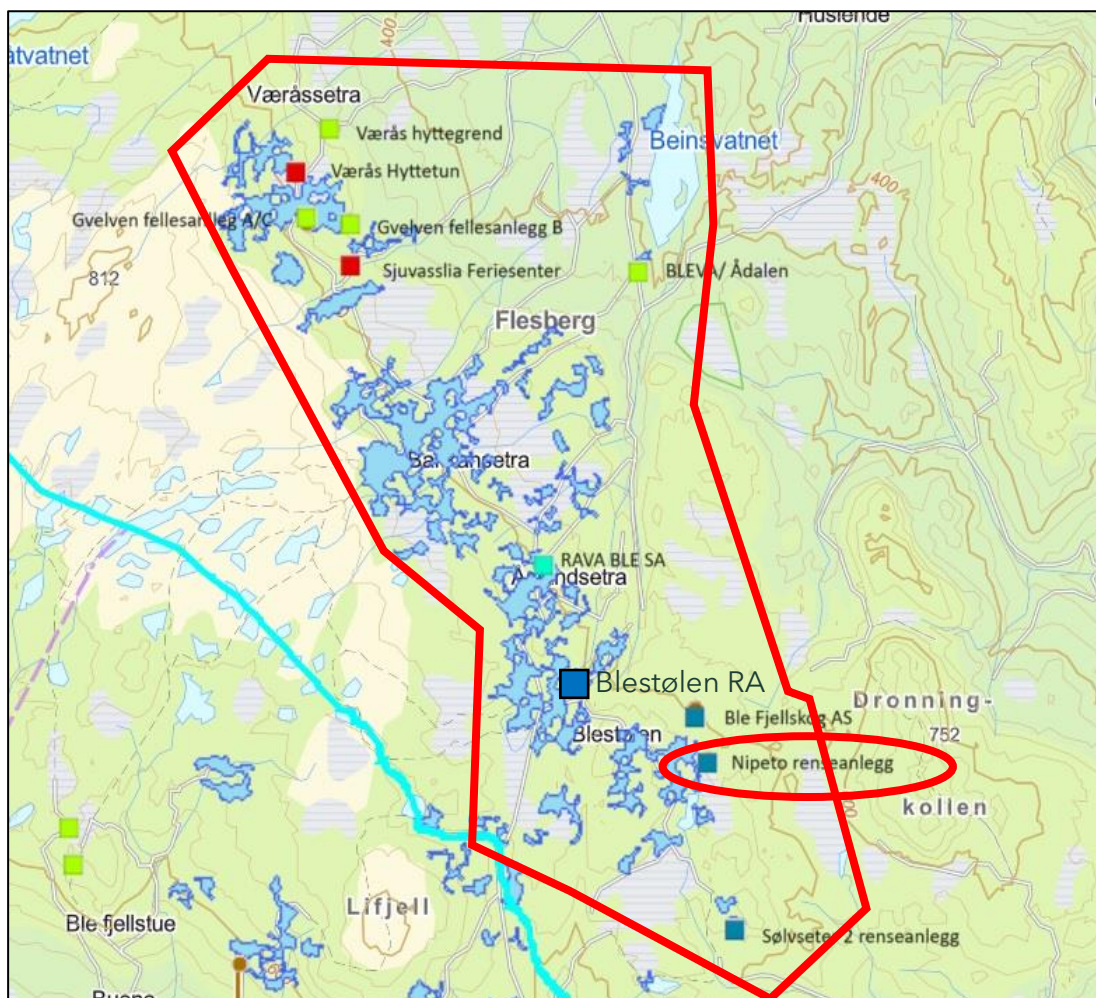
Tiltak	Tidsrom	Kommentar
Leveranse utslippssøknad	Februar 2024	Oversendelse til SFOV
Behandling søknad SFOV	2024 - juli 2025	Antatt behandlingstid
Reguleringsplan som omfatter Nipeto RA. Nipetobakkan.	2024 - 2025	Godkjent innen des. 2025
Etablering av sandfilter ved eksisterende utslippsledning	2024	
Tilknytning av 25-30 hytter til eksisterende renseanlegg	2024 - 2027	Inntil 420 pe
Prosjektering, byggesøknad Utvidelse Nipeto RA	2025 2026-2027	Påbegynnes når det er gitt utslippstillatelse
Tilknytning av hytter på Mårtmannsstykket	2027	Noen hytter på Mårtmannsstykket kan knyttes til innenfor eksisterende utslippstillatelse.
Pumpestasjon 1, Nipetovatnet	2027	Utjevningstank, alarm til sms
Pumpestasjon 2, Gampeflå	2027 - 2028	Etablering og tilknytning Gampeflå til renseanlegg
Utvidelse Nipeto renseanlegg	2027 - 2028	Nytt bygg, utjevningstank, skruesil, prøvetaking
Utslippsledning til sand- og grusforekomst/større resipient 750 m nedstrøms RA	Innen 2039	1 200 pe tilknyttet, eller hvis Nipetobekken havner i Moderat tilstandsklasse

2. Tettbebyggelse, rensedistrikt, plangrunnlag

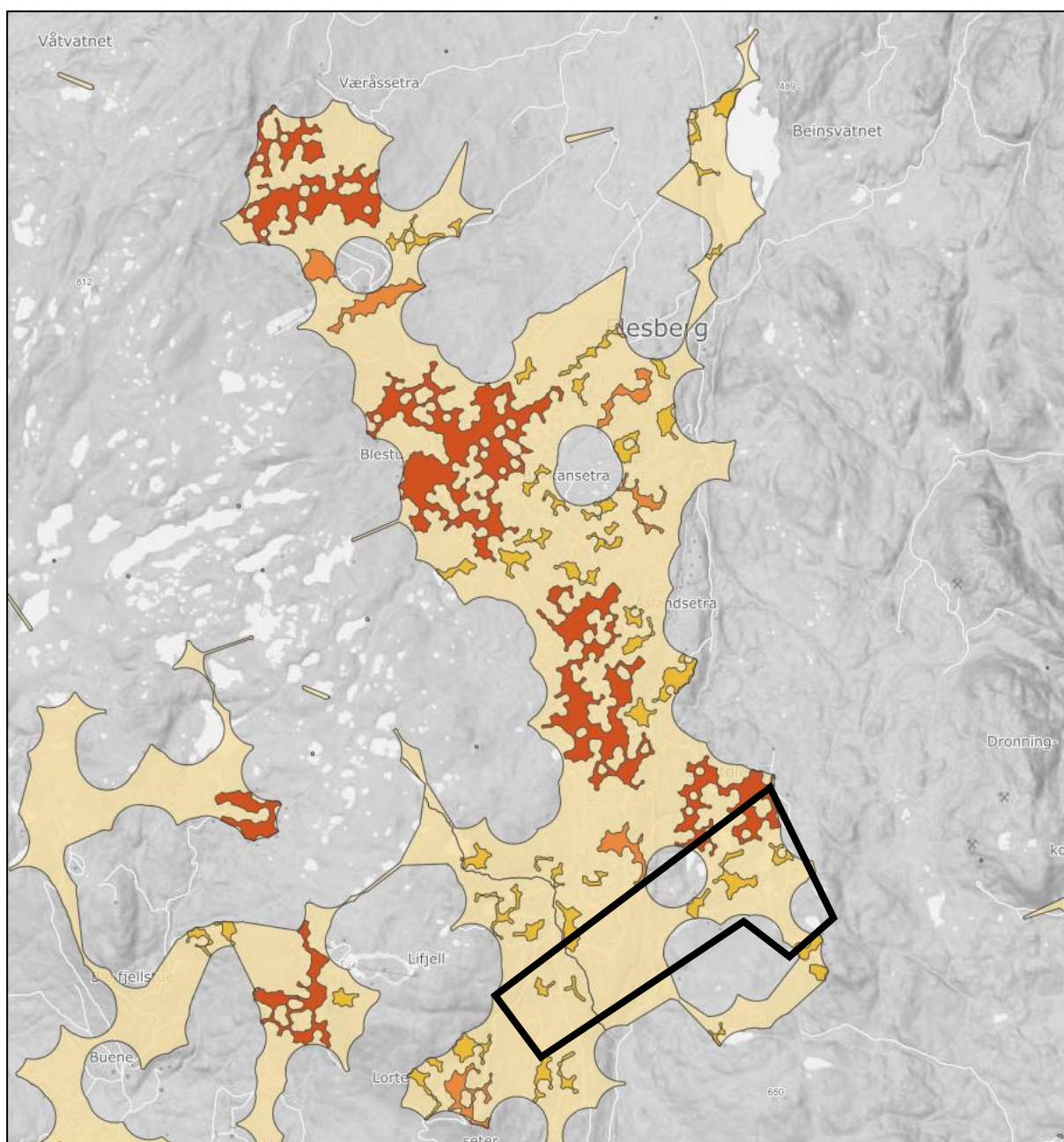
2.1. Andel av Søndre Blefjell tettbebyggelse

Nipeto - Gampeflå utgjør den sørøstre delen av Søndre Blefjell tettbebyggelse som ligger innenfor Flesberg kommune, se Figur 1 og Figur 2. Nipeto rensesanlegg er ett av 10 rensesanlegg større enn 50 pe innenfor Søndre Blefjell tettbebyggelse. Kilde til figuren er presentasjon for Flesberg kommune og berørte eiere av rensesanlegg fra Statsforvalteren i Oslo og Viken.

Det er utelukkende hyttebebyggelse som er og skal tilknyttes Nipeto rensesanlegg. Ifølge SSB er det totalt 1 810 hytter innenfor avgrensningen i Figur 2, pr 2019.



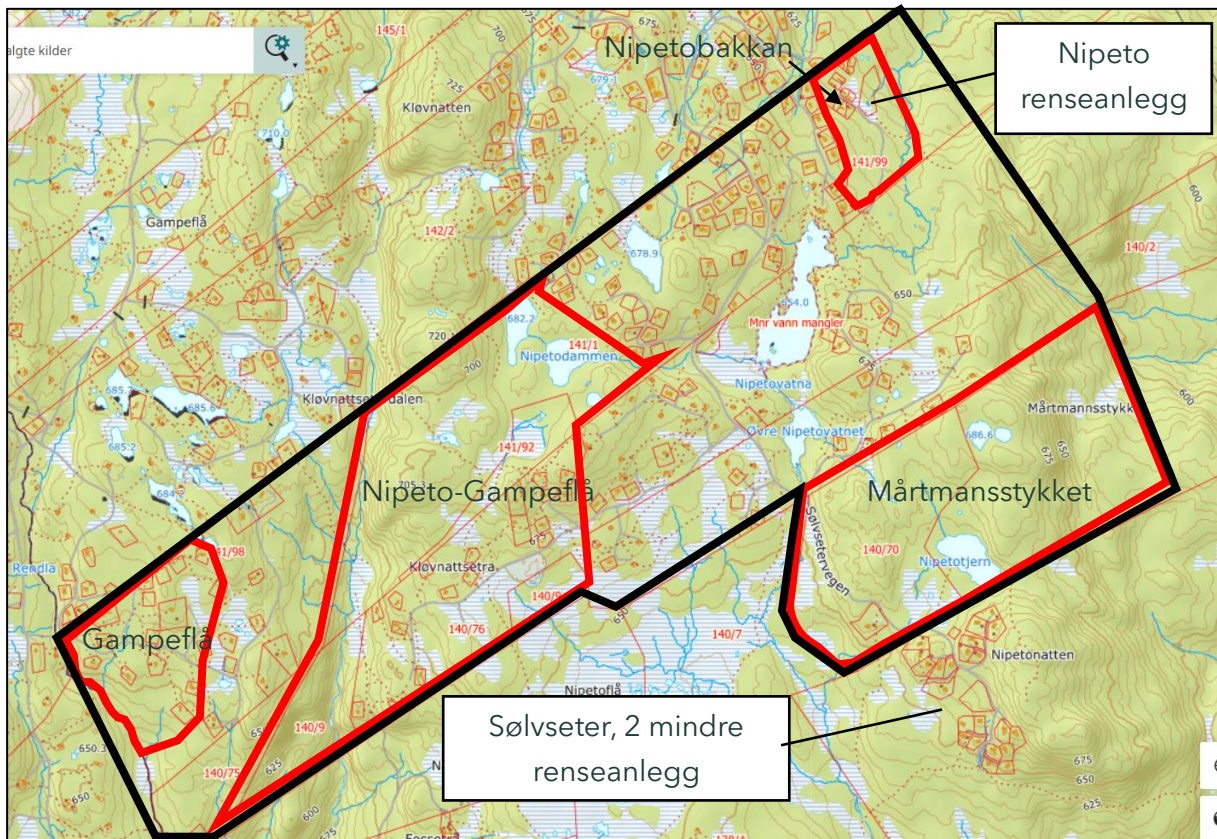
Figur 1: Nipeto rensesanlegg er ett av 10 rensesanlegg større enn 50 pe innenfor Søndre Blefjell tettbebyggelse. Kilde: Statsforvalteren i Oslo og Viken, PP-presentasjon for Flesberg kommune og berørte eiere av rensesanlegg.



Figur 2: Tettbebygde hytteområder på Blefjell. Totalt er det registrert 1810 hytter pr 2019, ifølge SSB. Nipeto rensedistrikt er markert med svart avgrensning.

2.2. Rensedistrikt og reguleringsplaner

Eksisterende hytter som er tilknyttet dagens renseanlegg, samt hytter som er planlagt tilknyttet, fremgår av Figur 3. Innenfor avgrenset område er det 2 godkjente reguleringsplane (Nipeto-Gampeflå og Gampeflå), og 3 reguleringsplaner under utarbeidelse.



Figur 3: Eksisterende og fremtidige hytteområder tilknyttet Nipeto rensanlegg, avgrenset med svart strek. Reguleringsplaner under utarbeidelse er vist med rød linje.

Det legges opp til at alle eksisterende og planlagte hytter innenfor rensedistriktet vil kunne tilknyttes Nipeto rensanlegg. Det er ingen andre avløpsanlegg > 50 pe innenfor rensedistriktet.

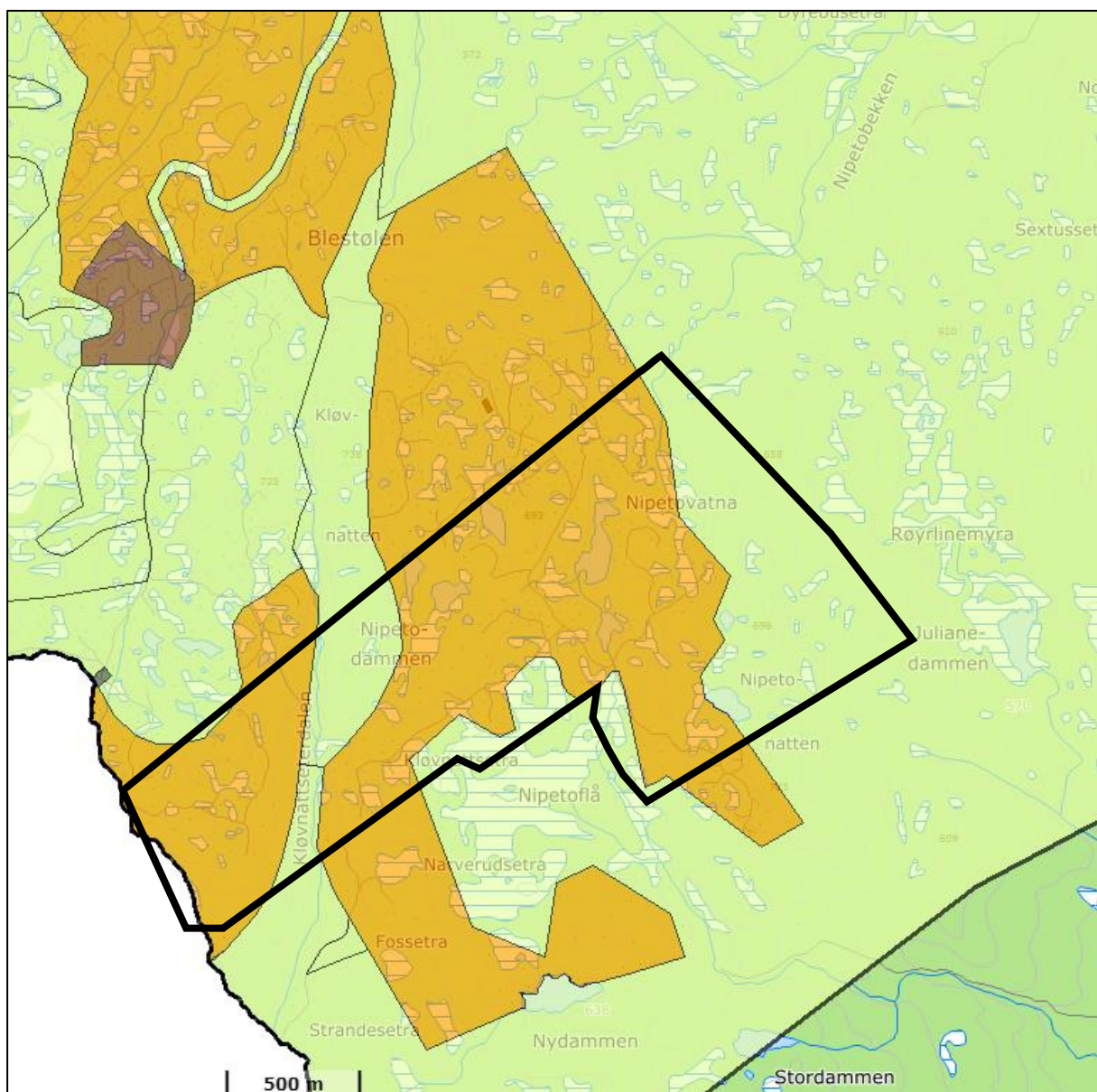
Det ligger 2 rensanlegg < 50 pe på Sølvseter sør for Nipeto rensedistrikt, se Figur 3. Pr. i dag er det lang avstand mellom ledningsnettene til disse rensanleggene og Nipeto rensanlegg. Det foreligger ingen planer om tilknytning til Nipeto rensanlegg.

Nord for Nipeto rensanlegg ligger rensanlegget til Ble Fjellskog, eid av Roger Rustand. Utslippssøknad for dette anlegget er sendt SFOV for behandling i 2023.

2.3. Plangrunnlag

2.3.1. Kommuneplanens arealdel

Gjeldende kommunedelplan for Nipeto er vist i Figur 4. Arealer som er tilknyttet eller kan tilknyttes Nipeto renseanlegg er avgrenset med svart.

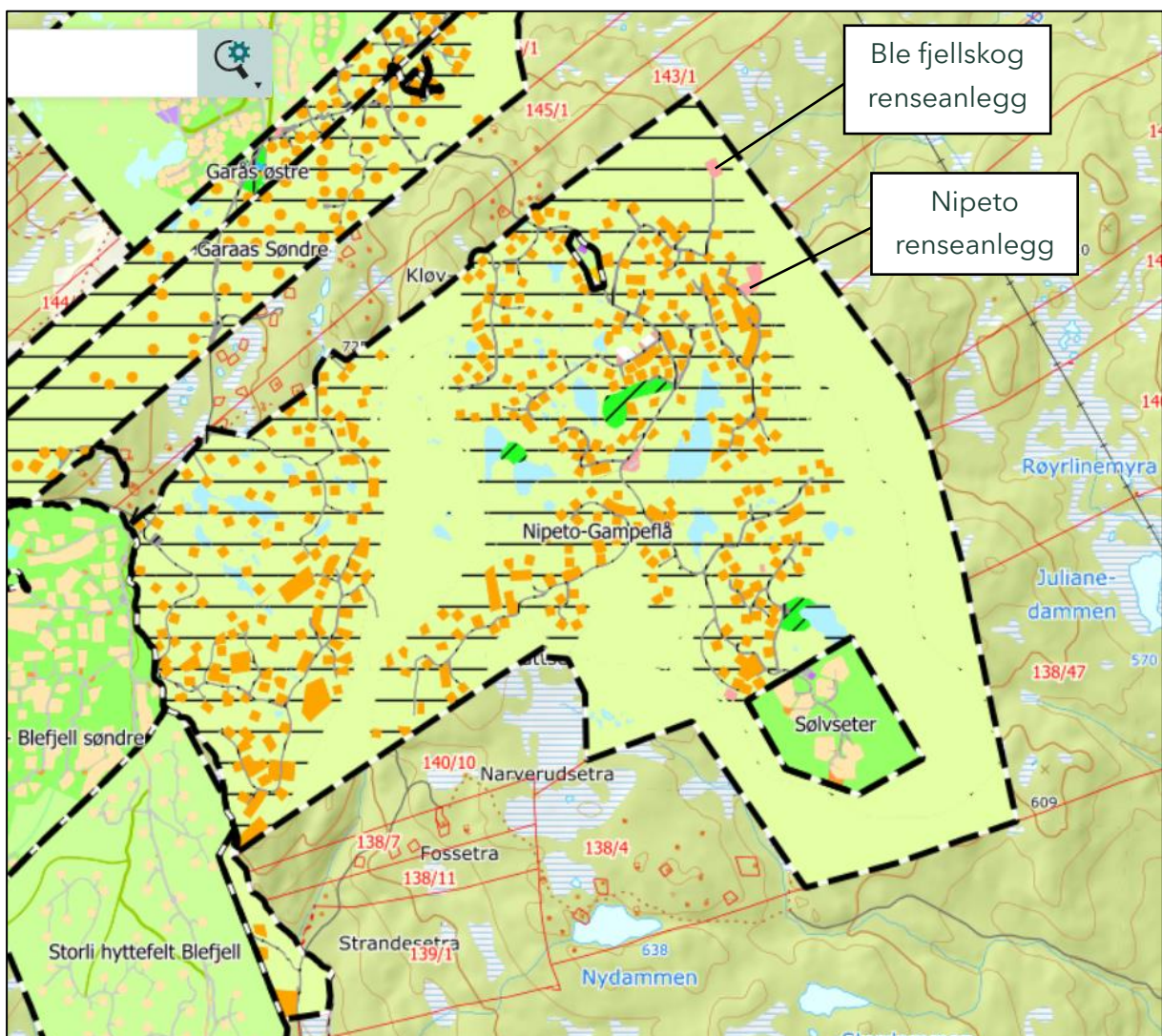


Figur 4: Utsnitt fra kommuneplan i Flesberg kommune. Rensedistrikt for Nipeto renseanlegg er markert med svart.

2.3.2. Oversikt over eksisterende reguleringsplaner

Gjeldende reguleringsplan for området har betegnelsen Nipeto - Gampeflå, se Figur 5 og Figur 6. Innenfor dette planområdet er det flere mindre reguleringsplaner under arbeid.

Arealet som er regulert til avløpsanlegg samsvarer ikke med eiendomsgrensen på eiendommen der renseanlegget ligger, se Figur 6. Det er en ny reguleringsplan under utarbeidelse for Nipetobakken, der det settes av areal til avløpsanlegg (BAV), se Figur 11. Gnr./bnr. 141/38 eies av Nipeto vann og avløpsselskap, der Asbjørn Løvstad er daglig leder. Gnr./bnr. 141/99 eies av Asbjørn Løvstad. Eiendomsgrensen skal endres etter regulering, slik at den samsvarer med arealet som settes av til avløpsanlegg.



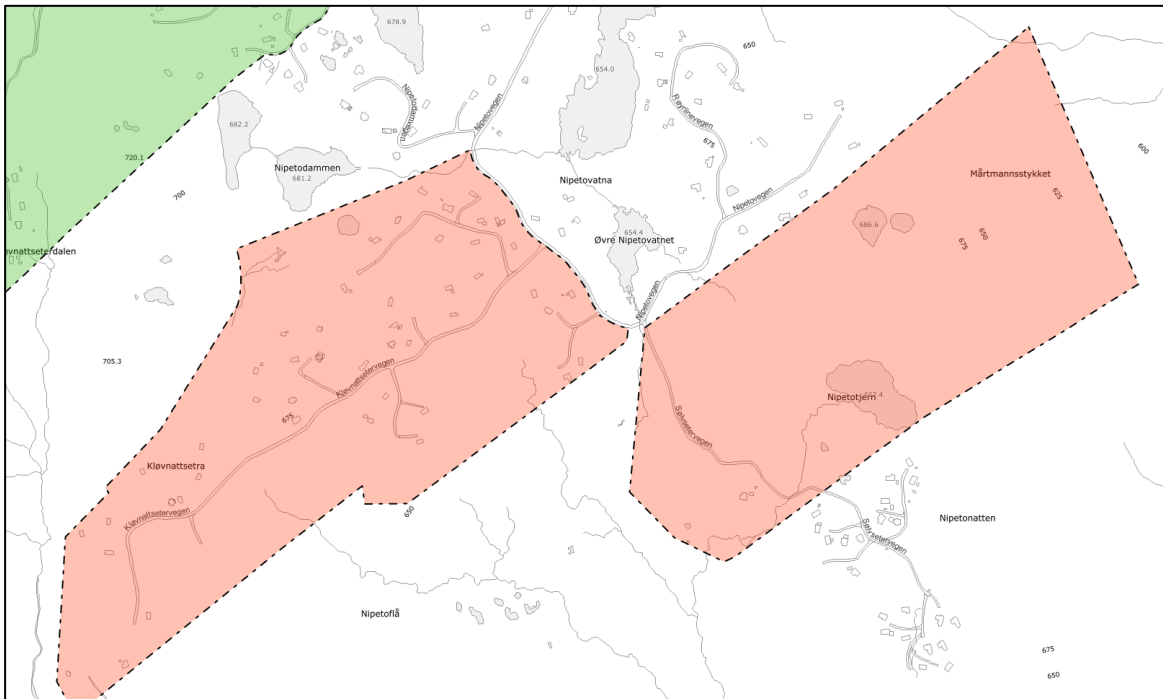
Figur 5: Gjeldende reguleringsplan Nipeto - Gampeflå, vist med stiplet svart linje.



Figur 6: Utdrag fra gjeldende reguleringsplan Nipeto - Gampeflå, areal avsatt til Nipeto renseanlegg. Areal avsatt til avløpsanlegg er markert med rosa farge i eksisterende reguleringsplan. Eiendommen der renseanlegget ligger er markert med rød strek. Eiendomsgrensene skal tilpasses areal regulert til avløpsanlegg ved omregulering av området.

2.3.3. Reguleringsplaner under utarbeidelse

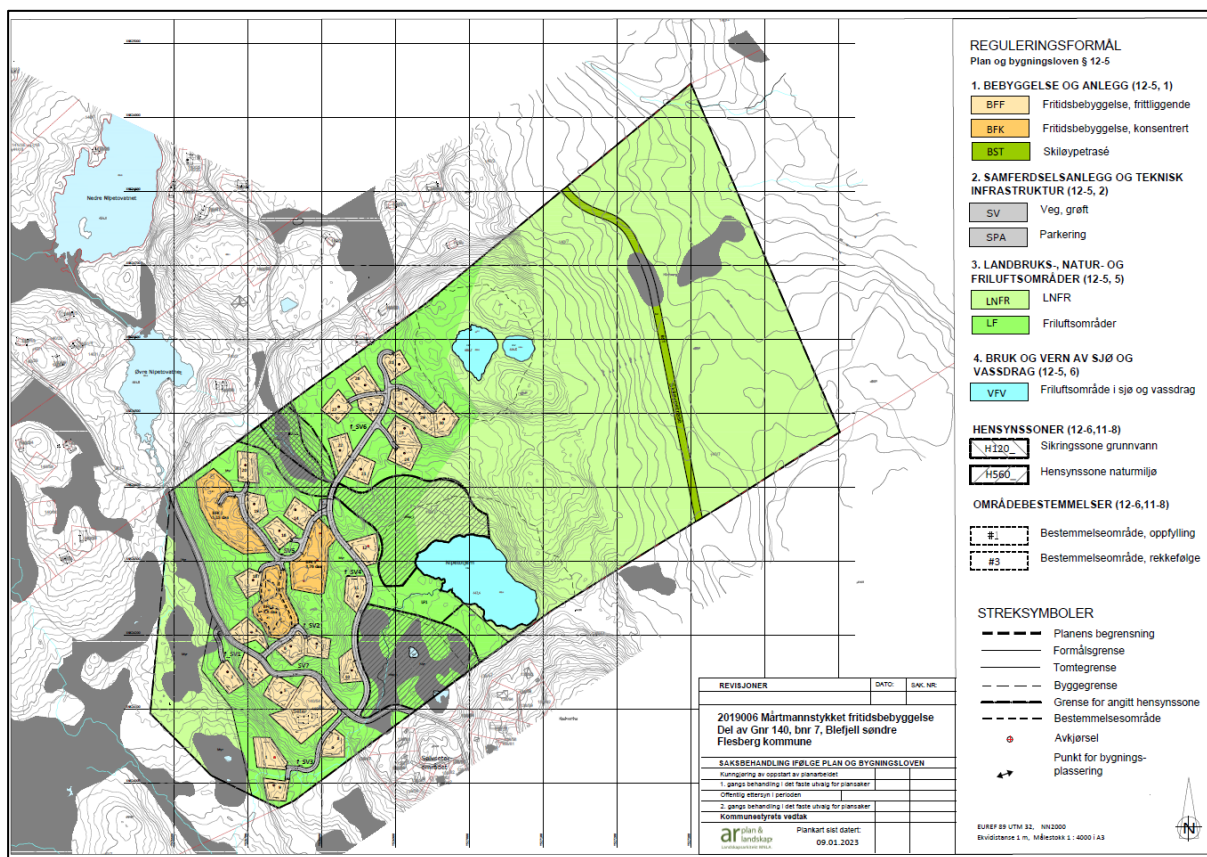
Det er varslet oppstart av 2 planer innenfor området, Mårtmannsstykket og Nipeto-Gampeflå (Figur 7-Figur 10). Det er også en reguleringsplan under utarbeidelse ved Nipetobakkan i nærheten av renseanlegget (Figur 11), og en ved Gampeflå (Figur 12).



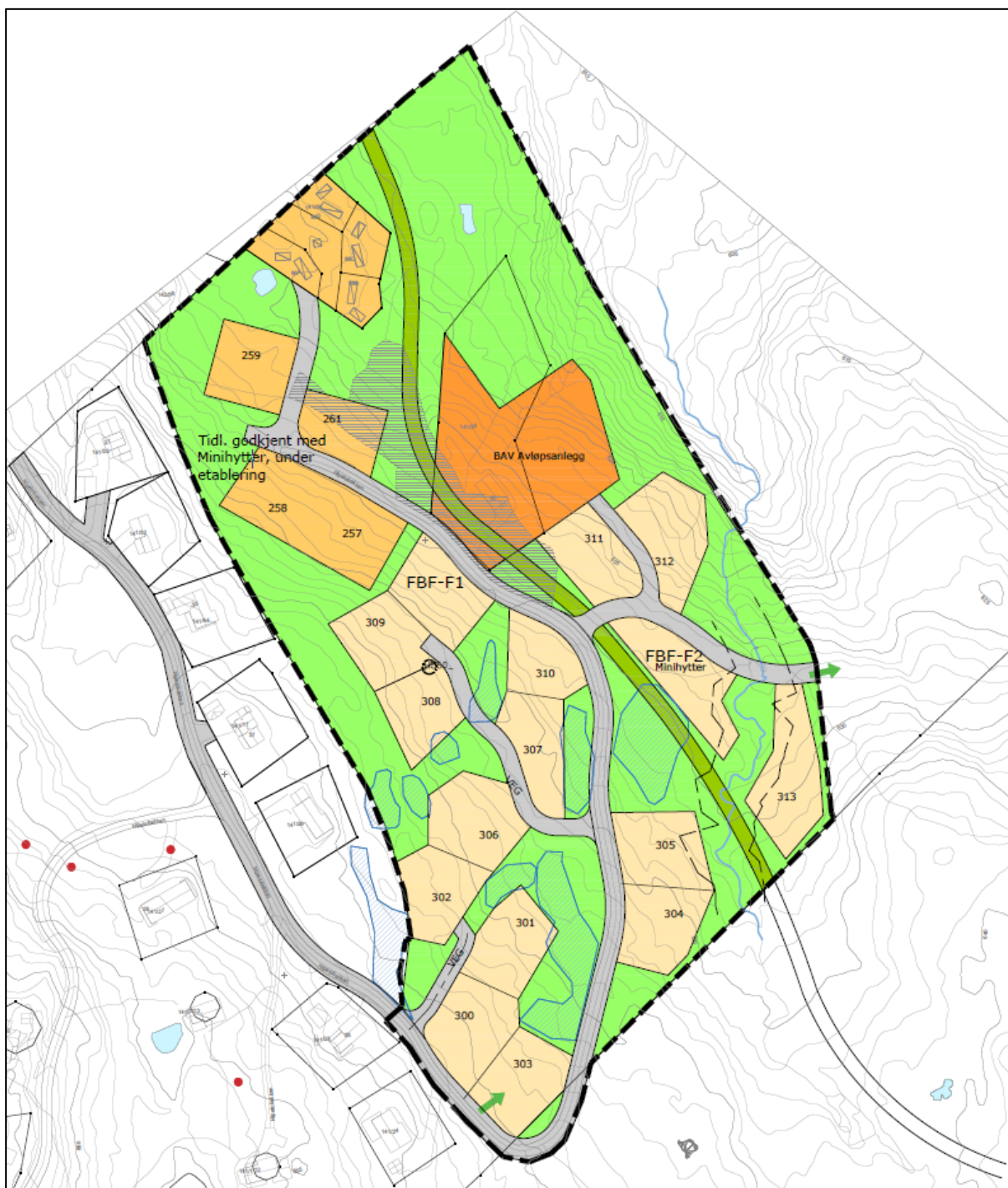
Figur 7: Varslet oppstart av reguleringsplaner, Nipeto-Gampeflå og Mårtmannsstykket.



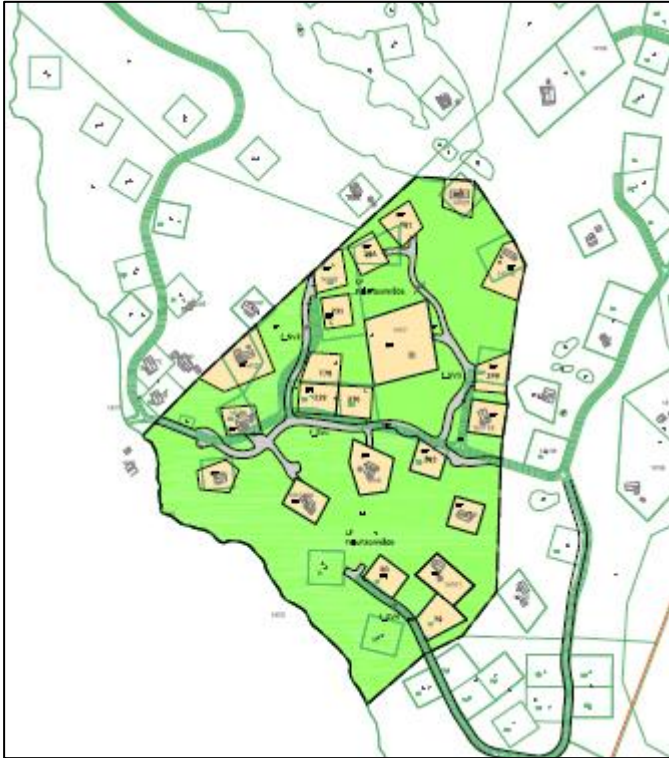
Figur 9: Reguleringsplan Nipeto-Gampeflå, del 2.



Figur 10: Utkast til reguleringsplan for Mårtmansstykket, pr november 2023.



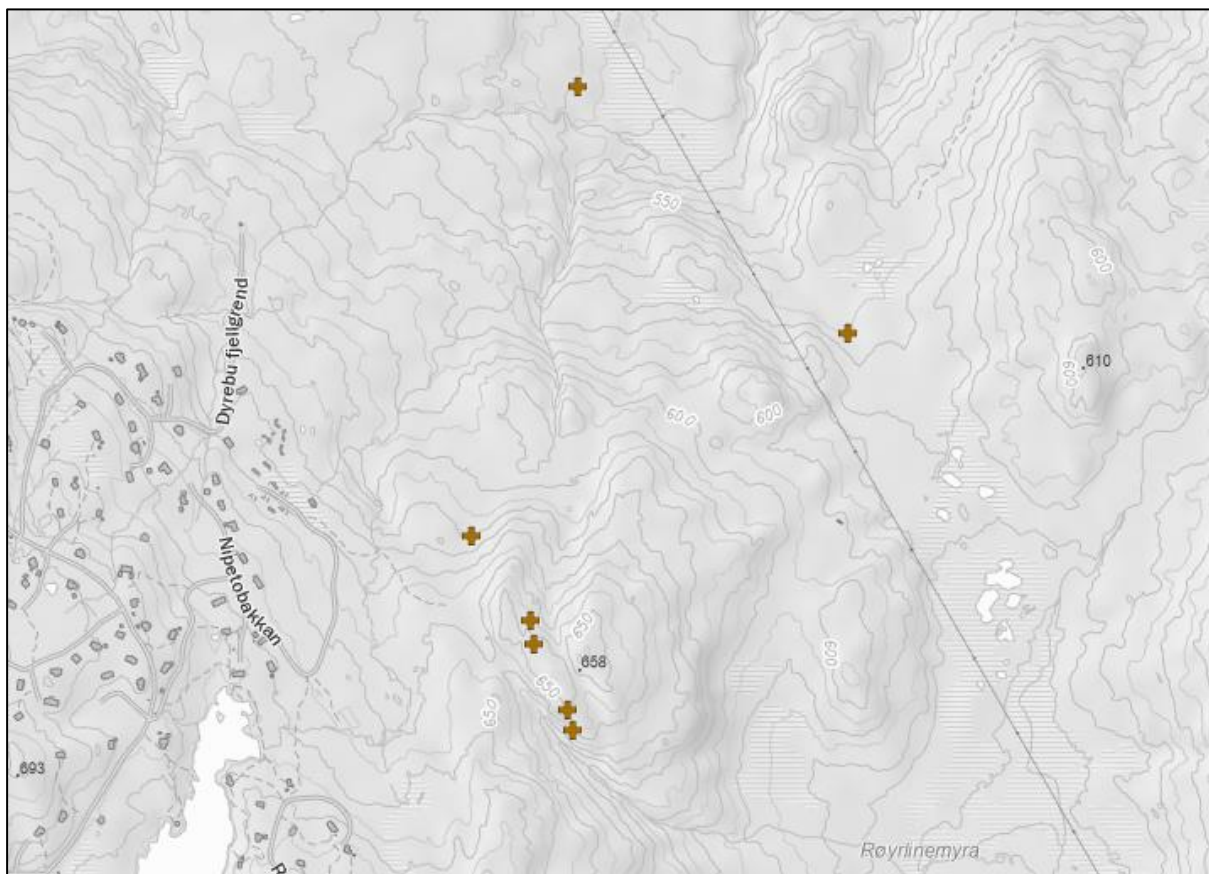
Figur 11: Utkast til reguleringsplan for Nipetobakkan, pr februar 2024. Arealavgrensning rundt Nipeto renseanlegg vil bli endret.



Figur 12: Reguleringsplan Gampeflå.

2.4. Naturverdier

Det er ikke registrert naturverdier i området som kommer i konflikt med utvidet renseanlegg. Nær trua arter i området er vist med brune kryss på Figur 13 (gubbeskjeegg og furustokkjuke).



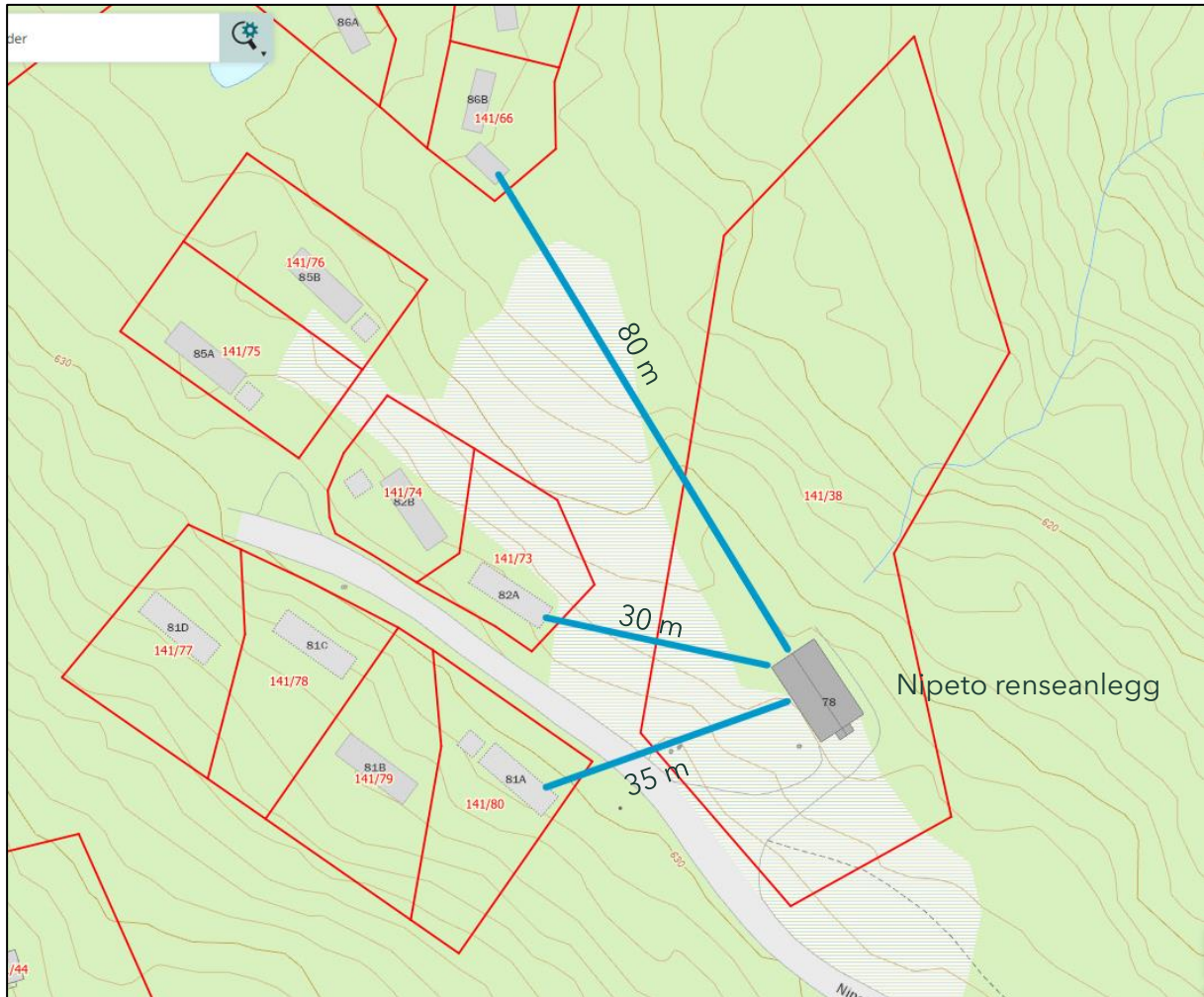
Figur 13: Registrerte nær trua arter i området er vist med brune kryss. Kart fra naturbase.no.

2.5. Kulturminner

Det er ikke registrert noen kulturminner innenfor rensedistriktet. Dette er avklart via arbeidene med reguleringsplanene.

2.6. Berørte naboer

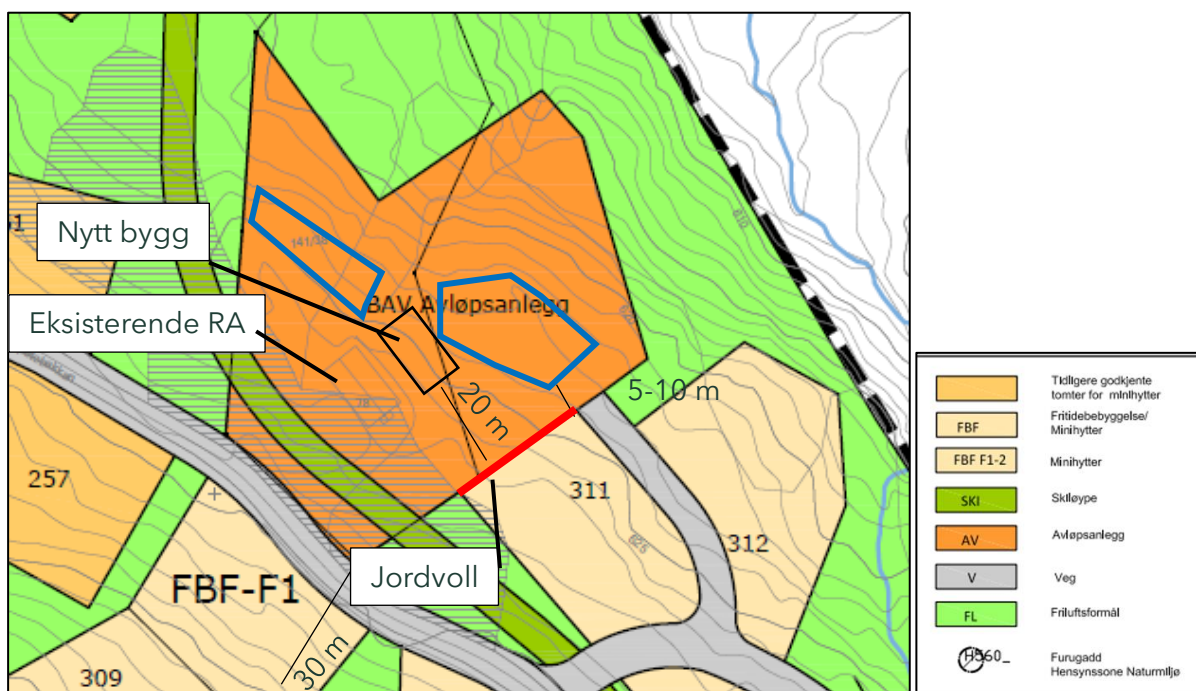
Den nærmeste bebyggelsen til renseanlegget er hytter. Dagens situasjon fremgår av Figur 14. Avstand fra renseanlegget til nærmeste hytte er i dag ca. 30 meter.



Figur 14: Avstand fra dagens renseanlegg til nærmeste bebyggelse (stolpehytter, minihytter).

Fremtidig situasjon er vist i foreløpig reguleringsplan i Figur 11 og Figur 15. Renseanlegget skal utvides og det skal reguleres et hytteområde sørøst for renseanlegget (detalj-reguleringsplan for Nipetobakkan), se utkast til reguleringsplan og skissert plassering av utvidet renseanlegg.

Avstand fra renseanlegg og sandfilterbasseng til nærmeste tomtegrenser for nye hyttetomter i reguleringsplanen er fra 5 - 30 meter.



Figur 15: Utsnitt fra utkast til ny reguleringsplan for Nipetobakkan. Nytt bygg for renseanlegg er tenkt lokalisert rett nedenfor eksisterende bygg. Før utløp til terreng og bekk skal rensset avløpsvann filtreres gjennom to sandfilterbasseng, markert med blå avgrensning i figuren.

3. Tilknytningsgrad og dimensjonering

Det søkes om utslippstillatelse for 1 600 pe, til sammen 380 hytter à 4 pe, og 40 minihytter à 2 pe, se Tabell 2.

Eksisterende tilknytning omfatter 74 hytter à 4 pe og 10 minihytter à 2 pe, totalt 316 pe. Til sammen 75 eksisterende hytter à 4 pe innenfor rensedistriktet er ikke tilknyttet, dette tilsvarer 300 pe. Dette gir en tilknytningsgrad på 51,3 % til dagens rensesanlegg (316 pe/ 616 pe).

Årsakene til lav tilknytningsgrad er blant annet at det foreløpig ikke er ført fram avløpsledning til Gampeflå, og at det ikke er tilstrekkelig strømforsyning til Gampeflå og Kløvnattsetervegen. Det skal legges fram strøm samtidig med etablering av ny pumpeledning mot Gampeflå. Innenfor rensedistriktet er det et stort antall eldre hytter uten innlagt vann, og en del hytter som har etablert private borebrønner. Disse hyttene har enten vann til hyttevegg, biologisk toalett eller private avløpsløsninger.

I tillegg til eksisterende bebyggelse dimensjoneres utvidet rensesanlegg for planlagt utbygging av 196 hytter à 4 pe og 30 minihytter à 2 pe, samt med en reserve på 35 hytter à 4 pe.

Tabell 2: Dimensjoneringsgrunnlag utvidet rensesanlegg.

Område	Hytter a 4 pe tilknyttet	Hytter a 2 pe tilknyttet	Hytter a 4 pe ikke tilknyttet	Hytter a 4 pe planlagt	Hytter a 2 pe planlagt	Antall pe
Mårtmannstykket			1	47		192
Nipetobakkan		10		15	10	100
Kløvnattsetervegen	6		12	50	20	312
Kløvnattseter				5		20
Gampeflå	8		15	47		280
Nipeto, Toen	44		3	18		260
Ravnås søre	8		15	5		112
Ravnås mellom	8		29	9		184
Reserve				35		140
Totalt	74	10	75	231	30	1600

4. Eksisterende renseanlegg (Nipeto)

4.1. Gjeldende utslippstillatelse

Det eksisterende renseanlegget var omfattet av forurensningsforskriften kapittel 13 fram til 19/1-2022, da Statsforvalter tok over som forurensningsmyndighet for tettbebyggelsen Søndre Blefjell.

Første utslippstillatelse for 69 hytter ble gitt av Flesberg kommune den 24/11-2005.

Utvidet søknad om utslippstillatelse for 326 hytter ble utarbeidet av Asplan Viak AS den 5/7-2007.

Gjeldende utslippstillatelse er gitt av Flesberg kommune den 21/9-2007, og omfatter inntil 326 hytter ved Nipeto og Gampeflå, se vedlegg 1.

4.2. Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg

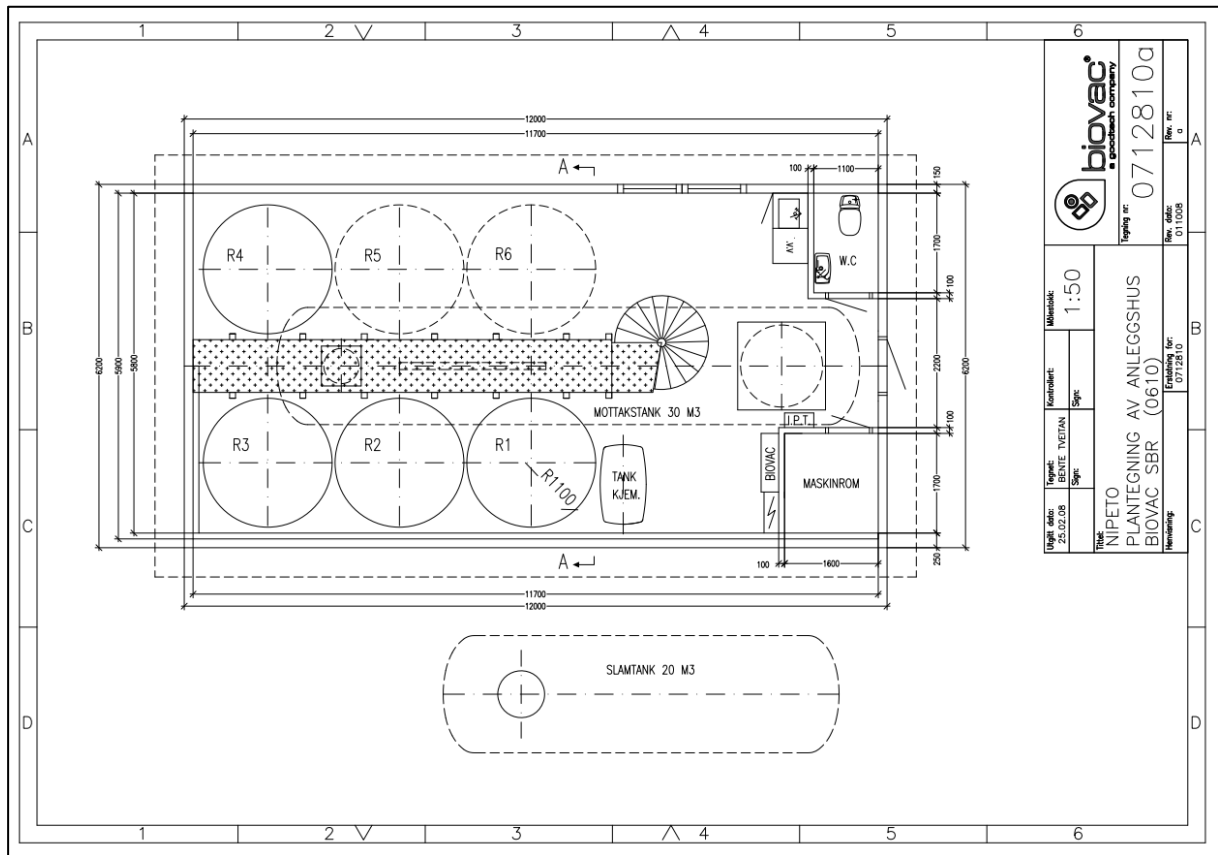
Flesberg kommune har behandlet søknad om utvidelse av Nipeto renseanlegg iht. Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg, ref. vedtak fra kommunen datert 18/12-2018 (se vedlegg). Slik kommunen tolker loven i dette brevet vil ikke et økt påslipp til renseanlegget påvirke krav om eierskap som følge av loven om vass- og avløpsanlegg. Loven har ikke tilbakevirkende kraft.

4.3. Utforming og kapasitet

Eksisterende renseanlegg ferdigstilt desember 2008 er et biologisk kjemisk renseanlegg type SBR Biovac 0410. I januar 2023 ble renseanlegget oppgradert til 0610, dvs. at det i tillegg til mottakstank består av 6 reaktortanker à 10 m³, se Figur 16.

Biovac 0610 har en oppgitt kapasitet på 60 - 70 pe pr reaktortank, avhengig av tilført vannmengde og konsentrasjon på avløpsvannet, dvs. en samlet kapasitet på 360 - 420 pe. Forutsatt 4 pe pr hytte og tilført avløpsmengde på inntil 600 l/hytte og døgn, tilsvarer dette en kapasitet på i størrelsesorden 105 hytter.

Renseanlegget omfatter også en mottakstank på 30 m³ etablert under bygget, samt et separat slamlager på 20 m³ lokalisert vest for bygget. Anlegget har ikke septikmottak eller slamfortykker.



Figur 16: Eksisterende renseanlegg ved Nipeto, Biovac 0610 med mottakstank under bygget, og separat slamlager på 20 m³.

4.4. Driftsdata eksisterende renseanlegg

Nipeto renseanlegg har vært i drift fra 2008. Total vannmengde gjennom anlegget ble målt til 1320 m³ i 2023. Dersom en regner med et vannforbruk på 150 l/person og døgn, gir dette en gjennomsnittlig belastning på 24 pe per døgn gjennom året.

Pr. januar 2023 var 74 hytter +10 minihytter knyttet renseanlegget. Forutsatt 70 bruksdøgn pe år for hyttene, og 4 pe per hytte/2 pe per minihytte, gir dette en snitt-belastning på 61,5 pe per døgn.

I påsken 2023 var vannmengde til anlegget i maks uke (påske) 28 m³ per døgn. Dette tilsvarer omtrent 350 l/hytte/døgn.

4.5. Prøvetaking Nipeto renseanlegg

Det foreligger ikke prøvetakingsresultater fra Nipeto renseanlegg i perioden 2008 - 2021.

I 2022 og 2023 er det tatt prøver fra innløp og utløp på renseanlegget. Det er analysert for total fosfor, total nitrogen, BOF_5 , KOF_{cr} , klorid og konduktivitet. Analyseresultatene er vist i Tabell 3 og Tabell 4. Gjennomsnittlig renseeffekt er beregnet i Tabell 5.

Verdiene for total fosfor, total nitrogen og organisk materiale (BOF_5 og KOF_{cr}) i innløpsprøvene er svært høye. Dette skyldes sannsynligvis at det ikke er tilrettelagt for representativ prøvetaking ved innløpet på dagens renseanlegg. Innløpsprøvene tas i en mottakstank som ligger under bygget. Tanken mottar også rejektivann fra slamlageret på renseanlegget, og dette påvirker verdiene i analysene som er tatt.

Erfaringsmessig er innløpsverdier for total fosfor og total nitrogen i avløpsvann langt lavere enn hva som er målt på Nipeto renseanlegg.

Til sammenligning er det vist gjennomsnittlige innløpskonsentrasjoner fra Ådalen renseanlegg på Blefjell (Bleva) fra 2022, se

Tabell 6.

Sammensetningen av avløpsvann til Ådalen renseanlegg og Nipeto renseanlegg er sammenlignbar fordi ledningsnettets til begge renseanlegg i hovedsak består av trykkavløp og det forekommer svært lite innlekking av avløpsvann.

Resultatene fra Ådalen renseanlegg ligger på omtrent halvparten av mengden total fosfor, lik mengde total nitrogen, omtrent 1/3 av mengden BOF_5 og 1/5 av KOF , sammenlignet med resultatene fra Nipeto renseanlegg.

Tabell 3: Analyseresultater innløp renseanlegg.

Innløp renseanlegg						
Dato	Tot-P (mg/l)	Tot-N (mg/l)	BOF-5 (mg/l)	KOF-cr (mg/l)	Klorid (mg/l)	Konduktivitet (mS/m)
06.04.2022	11	100	190	517	87	119
19.04.2022	58	180	1350	6390	62	71
09.06.2022	31		278	1550		
16.12.2022	46		1520	4920		
11.01.2023	27		1460	3930		
15.05.2023	21		375	1100		
20.06.2023	44		1060	3040		
20.07.2023	28		1100	3070		
13.10.2023	25		684	2490		
07.11.2023	11		143	432		
20.11.2023	15		178	484		
Gjennomsnitt	29	140	758	2538	75	95

Tabell 4: Analyseresultater utløp renseanlegg. Røde tall viser verdier < oppgitt verdi.

Utløp renseanlegg						
Dato	Tot-P (mg/l)	Tot-N (mg/l)	BOF-5 (mg/l)	KOF-cr (mg/l)	Klorid (mg/l)	Konduktivitet (mS/m)
06.04.2022	0,56	25	1,1	26,5	31	31,8
19.04.2022	0,13	43	1,9	23	121	82,8
09.06.2022	0,14		1,2	30,2		
16.12.2022	0,34		1	36,6		
11.01.2023	0,11		5	50,2		
15.05.2023	0,24		9,4	62		
20.06.2023	0,058		1,6	25,8		
29.07.2023	0,47		1,1	48,7		
13.10.2023	0,38		4	50,9		
07.11.2023	0,29		2,8	38,7		
20.11.2023	0,69		4	50,7		
Gjennomsnitt	0,31	34	3,0	40,3	76	57,3

Tabell 5: Gjennomsnittlig renseeffekt Nipeto renseanlegg - prøvene er ikke representative, så renseeffekten er kunstig høy.

Gjennomsnittlig renseeffekt					
	Tot-P (mg/l)	Tot-N (mg/l)	BOF-5 (mg/l)	KOF-cr (mg/l)	Klorid (mg/l)
Innløp	29	140	758	2538	74,5
Utløp	0,31	34	3	40,3	76
Renseeffekt	98,9 %	75,7 %	99,6 %	98,4 %	

Tabell 6: Gjennomsnitt analyseresultater utløp og innløp Ådalen renseanlegg 2022.

Ådalen renseanlegg - driftserfaringer 2022			
2022	Innløp	Utløp biofilter	Utløp infiltrasjon
Fosfor	15,75 mg/l	14,1 mg/l	0,1 mg/l
BOF ₅	310 mg/l	13,5 mg/l	< 5 mg/l
KOF	651 mg/l	69,3 mg/l	28,5 mg/l
Nitrogen	129,5 mg/l	60,1 mg/l	42,1 mg/l
Klorid	81 mg/l	68 mg/l	43 mg/l

4.6. Foreløpig pe-beregning basert på BOF₅

Det er benyttet Norsk standard for pe-beregning (NS9426, metode a), foreløpig basert på vannmengder tilført renseanlegget i påsken 2023, og foreliggende analyseserier for BOF₅ og total fosfor. Beregningsgrunnlag:

- Gjennomsnittlig tilført 28 m³/d i maks uke.
- Gjennomsnittlige innløpsverdier for BOF₅ (Tabell 3)
- Standardverdi på 60 g/BOF₅ per person og døgn.
- fmaks faktor på 1,5 x pga. få analyseresultater.

viser beregninger av antall pe basert på gjennomsnittsverdier av BOF₅ og total fosfor. Beregningene tilsier tilknytning på 531 pe målt som BOF₅ (6,6 pe/hytte/80 hytter). Innløpskonsentrasjonene av BOF₅ er svært høye, og skyldes sannsynligvis at det ikke er tilrettelagt for representativ prøvetaking ved innløpet på dagens renseanlegg. Målt innløpskonsentrasjon viser ikke reell tilknytning, men heller at prøvene ikke er representative og at det er behov for å legge til rette for uttak av representative prøver ved utbygging av renseanlegget.

Tabell 7: Beregning av antall PE basert på gjennomsnittsverdier av BOF5 og total fosfor, og gjennomsnittlig vannmengde pr døgn i maks. uke.

Parameter	Gjennomsnittlig døgobelastning (mg/l)	Gjennomsnittlig vannmengde (m3)	fmaks	Døgnproduksjon (g/pe)	Beregnet antall PE
BOF5	758	28	1,5	60	531
Total Fosfor	29	28	1,5	1,8	677

Tabell 8 viser beregning av antall pe basert på verdier fra Ådalen renseanlegg, som nok er godt sammenlignbare med reelle verdier fra Nipeto renseanlegg. Beregningene tilsier tilknytning på 217 pe målt som BOF₅ (2,7 pe/hytte/80 hytter). Dette stemmer også mye bedre med vannforbruk i maks. uke. Dersom en legger til grunn et vannforbruk på 150 l/person og døgn tilsvarer dette 187 pe i maks uke (28 m³/døgn).

Tabell 8: Beregning av antall PE basert på gjennomsnittsverdier av BOF5 og total fosfor fra Ådalen renseanlegg, og gjennomsnittlig vannmengde pr døgn i maks. uke.

Parameter	Gjennomsnittlig døgobelastning (mg/l)	Gjennomsnittlig vannmengde (m3)	fmaks	Døgnproduksjon (g/pe)	Beregnet antall PE
BOF5	310	28	1,5	60	217
Total Fosfor	15,75	28	1,5	1,8	368

4.7. Slam

Slam produsert ved Nipeto renseanlegget leveres til Fossanåsen slamlagune i Rollag kommune. Det har blitt levert ca. 13 m³ slam per år de siste årene, med unntak av 2021 da det ble levert 26 m³ slam. Antall abonnenter har økt mest i perioden 2020-2021. I 2022 ble det tømt 13 m³ slam, og i 2023 er det tømt 26 m³ slam.

Det leveres/transporteres avløpsvann til Nipeto renseanlegg fra en midlertidig tett tank på Gampeflå, hvor det er tilknyttet avløp fra 8 hytter. Når renseanlegget er utvidet skal avløp fra Gampeflå knyttes til renseanlegget med avløpsledning, og den tette tanken skal inngå som en utjevningstank tilknyttet en ny pumpestasjon.

Det tømmes ikke slam fra andre separate avløpsanlegg eller renseanlegg på Nipeto renseanlegg. Etter utvidelse av renseanlegget og tilknytning av området Gampeflå med pumpeledning, skal det ikke tas imot slam ved anlegget.

Det blir ikke mellomlagret slam ved anlegget.

4.8. Transportsystem/avløpsledninger

Eksisterende ledningsnett er vist i Figur 17. Ledningsnettet ble bygd ut i perioden 2006-2022 og består hovedsakelig av trykkavløpsledninger, med enkelte delstrekninger med selvfallsledninger. 48 hytter har kvernpumper, resten er knyttet til med selvfall. Det er benyttet PE rør med dimensjoner på 40 mm, 50 mm og 63 mm for trykkavløp. For selvfallsledningene er det benyttet mest PP og noe PVC-rør med dimensjoner 110 mm og 160 mm.

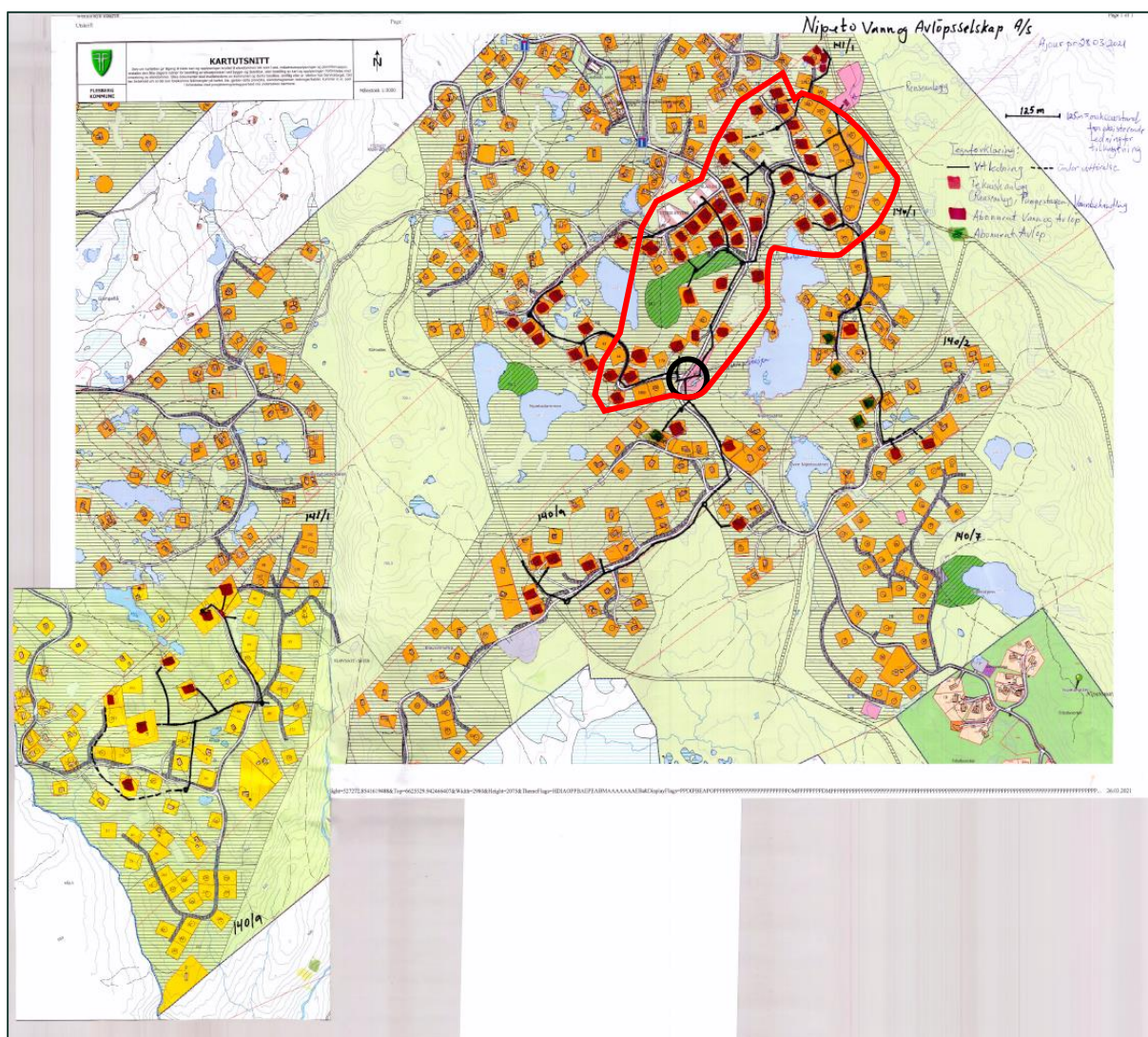
Det er kun separatsystem. I områder med selvfallsledninger er det lagt drenerør i bunn av VA-grøfta, for bortledning av grunnvann og overvann. Det har ikke vært utfordringer med overvann, med unntak av skade på en 110 mm ledning som ble utbedret etter TV-undersøkelse.

Det er 1 felles pumpestasjon på avløpssystemet i dag, som ble bygget i 2009. Pumpestasjonen har 2 pumper. Det er foreløpig ingen buffertank/sikring ved overløp.

Det planlegges etablert ytterligere 1 pumpestasjon på Gampeflå for å pumpe avløp fra nytt reguleringsområde over til eksisterende pumpestasjon. Dagens løsning ved Gampeflå er kvernpumper og trykkavløpssystem fra 8 hytter til en midlertidig tett tank. 15 eldre eksisterende hytter på Gampeflå er ikke tilknyttet noe felles renseanlegg.

Koordinater for pumpestasjonene er vist i Tabell 9.

Med en høy andel av transportsystemet utformet som trykkavløp og pumpeledninger, stipuleres virkningsgraden som svært høy, opp mot 100 %. Det foreligger ingen konkret dokumentasjon på dette, men ut fra oppbyggingen av ledningsnettet, samt at verken brønner eller overflateresipienter er påvirket av avløpsvann, vurderes virkningsgraden som svært høy.



Figur 17: Eksisterende VA-ledninger er tegnet inn med svart strek. Pumpestasjonen er markert med svart sirkel. Innenfor feltet markert med rødt er det selvfallsledninger fra hyttene, resten av ledningsnettets består av trykkavløp.

4.9. Tap fra avløpsnettets og fremmedvann

Det er ikke påvist lekkasjer fra avløpsnettets. Ledningsnettets er relativt nytt og en stor del består av trykkavløp, og det er derfor svært lite innlekking av fremmedvann.

4.10. Overløp/utslippspunkter

Overløp fra renseanlegget ledes til terreng og videre ned mot Nipetobekken. Det har vært 2 større nødoverløp fra renseanlegget som skyldtes at utløpet var tett på grunn av pukkestein i røret (ukjent årsak). Dette medførte at mottakstanken ble helt full og prosessen gikk i stå. Utløpet er nå lagt i 160 mm rør og det skal ikke være mulig at det går tett igjen. Det har ikke blitt registrert noen overløp på renseanlegg eller pumpestasjon etter at renseanlegget fikk nytt styringssystem i januar 2023.

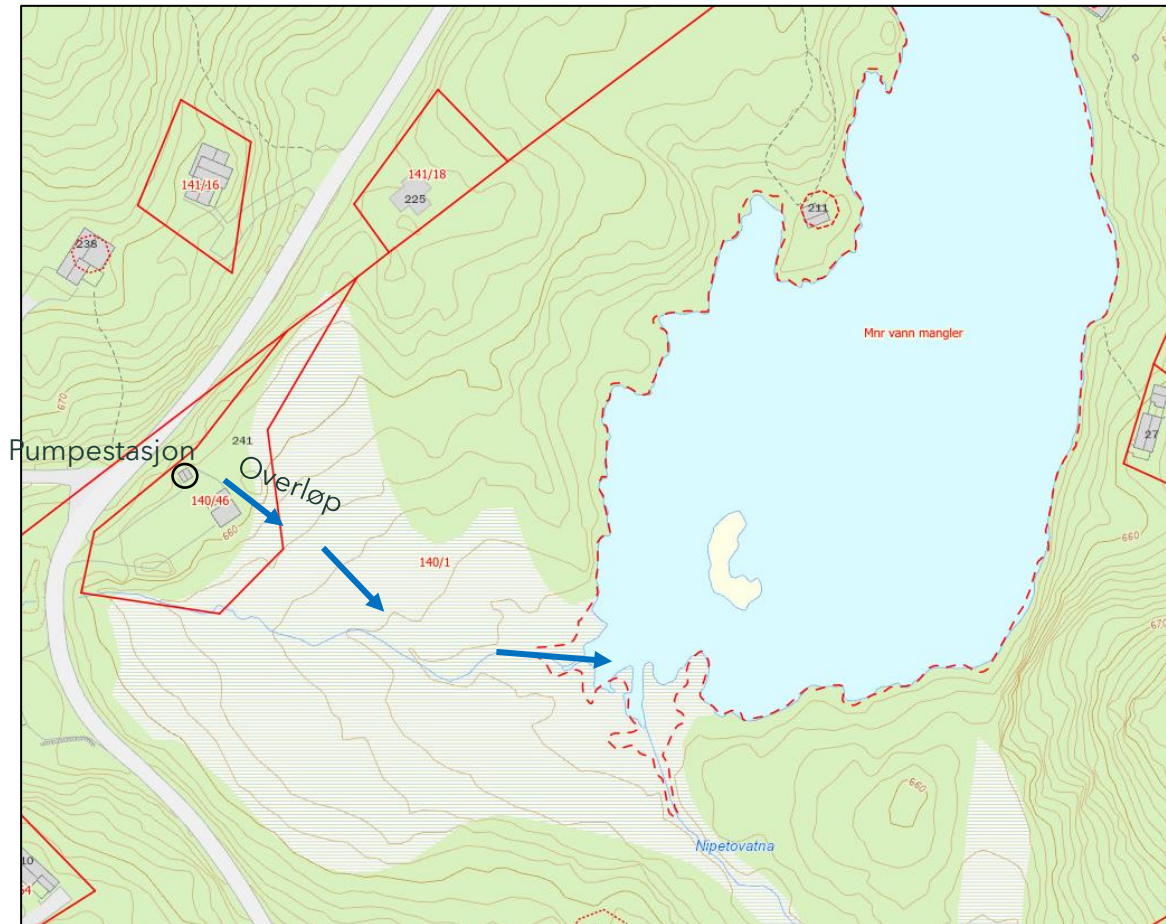
Det er én hovedpumpestasjon på eksisterende ledningsnett. Omtrent 30 hytter er knyttet til ledningsnett som går til denne pumpestasjonen. I tillegg planlegges det en ny hovedpumpestasjon som skal pumpe avløpet fra Gampeflå fram til eksisterende pumpestasjon. Per i dag er dette en felles tett tank for tilknyttede hytter på Gampeflå, som skal bygges om til en pumpestasjon.

Det har ikke vært overløp fra den eksisterende hovedpumpestasjonen. Dersom den skulle gå i overløp ville avløpet bli ledet ut på terreng og fulgt avrenning fra vådrag/myr ned mot Nedre Nipetovatnet, se Figur 18. Nedre Nipetovatnet er ikke registrert i VannNett-Portal og det er ikke registrert noen prøveresultater i vannmiljo.miljodirektoratet.no. Innsjøen er ikke karakterisert eller klassifisert.

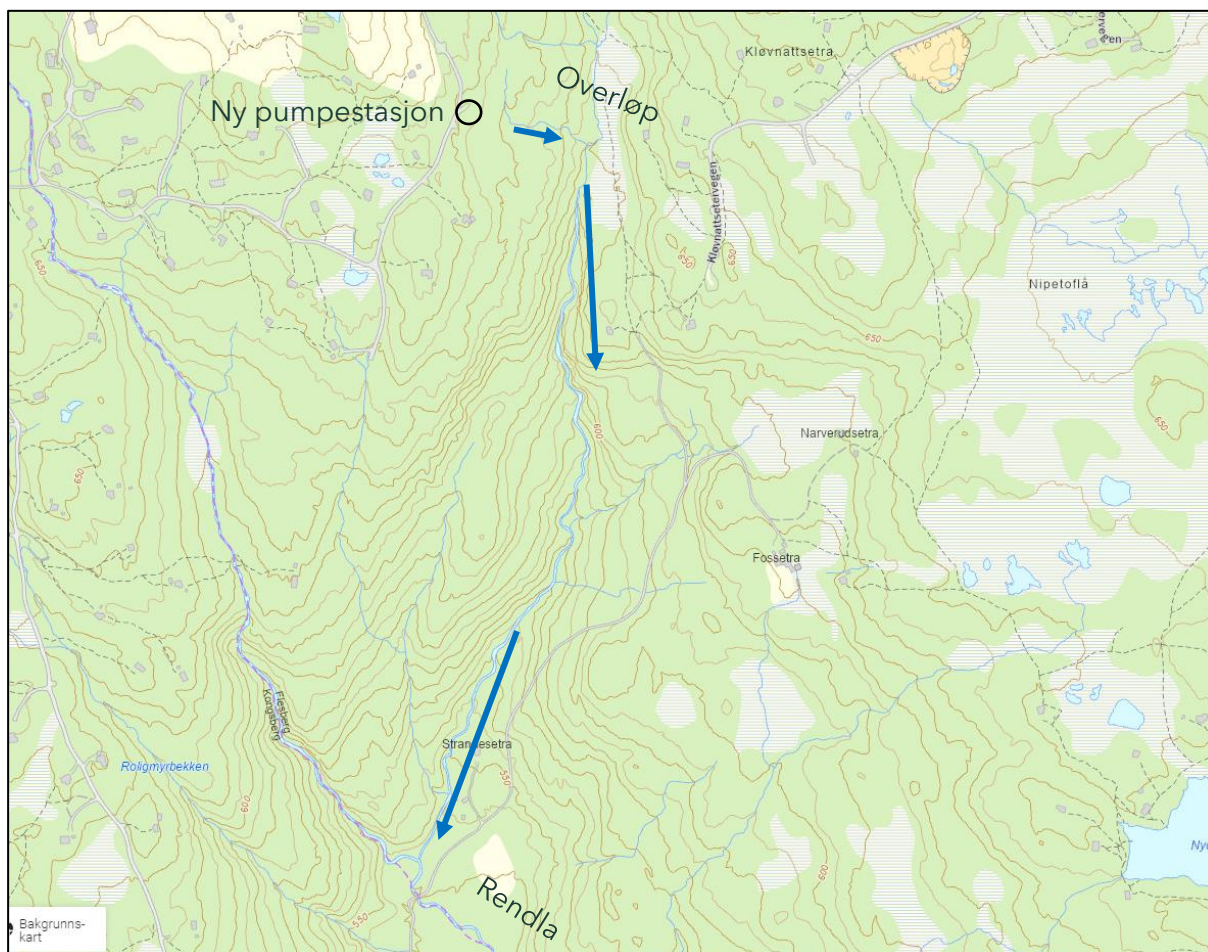
Ved overløp fra den planlagte pumpestasjonen på Gampeflå vil avløpsvann renne ut på terreng og videre til bekk som renner ut i bekken Rendla, se Figur 19. Rendla er karakterisert som middels, kalkfattig, humøs, i klimasone middels (200-800 moh), med nasjonal vanntype R206. Miljømålene er god økologisk og kjemisk tilstand. Det er ingen risiko for at miljømålene ikke skal nås. Økologisk tilstand er god, med middels presisjon. Registrerte påvirkninger er sur nedbør, punktutslipp fra renseanlegg > 2000 pe, diffus avrenning fra hytter og skogbruk (liten grad), og diffus avrenning fra spredt bebyggelse (middels grad).

Tabell 9: Oversikt over eksisterende og planlagte pumpestasjoner med koordinater (UTM33), overløp, og eksisterende og planlagte tiltak som sikring mot overløp.

Pumpestasjon	Koordinater	Overløp	Eksisterende tiltak	Planlagte tiltak
Eksisterende pumpestasjon	N 6637634 Ø 189466	Terreng/myr, Nedre Nipetovatnet	2 avløpspumper	Buffertank, alarm med varsling til sms
Planlagt ny pumpestasjon	N 6636987 Ø 189416	Terreng, bekk, Rendla	Tett tank	2 pumper, alarm, buffertank



Figur 18: Eksisterende hovedpumpestasjon. Ved overløp vil avløpet renne til terreng og myr, og videre ut i Nedre Nipetovatnet.



Figur 19: Ny hovedpumpestasjon skal ligge ved eksisterende tett tank. Ved evt. overløp vil avløpet ledes ut til terrenget, videre ut i en tilførselsbekk til elven Rendla.

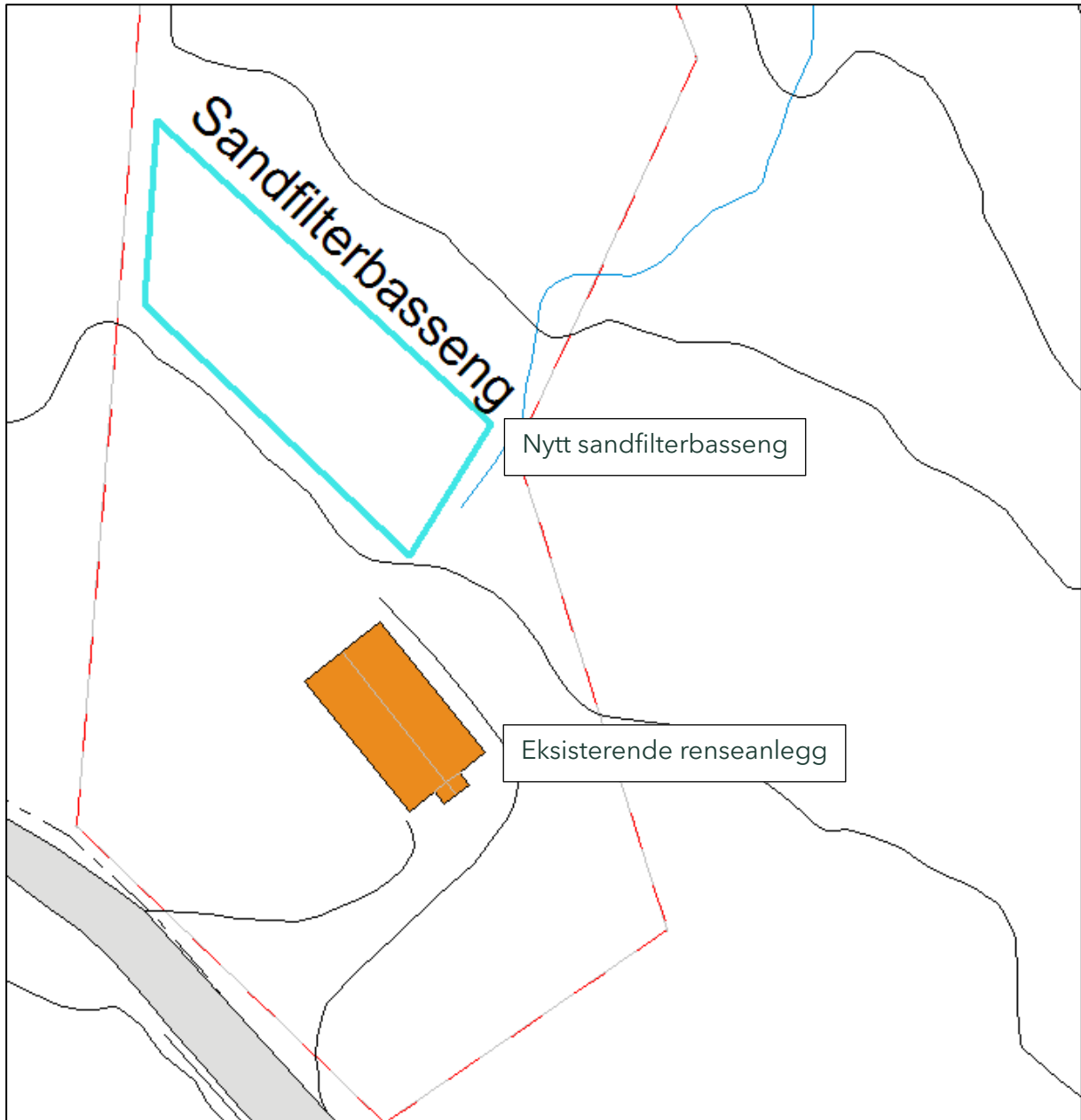
4.11. Planlagte tiltak på ledningsnett

Det vurderes ikke behov for tiltak på eksisterende ledningsnett, ut over planlagt utvidelse av eksisterende avløpsnett, se handlingsplanen.

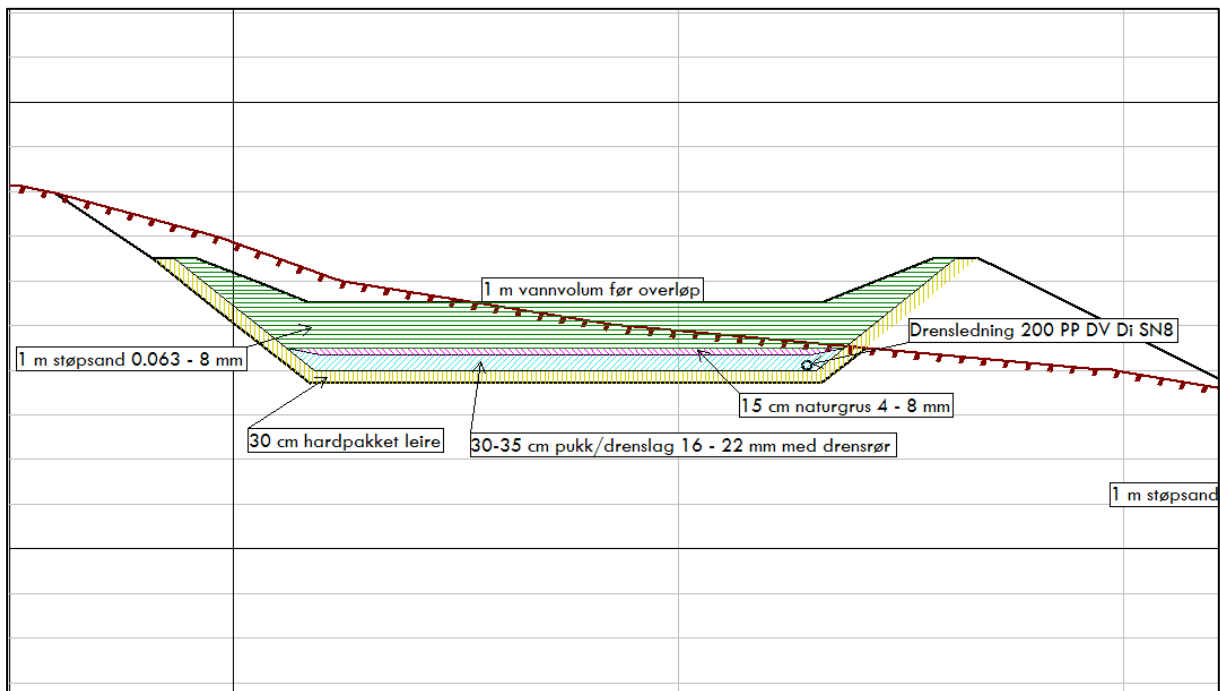
4.12. Planlagte tiltak etterpolering

Det planlegges et sandfilterbasseng for etterpolering av rensset avløpsvann før utslipp til bekk. Sandfilteret skal etableres nordvest for eksisterende avløpsanlegg, se Figur 20. Prinsippskisse snitt sandfilterbasseng er vist på Figur 21. Iht. gjeldende utslippstillatelse kan det være inntil 105 hytter tilknyttet renseanlegget når sandfilteret er etablert.

Det skal også etableres et sandfilterbasseng tilknyttet nytt bygg for utvidelse av rensesanlegget.



Figur 20: Planlagt sandfilterbasseng for eksisterende rensanlegg.



Figur 21: Prinsippskisse sandfilterbasseng.

4.13. Energi

Strømforbruket til Nipeto renseanlegg er anslått til 16 000 kWt per år. Strømforbruket til pumpestasjonen er anslått til 7 000 kWt per år.

4.14. Utslipp til vann

Utslipp av rensed avløpsvann fra renseanlegget ledes i dag terreng og videre til Nipetobekken. Før tilknytning av flere hytter innenfor gjeldende utslippstillatelse, skal det etableres et sandfilter ved eksisterende utslippsledning.

På utvidet renseanlegg skal det etableres et større sandfilter som skal rense avløpet ytterligere før utslipp. Når det er tilknyttet over 1 200 pe, eventuelt tidligere dersom vannprøver tilsier moderat vannkvalitet, skal utslippet flyttes ca. 750 m nedstrøms, der sidebekken fra Dyrebu fjellgrend møter Nipetobekken, se Figur 22 og Figur 47.

Resipientvurderinger er omtalt i kapittel 8-11.



Figur 22: Eksisterende og framtidig utslipp fra Nipeto renseanlegg til Nipetobekken.

4.15. Forebyggende tiltak og beredskap ved ekstraordinære utslipp

Styringssystemet på renseanlegget er oppgradert med elektronisk overvåkning.

Renseanlegget har driftsinstruks og det er inngått avtale med Biovac om oppfølging/service på anlegget minst 6 ganger per år.

Internkontrolldokumenter og ROS-analyse er under utarbeidelse.

4.16. Utslipp til luft

Det er svært lite luktproblematikk ved anlegget.

4.17. Avfall

Det genereres lite annet avfall ved renseanlegget. Avfallet håndteres som restavfall.

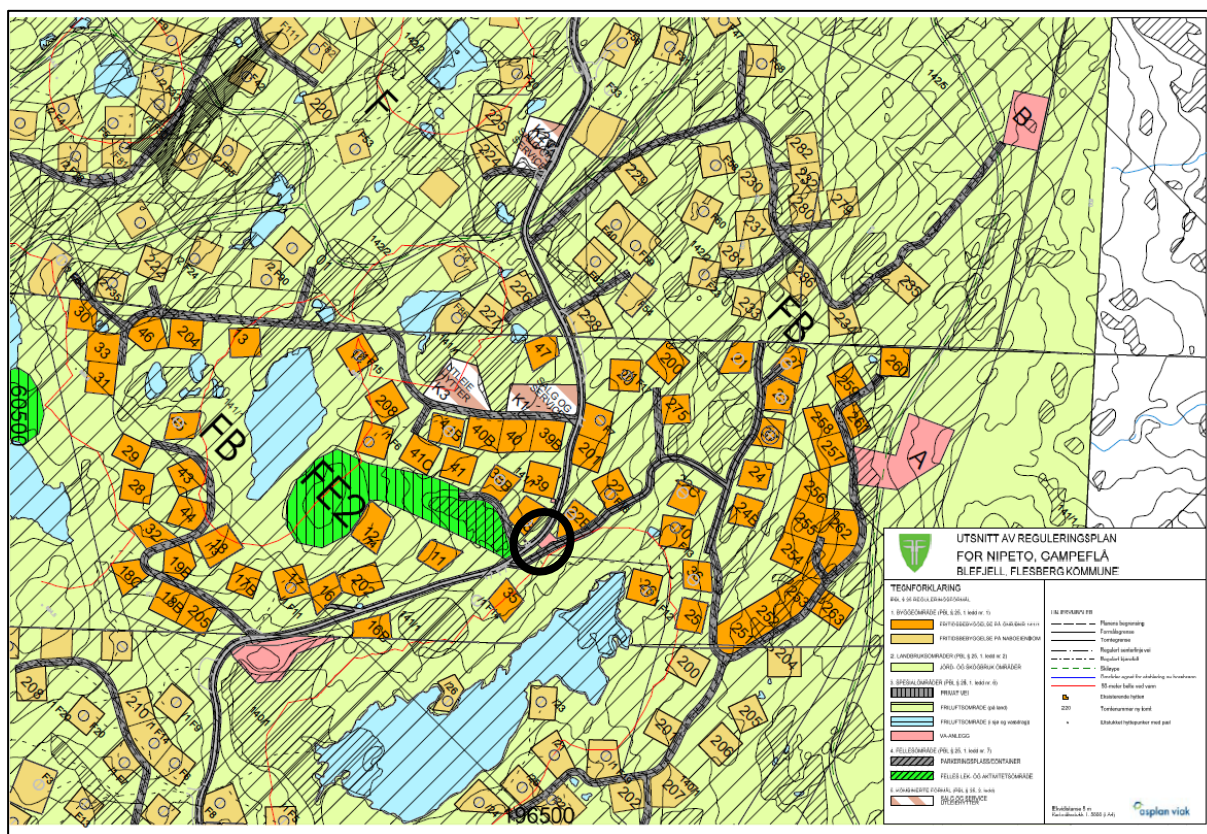
5. Vannforsyning

5.1. Eksisterende vannforsyning

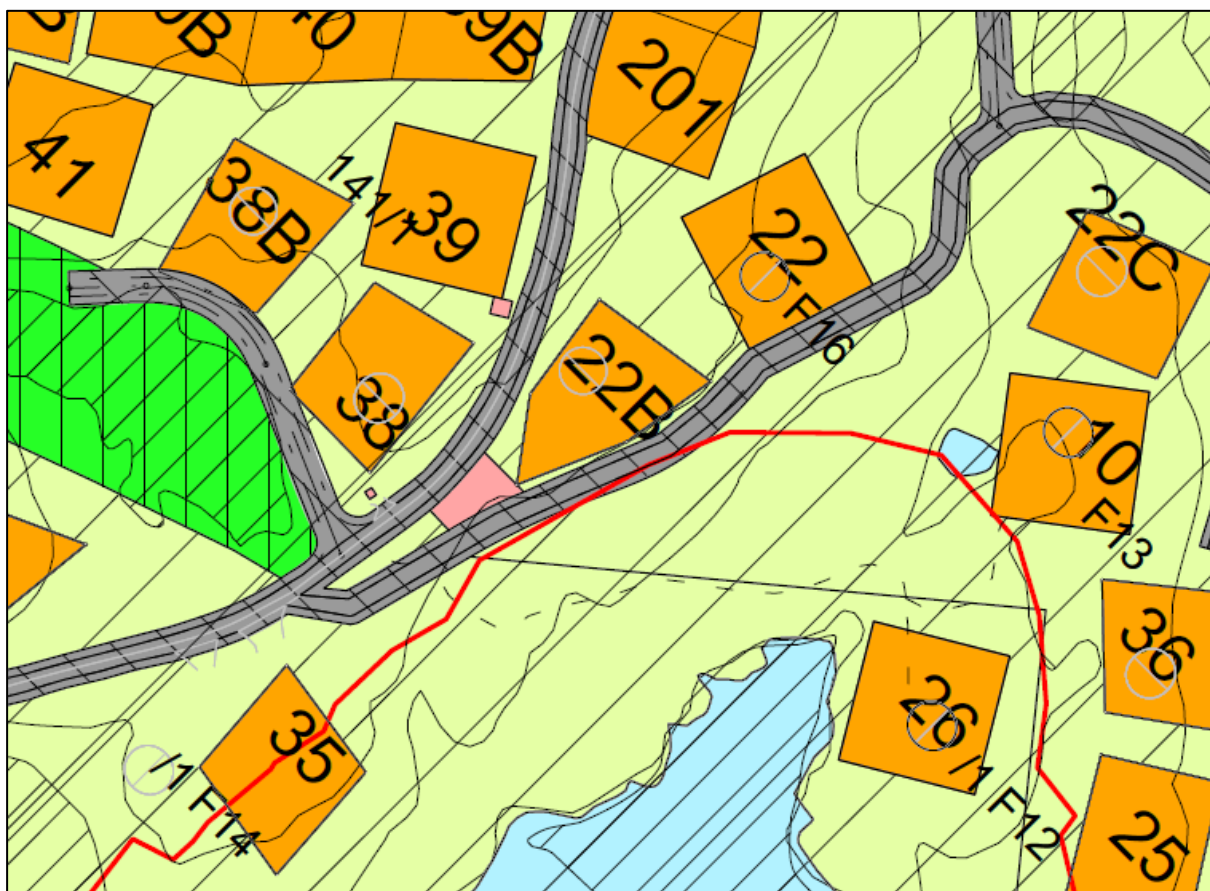
Det er etablert ett felles vannforsyningssystem på Nipeto. Omtrent 90 hytter kan knyttes til vannforsyningssystemet, når ny buffertank er satt i drift. Øvrige hytter har private brønner eller har ikke innlagt vann.

Vannforsyningssystemet er basert på borebrønner i fjell. Det er etablert 2 borebrønner, med en antatt kapasitet på 4500 l/t. De to eksisterende brønnene vises som små rosa arealer ved tomt 38 og 39. Vannbehandlingsanlegget ligger ved tomt 22B (rosa areal mellom adkomstveiene). Se Figur 23 og Figur 24.

Vannverket ble godkjent av Mattilsynet 7.5.12, se vedlegg.



Figur 23: Utsnitt av reguleringsplan for Nipeto og Gampeflå. Reguleerte områder for vannforsyning og avløpsrensing. A = Nipeto renseanlegg B = Ble Fjellskog renseanlegg. Vannbehandlingsanlegget er vist med svart sirkel.



Figur 24: Brønner og vannbehandlingsanlegg. Eksisterende brønner ligger på de små rosa firkantene ved tomt 38 og 39. Vannbehandlingsanlegget ligger ved tomt 22B (rosa areal mellom adkomstveiene).

Tabell 10.

Råvann brønn 1				
Dato	Dyrkbare mikroorganismer (CFU/ml)	Koliforme bakterier (MPN/100 ml)	E. coli (MPN/100 ml)	Turbiditet (FNU)
09.09.2015		8	Ikke påvist	0,5
25.05.2016		7	Ikke påvist	0,6

Renseanlegg (behandla vann)								
Dato	Dyrkbare mikroorganismer (CFU/ml)	Koliforme bakterier (MPN/100 ml)	E. coli (MPN/100 ml)	Turbiditet (FNU)	pH	Konduktivitet (mS/m)	Farge (mg Pt/l)	UV-transmisjon (% T/cm)
09.09.2015	220	Ikke påvist	Ikke påvist	0,2	7,7	14	<2	98
25.05.2016	220	Ikke påvist	Ikke påvist	0,5	7,2	14	<2	

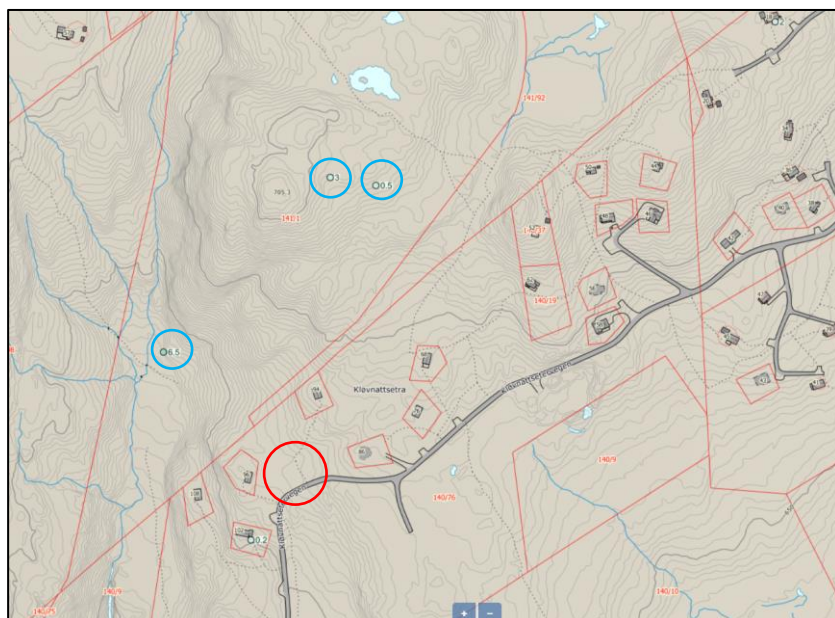
Toen gård (behandla vann)								
Dato	Dyrkbare mikroorganismer (CFU/ml)	Koliforme bakterier (MPN/100 ml)	E. coli (MPN/100 ml)	Turbiditet (FNU)	pH	Konduktivitet (mS/m)	Farge (mg Pt/l)	UV-transmisjon (% T/cm)
09.09.2015	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist	0,1	6,7	9,3	3	98

Ny brønn gnr. 141 bnr. 4 (behandla vann)				
Dato	Dyrkbare mikroorganismer (CFU/ml)	Koliforme bakterier (MPN/100 ml)	E. coli (MPN/100 ml)	Turbiditet (FNU)
11.07.2019	Ikke påvist	Ikke påvist	Ikke påvist	1,5

5.2. Utvidelse felles vannforsyningsystem

Dagens vannforsyningsystem skal utvides med en buffertank og nye pumper, for å sikre vannforsyning til alle tilknyttede hytter i maks uke (påske).

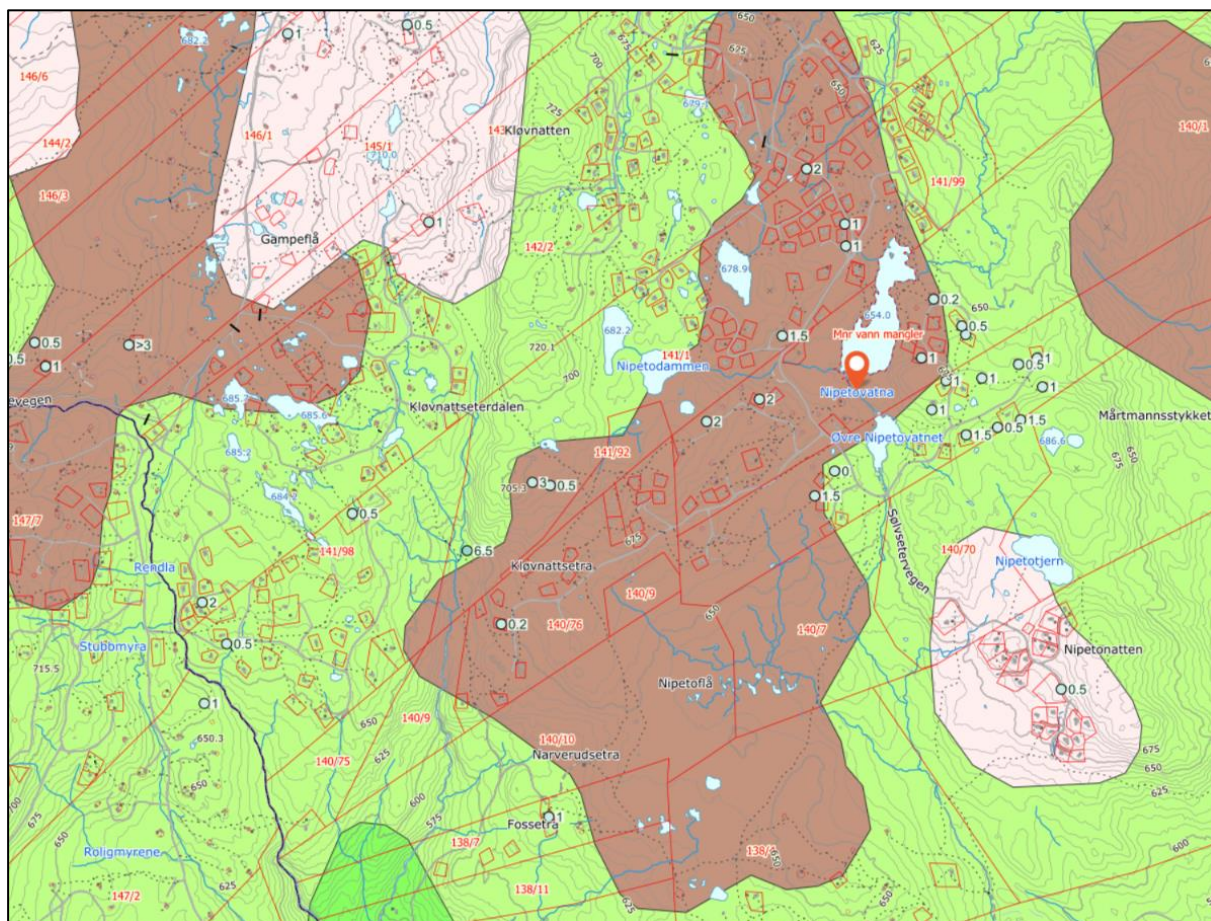
Nytt hovedvannverk som på sikt skal kunne forsyne de fleste hyttene i rensedistriktet er under planlegging. 3 nye brønner nord for Kløvnattsetra er under testing og analysering. Brønnene er vist på Figur 25. Det må søkes om plangodkjenning til Mattilsynet før det kan etableres nytt vannforsyningsystem.



Figur 25: Nye brønner er vist med blå sirkler. Mulig plassering av vannbehandlingsanlegg er vist med rød sirkel.

5.3. Private brønner

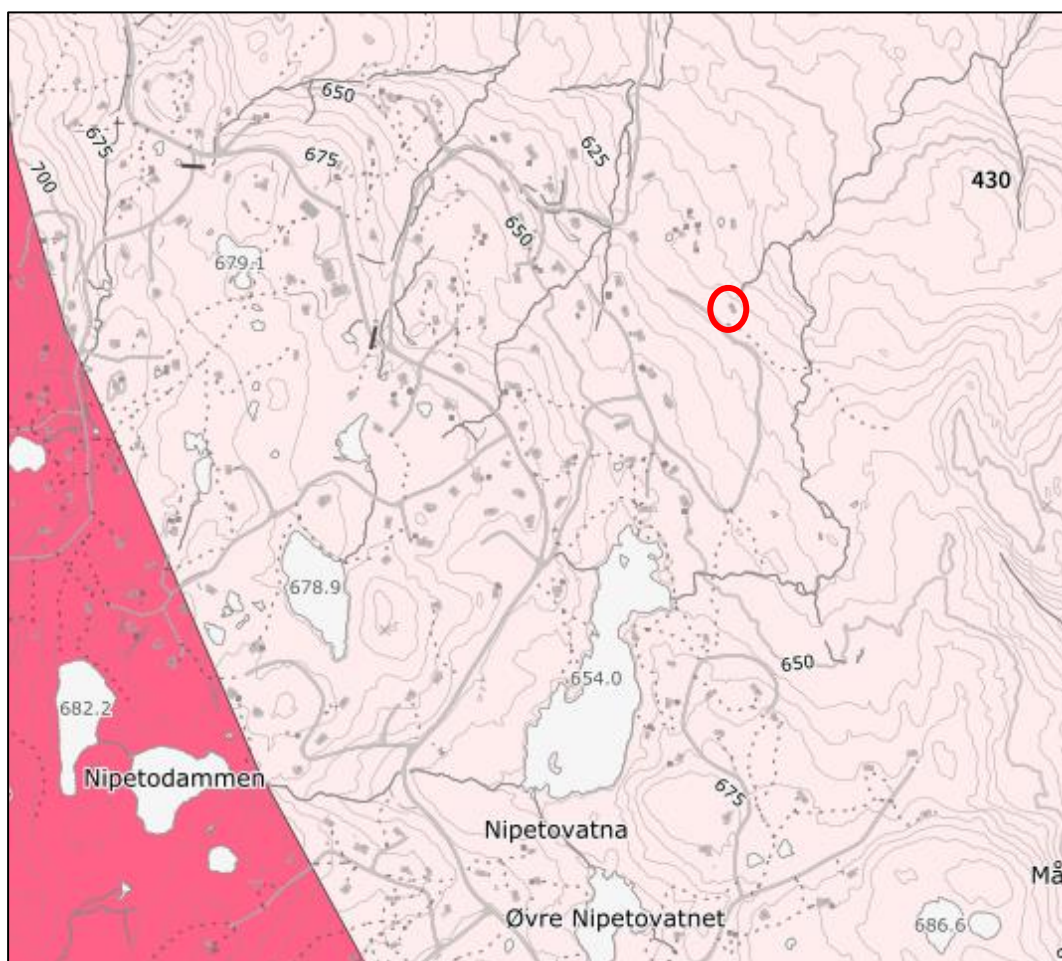
Borebrønner registrert hos NGU er vist på Figur 26.



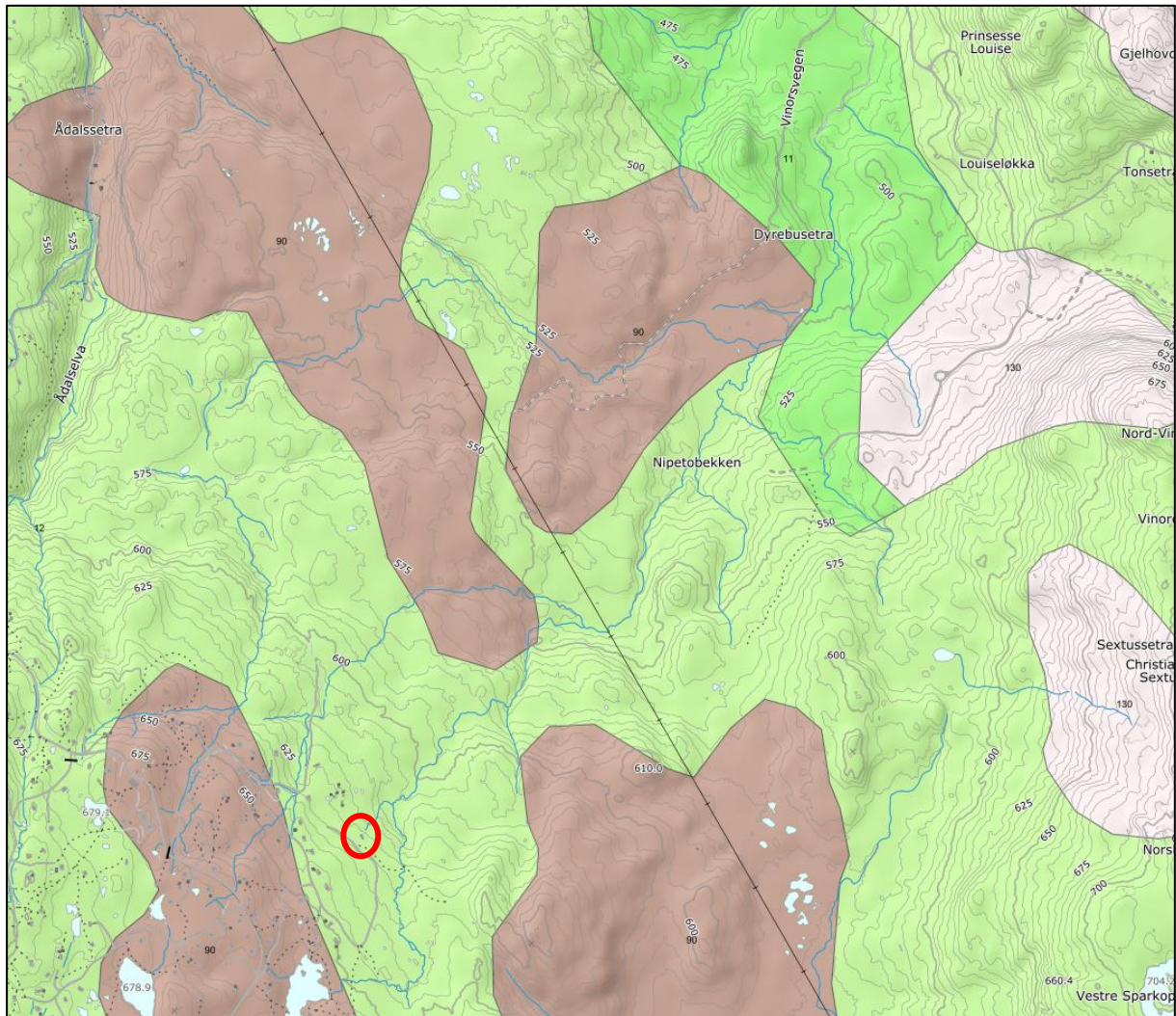
Figur 26: Oversikt over brønner i området. Brønnene er vist med turkise sirkler. Tallene ved siden av viser tykkelsen på løsmassene/avstand til fjell. Fra NGU's database Granada.

6. Geologisk bakgrunnsdata

Berggrunnen i området består av granittisk gneis, se Figur 27. Kvantærgeologisk kart fra NGU viser at løsmassene består av morenemateriale med varierende mektighet, og torv- og myrområder (Figur 28). NGU-kartene viser ikke sand- og grusforekomster som er registrert i felt av Asplan Viak langsmed Nipetobekken med sidevassdrag.



Figur 27: Berggrunnen i området består av granittisk gneis. Eksisterende renseanlegg er markert med rød sirkel. Fra ngu.no.



Figur 28: Løsmassene langs Nipetobekken består av morenemateriale med tynt usammenhengende dekke (lys grønn), torv/myr (brun) og morenemateriale med sammenhengende dekke (mørk grønn). Fra ngu.no. NGU-kartene viser ikke sand- og grusforekomster som er registrert langsmed Nipetobekken med sidevassdrag.

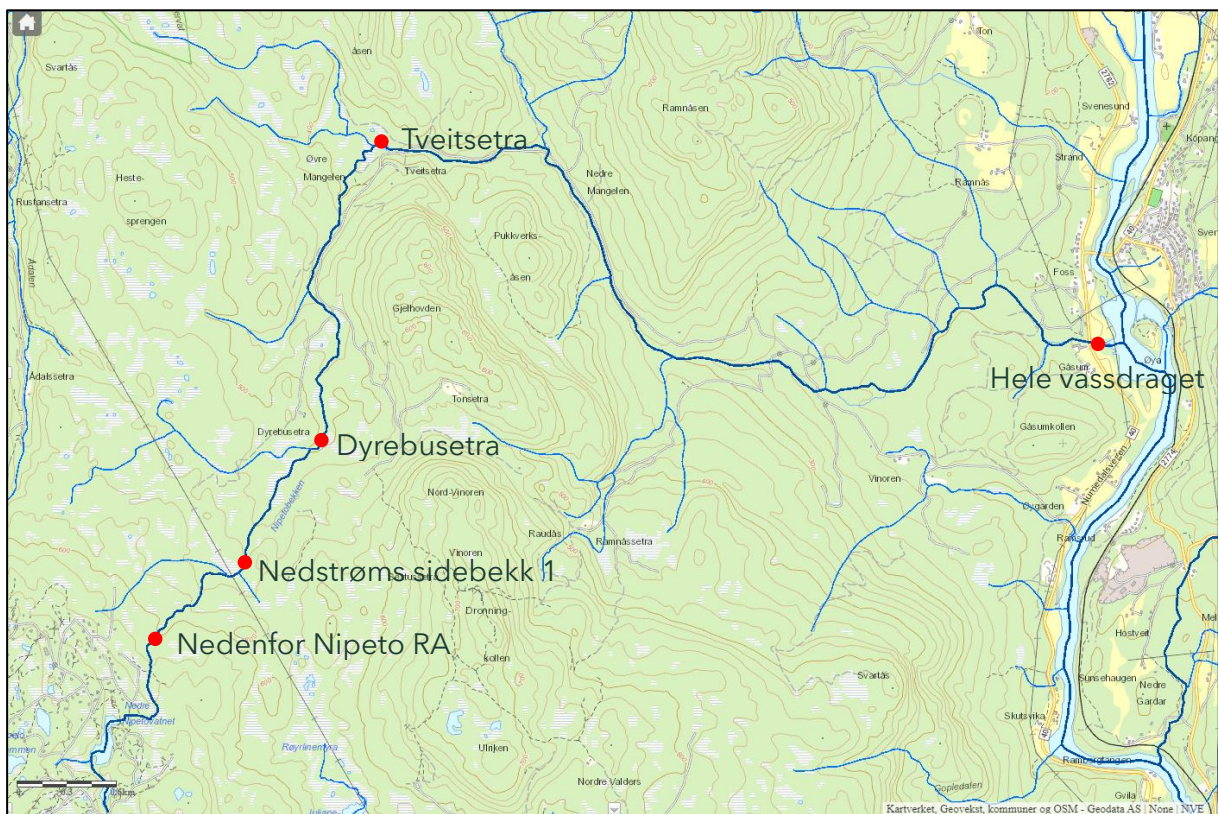
7. Nedbørfelt og avrenning

7.1. Nipetobekken

Nipetobekken endrer navn 3 ganger (Tveitelva, Pukkverkselva, Gåsumelva) før den munner ut i Numedalslågen ved Gåsum, sør for tettstedet Svene. Vassdragets totale nedbørfelt er på 25,1 km².

Det er gjort vurderinger av nedbørfeltet til Nipetobekken ved prøvepunktet Blefjell 11 nedstrøms utslippet, nedstrøms sidebekk 1, ved Dyrebusetra, ved Tveitsetra og nedbørfelt for hele vassdraget ved utløp til Numedalslågen. Punktene er vist i Figur 29.

Beregning av nedbørfelt og vannføring i vassdraget er basert på NVE's database NEVINA.



Figur 29: Nedbørfeltene som er beregnet i vassdraget er markert med røde sirkler.

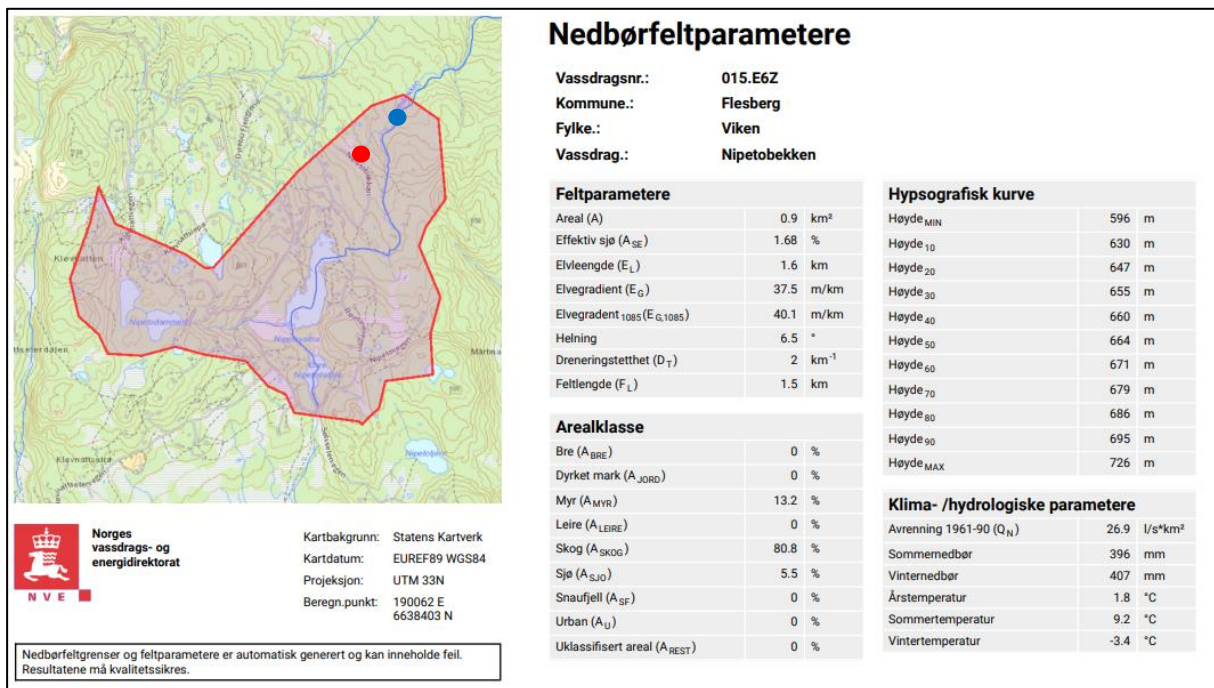
7.2. Nedbørfelt nedenfor Nipeto renseanlegg

Nedbørfeltet til Nipetobekken nedenfor Nipeto renseanlegg er på 0,9 km². NEVINA beregner middelavrenningen til 26,9 l/(s*km²). Dette gir nedbørfeltet en middelavrenning på 24 l/s og 2 092 m³/d. Ved lavvannføring er avrenningen 1,1 l/s/km², som tilsvarer 1 l/s eller 86 m³/d rett nedstrøms utslipp fra renseanlegget.

Nedbørfeltet består i hovedsak av skog (80,8 %), samt myr (13,2 %) og sjø (5,5 %).

Tabell 11: Beregning av nedbørfelt og avrenning ved prøvepunkt 11, nedstrøms renseanlegget.

Areal km ²	Middelvannføring l/(s*km ²)	Middelvannførin g l/s	Middelvannførin g m ³ /d	Middelvannførin g m ³ /år
0,9	26,9	24	2 092	763 487
	Lavvannføring l/(s*km ²)	Lavvannføring l/s	Lavvannføring m ³ /d	
0,9	1,1	1	86	



Figur 30: Nipetobekken nedbørfelt ved prøvetakingspunkt 11 (blå sirkel), nedstrøms renseanlegget (NEVINA). Lokalisering av renseanlegget er vist med rød sirkel.

Lavvannindekser		
Vassdragsnr.:	015.E6Z	
Kommune.:	Flesberg	
Fylke.:	Viken	
Vassdrag.:	Nipetobekken	
Feltparametere		
Areal (A)	0.9	km ²
Effektiv sjø (A _{SE})	1.68	%
Elveengde (E _L)	1.6	km
Elvegradient (E _G)	37.5	m/km
Elvegradient ₁₀₈₅ (E _{G,1085})	40.1	m/km
Helning	6.5	°
Dreneringstetthet (D _T)	2	km ⁻¹
Feltlengde (F _L)	1.5	km
Arealklasse		
Bre (A _{BRE})	0	%
Myr (A _{MYR})	13.2	%
Leire (A _{LEIRE})	0	%
Skog (A _{SKOG})	80.8	%
Sjø (A _{SJO})	5.5	%
Snaufjell (A _{SF})	0	%
Hypsografisk kurve		
Høyde _{MIN}	596	m
Høyde _{MAX}	726	m
Lavvannsindeks		
Alminnelig lavvannføring	1.1	l/s*km ²
5-persentil (år)	1.2	l/s*km ²
5-persentil sommer (1/5-30/9)	0.4	l/s*km ²
5-persentil vinter (1/10-30/4)	1.1	l/s*km ²
Base flow	10.47	l/s*km ²
Base flow index (BFI)	0.39	-
Klima- /hydrologiske parametere		
Klimaregion	Ost	-
Lavvannsperiode	Sommer	-
Avrenning 1961-90 (Q _N)	26.9	l/s*km ²
Sommemedbør	396	mm
Vintervedbør	407	mm
Årstemperatur	1.8	°C
Sommertemperatur	9.2	°C
Vintertemperatur	-3.4	°C
Temperatur juli	11.7	°C
Temperatur august	11.3	°C

Figur 31: Lavvannindekser for nedbørfeltet ved prøvepunkt 11 (NEVINA).

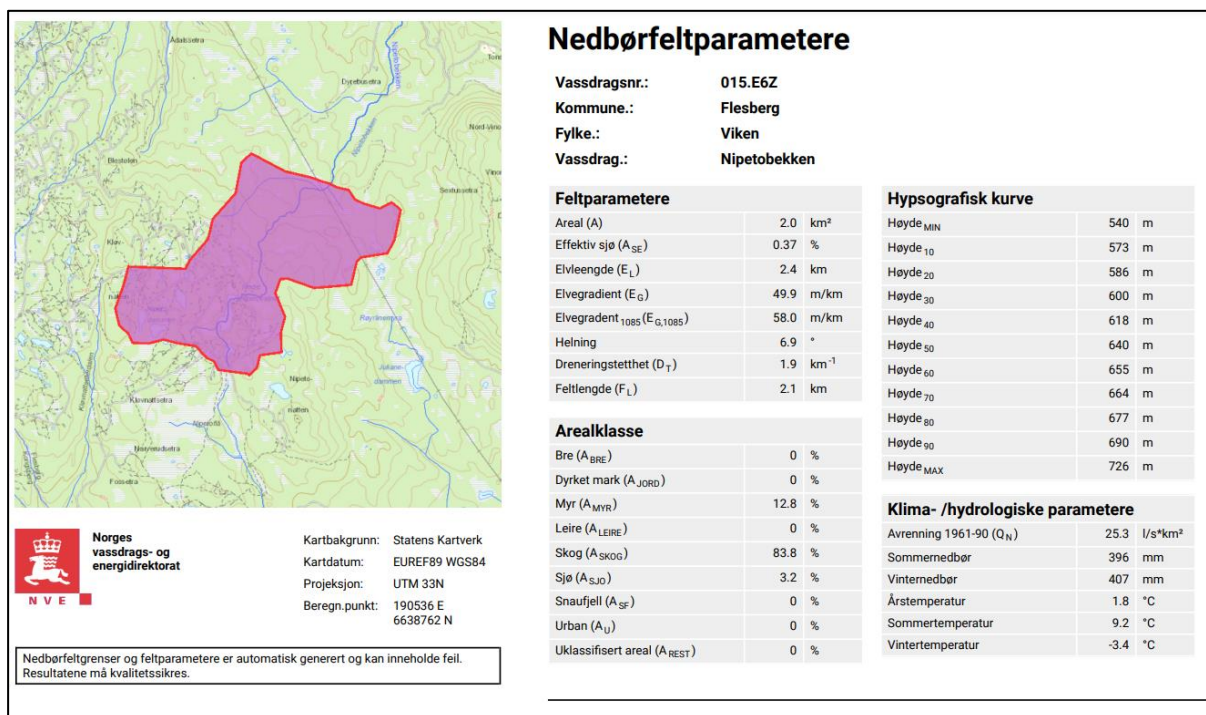
7.3. Nedstrøms sidebekk 1, fra Dyrebu fjellgrend

Nedbørfeltet nedstrøms sidebekk 1 er på 2 km². NEVINA beregner middelavrenningen til 25,3 l/(s*km²). Dette gir nedbørfeltet en middelavrenning på 51 l/s og 4 372 m³/d. Ved lavvannføring er avrenningen 1 l/s*km², som tilsvarer 2 l/s eller 173 m³/d.

Nedbørfeltet består i hovedsak av skog (83,8 %), samt myr (12,8 %) og sjø (3,2 %).

Tabell 12: Beregning av nedbørfelt og avrenning nedstrøms sidebekk 1.

Areal km2	Middelvannføring l/(s*km2)	Middelvannføring l/s	Middelvannførin g m3/d	Middelvannførin g m3/år
2	25,3	51	4 372	1 595 722
	Lavvannføring l/(s*km2)	Lavvannføring l/s	Lavvannføring m3/d	
2	1	2	173	



Figur 32: Nedbørfelt nedstrøms sidebekk 1, med avrenning fra Dyrebu fjellgrend.



Figur 33: Lavvannindekser for nedbørfeltet nedstrøms sidebekk 1.

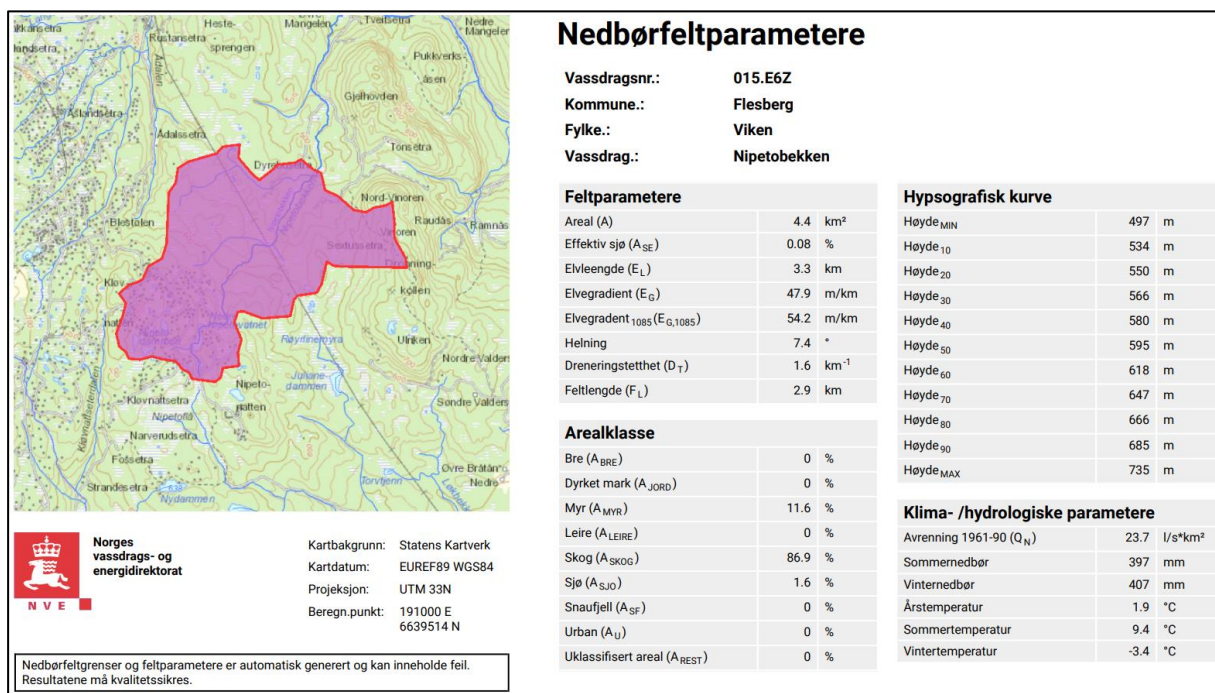
7.4. Dyrebusetra

Nedbørfeltet ved Dyrebusetra er på 4,4 km². NEVINA beregner middelavrenningen til 23,7 l/(s*km²). Dette gir nedbørfeltet en middelavrenning på 104 l/s og 9 010 m³/d. Ved lavvannføring er avrenningen 0,8 l/s/km², som tilsvarer 4 l/s eller 304 m³/d.

Nedbørfeltet består i hovedsak av skog (86,9 %), samt myr (11,6 %) og sjø (1,6 %).

Tabell 13: Beregning av nedbørfelt og avrenning ved Dyrebusetra.

Areal km ²	Middelvannføring l/(s*km ²)	Middelvannføring l/s	Middelvannførin g m ³ /d	Middelvannførin g m ³ /år
4,4	23,7	104	9 010	3 288 574
	Lavvannføring l/(s*km ²)	Lavvannføring l/s	Lavvannføring m ³ /d	
4,4	0,8	4	304	



Figur 34: Nedbørfelt ved Dyrebusetra.

Lavvannindekser		Hypsografisk kurve	
Vassdragsnr.:	015.E6Z	Høyde _{MIN}	497 m
Kommune.:	Flesberg	Høyde _{MAX}	735 m
Fylke.:	Viken	Lavvannsindekser	
Vassdrag.:	Nipetobekken	Alminnelig lavvannføring	0.8 l/s*km ²
Feltparametere		5-persentil (år)	0.9 l/s*km ²
Areal (A)	4.4 km ²	5-persentil sommer (1/5-30/9)	0.4 l/s*km ²
Effektiv sjø (A _{SE})	0.08 %	5-persentil vinter (1/10-30/4)	0.6 l/s*km ²
Elvleengde (E _L)	3.3 km	Base flow	9.01 l/s*km ²
Elvegradient (E _G)	47.9 m/km	Base flow index (BFI)	0.38 -
Elvegradient ₁₀₈₅ (E _{G,1085})	54.2 m/km	Klima- /hydrologiske parametere	
Helning	7.4 °	Klimaregion	Ost -
Dreneringstetthet (D _T)	1.6 km ⁻¹	Lavvannsperiode	Sommer -
Feltlengde (F _L)	2.9 km	Avrenning 1961-90 (Q _N)	23.7 l/s*km ²
Arealklasse		Sommernedbør	397 mm
Bre (A _{BRE})	0 %	Vinternedbør	407 mm
Myr (A _{MYR})	11.6 %	Årstemperatur	1.9 °C
Leire (A _{LEIRE})	0 %	Sommertemperatur	9.4 °C
Skog (A _{SKOG})	86.9 %	Vintertemperatur	-3.4 °C
Sjø (A _{SJØ})	1.6 %	Temperatur juli	11.8 °C
Snaufjell (A _{SF})	0 %	Temperatur august	11.5 °C

Figur 35: Lavvannindekser for nedbørfeltet ved Dyrebusetra.

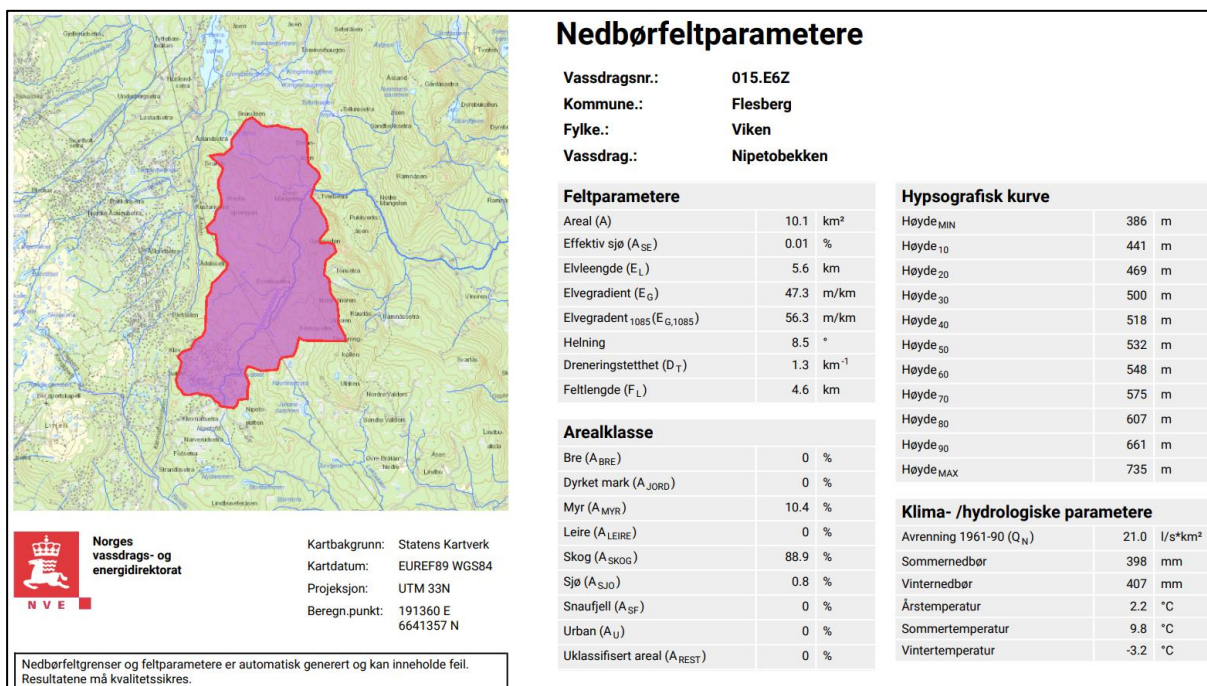
7.5. Tveitsetra

Nedbørfeltet ved Tveitsetra er på 10,1 km². NEVINA beregner middelavrenningen til 21 l/(s*km²). Dette gir nedbørfeltet en middelavrenning på 212 l/s og 18 325 m³/d. Ved lavvannføring er avrenningen 0,7 l/s/km², som tilsvarer 7 l/s eller 611 m³/d.

Nedbørfeltet består i hovedsak av skog (88,9 %), samt myr (10,4 %) og sjø (0,8 %).

Tabell 14: Beregning av nedbørfelt og avrenning ved Tveitsetra.

Areal km ²	Middelvannføring l/(s*km ²)	Middelvannføring l/s	Middelvannførin g m ³ /d	Middelvannførin g m ³ /år
10,1	21	212	18 325	6 688 786
	Lavvannføring l/(s*km ²)	Lavvannføring l/s	Lavvannføring m ³ /d	
10,1	0,7	7	611	



Figur 36: Nedbørfelt ved Tveitsetra.



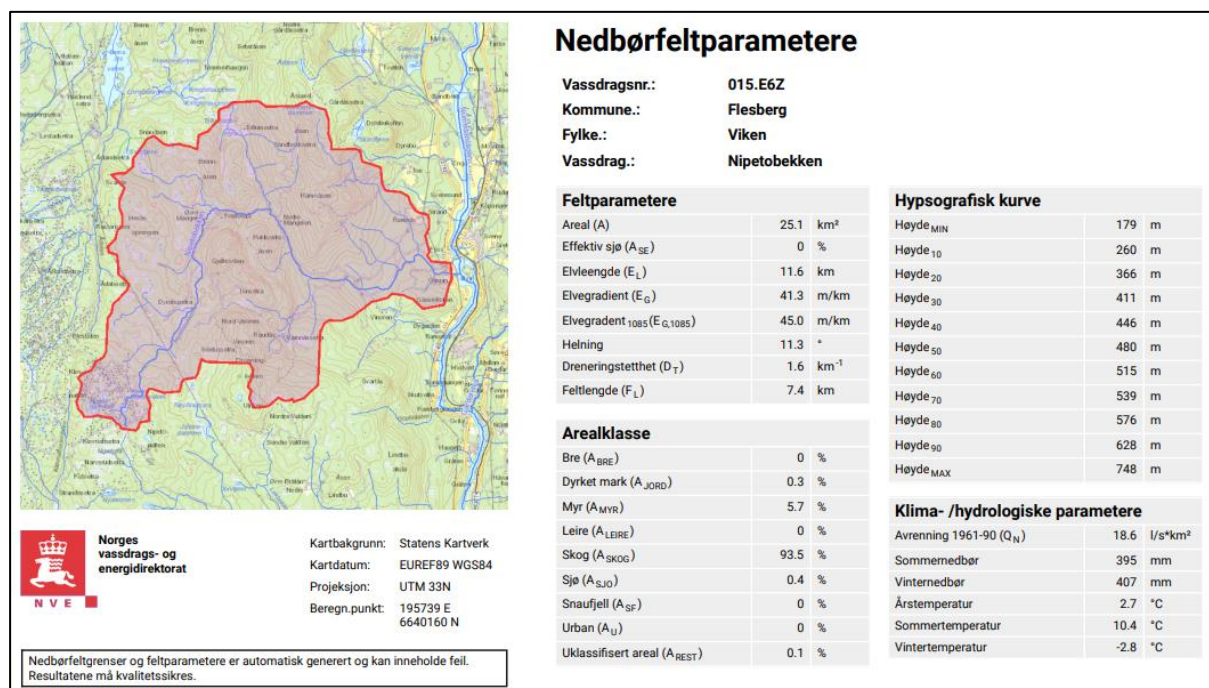
Figur 37: Lavvannindekser ved Tveitsetra.

7.6. Nedbørfelt for hele vassdraget

Vassdragets totale nedbørfelt er på 25,1 km². NEVINA beregner middelavrenningen til 18,6 l/(s*km²). Dette gir nedbørfeltet en middelavrenning på 467 l/s og 40 337 m³/d. Ved lavvannføring er avrenningen 0,6 l/s, som tilsvarer 15 l/s eller 1 300 m³/d. Nedbørfeltet består av skog (93,5 %), myr (5,7 %) og dyrket mark (0,3 %).

Tabell 15: Beregning av totalt nedbørfelt ved utløp til Numedalslågen.

Areal km2	Middelvannføring l/(s*km2)	Middelvannførin g l/s	Middelvannførin g m3/d	Middelvannførin g m3/år
25,1	18,6	467	40337	14722897
	Lavvannføring l/(s*km2)	Lavvannføring l/s	Lavvannføring m3/d	
25,1	0,6	15	1301	



Figur 38: Nedbørfelt Nipetobekken ved utløp til Numedalslågen.

Lavvannindekser		
Vassdragsnr.:	015.E6Z	
Kommune.:	Flesberg	
Fylke.:	Viken	
Vassdrag.:	Nipetobekken	
Feltparametere		
Areal (A)	25.1	km ²
Effektiv sjø (A _{SE})	0	%
Elvleengde (E _L)	11.6	km
Elvegradient (E _G)	41.3	m/km
Elvegradient ₁₀₈₅ (E _{G,1085})	45.0	m/km
Helning	11.3	°
Dreneringstetthet (D _T)	1.6	km ⁻¹
Feltlengde (F _L)	7.4	km
Arealklasse		
Bre (A _{BRE})	0	%
Myr (A _{MYR})	5.7	%
Leire (A _{LEIRE})	0	%
Skog (A _{SKOG})	93.5	%
Sjø (A _{SJØ})	0.4	%
Snaufjell (A _{SF})	0	%
Hypsografisk kurve		
Høyde _{MIN}	179	m
Høyde _{MAX}	748	m
Lavvannsindekser		
Alminnelig lavvannføring	0.6	l/s*km ²
5-persentil (år)	0.6	l/s*km ²
5-persentil sommer (1/5-30/9)	0.4	l/s*km ²
5-persentil vinter (1/10-30/4)	1.0	l/s*km ²
Base flow	7.06	l/s*km ²
Base flow index (BFI)	0.38	-
Klima- /hydrologiske parametere		
Klimaregion	Ost	-
Lavvannsperiode	Sommer	-
Avrenning 1961-90 (Q _N)	18.6	l/s*km ²
Sommernedbør	395	mm
Vinternedbør	407	mm
Årstemperatur	2.7	°C
Sommertemperatur	10.4	°C
Vintertemperatur	-2.8	°C
Temperatur juli	12.9	°C
Temperatur august	12.4	°C

Figur 39: Lavvannindekser for nedbørfeltet ved utløpet til Numedalslågen (NEVINA).

8. Prøvetaking av Nipetobekken

8.1. Prøvetaking 2021 - 2023

Prøvetakingspunkter oppstrøms og nedstrøms Nipeto renseanlegg er vist i Figur 40 og Figur 41. Det er tatt ut vannprøver og prøver av begroingsalger. Det ble også tatt ut begroingsprøver nedstrøms Rustand renseanlegg.

Første prøvetakingsrunde er utført den 7/6-2021 av Truls H Hansson og Knut R Robertsen. Det er tatt ut vann- og algeprøver i Nipetobekken oppstrøms og nedstrøms Nipeto renseanlegg, samt algeprøver oppstrøms og nedstrøms Rustand renseanlegg.

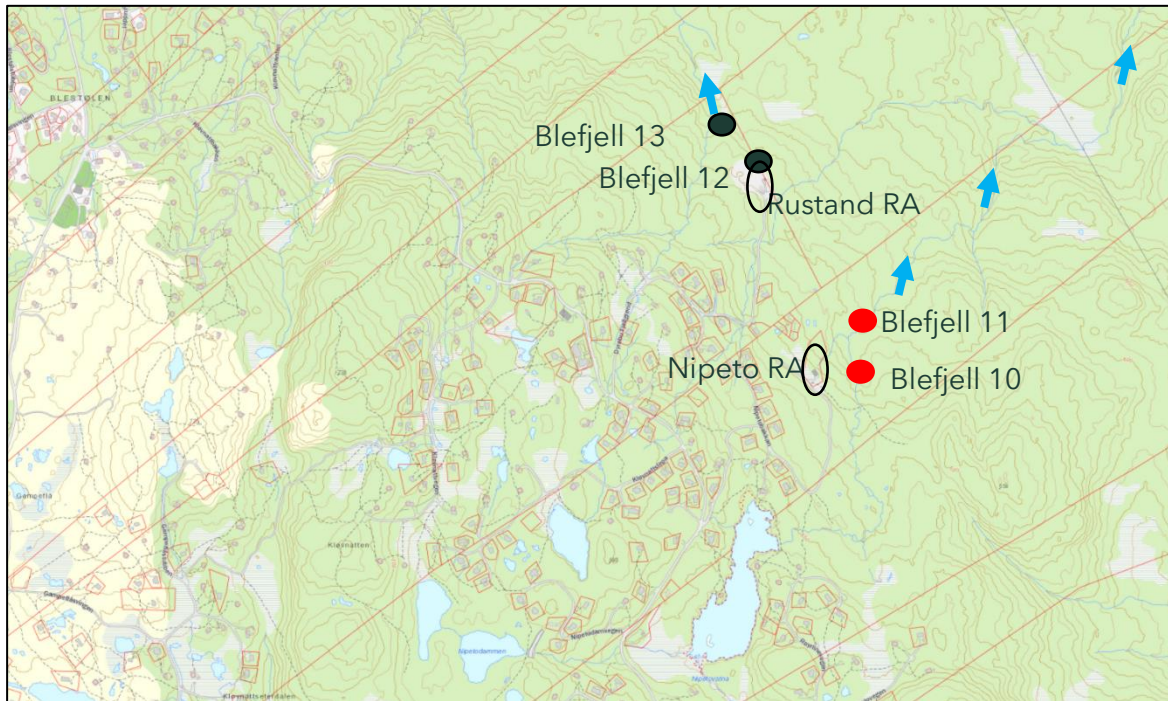
Andre prøvetakingsrunde er utført av Truls H Hansson den 5/8-2021. Det ble da bare tatt ut vannprøver og begroingsprøver fra Nipetobekken.

I 2022 ble det tatt ut 6 vannprøver oppstrøms og nedstrøms Nipeto renseanlegg. Prøvene ble tatt av Asbjørn Løvstad.

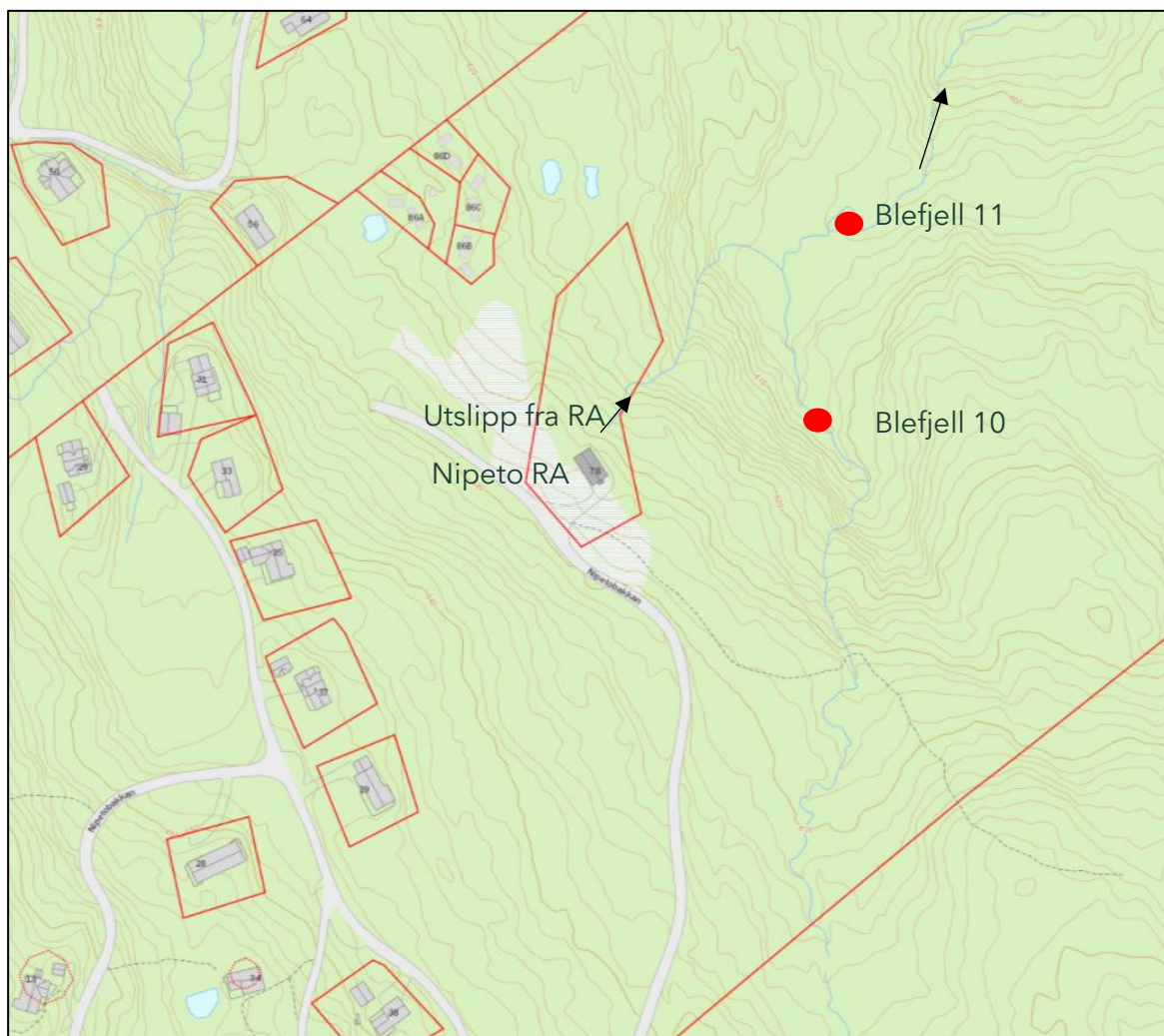
I 2023 er det tatt ut 2 vannprøver oppstrøms og nedstrøms Nipeto renseanlegg (juni og juli). Prøven ble tatt av Asbjørn Løvstad. Det ble ikke tatt prøve i mai på grunn av store snømengder. Asplan Viak AS tok ut prøve av begroingsalger i september 2023.

Vannprøver er analysert av Eurofins og Fjellab.

Klassifisering av algeprøver og PIT-klasse er utført av Øyvind Løvstad i Limnoconsult.



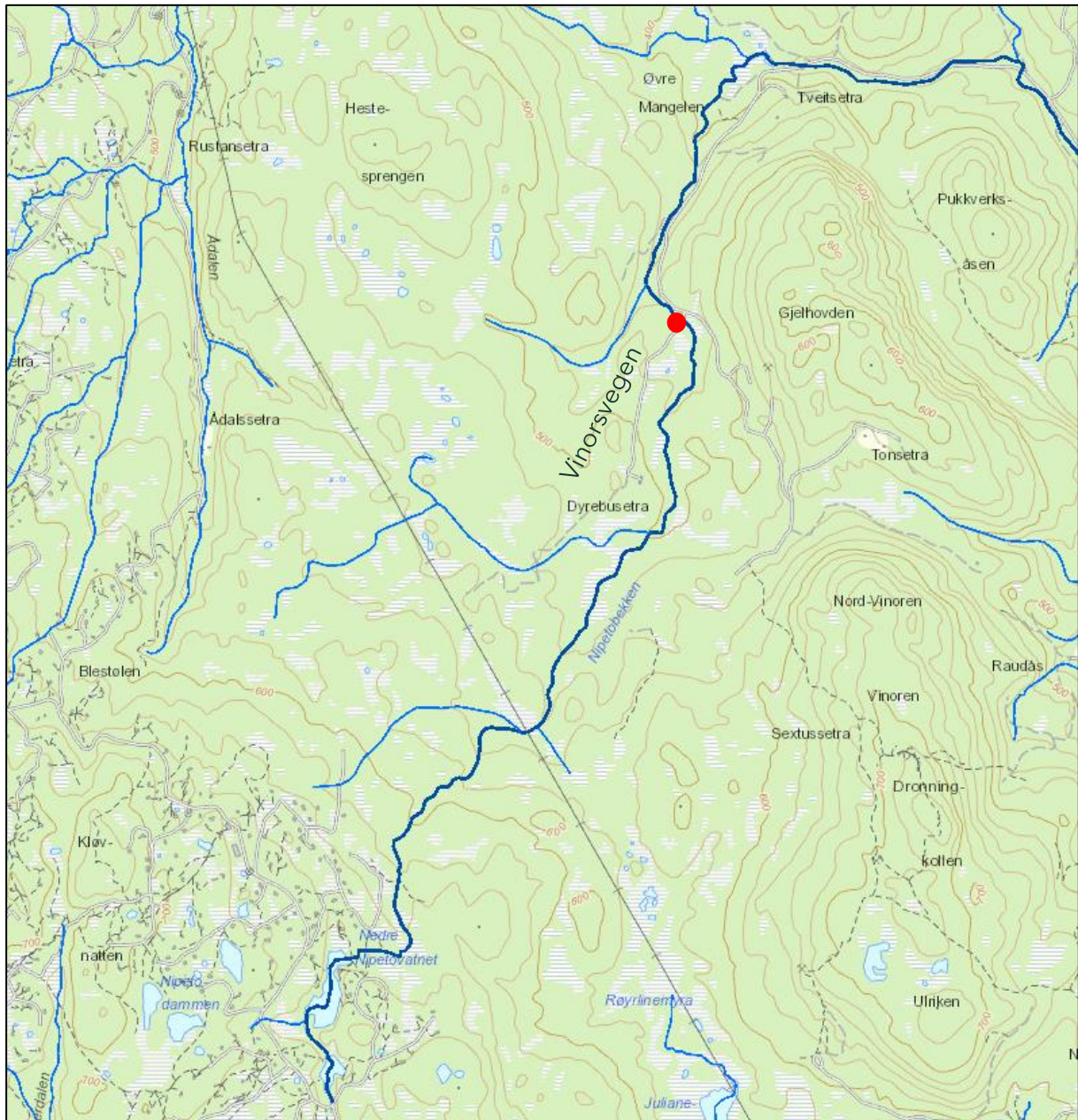
Figur 40: Nipeto renseanlegg med prøvetakingspunkter oppstrøms og nedstrøms utslipp. Avrenning fra renseanlegget ved Ble Fjellskog (Roger Rustand) drenerer mot nord, med avrenning til Nipetobekken ved Dyrebusetra. Blå piler viser retningen på utslippet fra renseanleggene.



Figur 41: Nipeto renseanlegg, utslippspunkt og prøvepunkter i Nipetobekken oppstrøms og nedstrøms.

8.2. Videre prøvetaking

Prøvetakingspunktene oppstrøms og nedstrøms utslipp fra eksisterende renseanlegg (Blefjell 10 og 11) opprettholdes. I tillegg kan det tas prøver der bekken krysser Vinorsvegen, se Figur 42. Det analyseres for kalsium, fargetall, TOC, total fosfor, løst fosfor, total nitrogen, pH og begroingsalger. Algeprøver kan bare tas ut i august-september.



Figur 42: Nytt prøvetakingspunkt i Nipetobekken er markert med rød sirkel.

9. Karakterisering og klassifisering av vassdrag

9.1. Karakterisering av Nipetobekken

Nipetobekken er ikke registrert i vann-nett. Karakteriseringen er derfor basert på bakgrunn av prøvene Asplan Viak AS og Asbjørn Løvstad har tatt ut oppstrøms og nedstrøms utslipp fra rensanlegget. Analyseresultatene er registrert i vannmiljo.miljodirektoratet.no.

Analyseresultatene er vist i vedlegg 2 og i Tabell 16 og Tabell 17. Bekken ligger i høydesone mellom 475-720 moh som tilsvarer klimasone middels (200-800 moh). Basert på veileder 02:2018 kan Nipetobekken karakteriseres som kalkfattig og humøs, som elvetype R206. Fargetallet ligger litt høyere enn grensen for denne elvetypen (30-90 mg Pt/l).

Tabell 16: Blefjell 10, oppstrøms utslipp. Analyseresultater for kalsium, fargetall, TOC og turbiditet.

Prøvedato	Ca (mg/l)	Fargetall (mg Pt/l)	TOC (mg/l)	Turbiditet (FNU)
07.06.2021	1,1	73	6,8	
05.08.2021	1,7	93	12	
07.04.2022	2,2	120	12	0,8
13.06.2022	1,3	100	11	0,6
26.07.2022	2,1	110	16	1,3
05.09.2022	1,6	68	10	1,5
03.10.2022	1,6	100	15	0,8
02.11.2022	1,5	130	16	0,5
13.06.2023	0,92	67	6,4	0,5
12.07.2023	1,2	160	16	0,7
Gjennomsnitt	1,5	102	12	0,8

Tabell 17: Blefjell 11, nedstrøms utslipp. Analyseresultater for kalsium, fargetall, TOC og turbiditet.

Prøvedato	Ca (mg/l)	Fargetall (mg Pt/l)	TOC (mg/l)	Turbiditet (FNU)
07.06.2021	1	73	6,7	
05.08.2021	1,6		11	
06.04.2022	2,3	110	12	0,7
13.06.2022	1,7	96	10	0,5
26.07.2022	3,4	100	14	1,3
05.09.2022	2,7	62	9,6	1
03.10.2022	1,7	100	16	0,9
02.11.2022	2,1	120	17	0,8
13.06.2023	0,95	68	6,3	0,9
12.07.2023	1,5	150	17	0,6
Gjennomsnitt	1,9	98	12	0,8

9.2. Klassifisering av vannkvalitet i Nipetobekken

Basert på veileder 02:18 er vannkvaliteten oppstrøms utslipp i tilstandsklasse *Svært god* for fosfor og nitrogen. Basert på PIT-verdier for begroingsalger viser resultatene at bekken er i tilstandsklasse *God - Svært god* oppstrøms (PIT-verdi 7,57 - 11,58), se Tabell 18.

Grenseverdier for fosfor og nitrogen er vist i Tabell 20 og Tabell 21, begroingsalger i Tabell 22 og pH i Tabell 23. Grenseverdier for mikrobiell kvalitet i badevann er vist i Tabell 24.

Tabell 18: Blefjell 10, oppstrøms utslipp. Analyseresultater for total fosfor, løst fosfor, total nitrogen, pH og alger. Røde tall betyr mindre enn oppgitt verdi.

Prøvedato	Tot. P (µg/l)	Løst P (µg/l)	Tot. N (µg/l)	Nitrat (µg/l)	Ammonium (µg/l)	pH	Klorid (mg/l)	Konduktivitet (mS/m)	Alger/PIT
28.05.2014						5,5			
25.05.2016						5,5			
07.06.2021	11	7,6	210			6,0			2 (9,58)
05.08.2021	12		300			5,2			1 (7,57)
06.04.2022	6,5	4,5	440	120	50	6,0	0,9	1,9	
13.06.2022	8,9	6,7	230	21	50	5,7	0,61	1,2	
26.07.2022	16	9,8	480	56	50		1,1	1,8	
05.09.2022	9	4,9	260	20	50		0,94	1,4	
03.10.2022	11	6,1	390	21	50	4,9	0,76	1,8	
02.11.2022	6,8	4,6	360	24	50	5,0	0,62	1,7	
13.06.2023	7,6	4,5	200	20	50	6,1	0,37	0,85	
12.07.2023	10	7	370	20	50	4,9	0,32	1,4	
04.09.2023									2 (11,58)
Gjennomsnitt	9,9	6,2	324	38	50		0,70	1,5	

Tabell 19: Blefjell 11, nedstrøms utslipp. Analyseresultater for total fosfor, løst fosfor, total nitrogen, pH og alger.

Prøvedato	Tot. P (µg/l)	Løst P (µg/l)	Tot. N (µg/l)	Nitrat (µg/l)	Ammonium (µg/l)	pH	Klorid (mg/l)	Konduktivitet (mS/m)	Alger/PIT
23.05.2007	16		230						
28.05.2014						5,6			
25.05.2016						5,5			
07.06.2021	14	10	210			5,9			1 (8,12)
05.08.2021	17		350			5,2			1 (7,47)
06.04.2022	12	7,5	500	210	50	6	1,1	2,1	
13.06.2022	11	7,3	460	250	50	5,7	1,1	1,8	
26.07.2022	20	12	500	480	50		2,6	3,5	
05.09.2022	13	7,1	580	410	50		3,6	3,3	
03.10.2022	14	7,1	430	44	50	4,9	0,85	2,1	
02.11.2022	29	10	440	110	50	5,1	0,95	2,2	
13.06.2023	8,6	5,4	240	59	50	5,9	0,41	0,89	
12.07.2023	14	7,8	390	20	50	5	0,41	1,6	
04.09.2023									1 (9,41)
Gjennomsnitt	15	8,2	394	198	50		1,4	2,2	

Nedstrøms utslippet fra renseanlegget er vannkvaliteten i tilstandsklasse *God* for total fosfor og *Svært god* for total nitrogen og løst fosfor. Uttak av begroingsalger viser at vannkvaliteten er i tilstandsklasse *Svært god* nedstrøms utslippet fra renseanlegget (PIT-verdi på 7,47 - 9,41).

En vannprøve fra mai 2007 indikerer at vannkvaliteten har endret seg lite siden den gang når det gjelder fosfor og nitrogen.

Nipetobekken har imidlertid noe lave pH-verdier, som tilsvarer tilstandsklasse *Middels*.

Tabell 20: Klassegrenser for fosfor i elver, for elvetype R206. Hentet fra veileder 02:2018.

Tabell 7.9a) Referanseverdier og klassegrenser for Total fosfor – elver. a) Absoluttverdier.								
N-GiGtype	Elvetype*	Beskrivelse	Total Fosfor (Tot-P) i elver (µg/ L)					
			Ref. verdi	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
R-N2	R104, R105, R207	Klar, kalkfattig i lavland (eller moderat kalkrik i skog)	6	1 - 11	11 - 17	17 - 30	30 - 60	>60
R-N3	R106, R208	Humøs, kalkfattig, lavland (eller moderat kalkrik i skog)	9	1 - 17	17 - 24	24 - 45	45 - 83	>83
R-N1, R-N4	R107 , R109	Klar, moderat kalkrik og kalkrik, lavland	9	1 - 15	15 - 25	25 - 38	38 - 65	>65
n.a.	R108 , R110	Humøs, moderat kalkrik og kalkrik, lavland	11	1 - 20	20 - 29	29 - 58	58 - 98	>98
R-N5, R-N6	R101, R102, R201, R202, R204, R205	Klar eller svært klar, svært kalkfattig eller kalkfattig i skog (eller svært kalkfattig i lavland)	5	1 - 8	8 - 15	15 - 25	25 - 55	>55
R-N9	R103, R203, R206	Humøs, svært kalkfattig eller kalkfattig i skog (eller svært kalkfattig i lavland)	8	1 - 13	13 - 20	20 - 36	36 - 68	>68
R-N7	R301, R302, R305	Fjell, klar eller svært klar, kalkfattig eller svært kalkfattig	3	1 - 5	5 - 8	8 - 17	17 - 30	>30
n.a.	R303, R306	Fjell, humøs, kalkfattig eller svært kalkfattig	5	1 - 8	8 - 12	12 - 25	25 - 40	>40

* typer med fet skrift er mest lik NGIG typen

Tabell 21: Klassegrenser for nitrogen i elver, for elvetype R206. Hentet fra veileder 02:2018.

Tabell 7.10 Referanseverdier og klassegrenser for Total nitrogen – Innsjøer og elver. a) Absoluttverdier.									
Innsjøtype N-GIG	Innsjøtype (nr)*	Elvetype N-GIG	Elvetype nr*	Total Nitrogen (Tot-N) i innsjøer og elver (µg/L)					
				Ref. verdi	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
L-N2a	L104, L105a, L207	R-N2	R104, R105, R207	200	1-325	325-475	475-775	775- 1350	>1350
L-N2b	L105b	n.a.		175	1-200	200-400	400-650	650- 1300	>1300
L-N3a	L106, L208	R-N3	R106, R208	275	1-475	475-650	650- 1075	1075-1775	>1775
L-N1	L107 , L109	R-N1, R-N4	R107 , R109	275	1-425	425-675	675-950	950- 1425	>1425
L-N8a	L108 , L110	n.a.	R108 , R110	325	1-550	550-775	775- 1325	1325-2025	>2025
L-N5a	L101, L102, L201, L202, L204, L205	R-N5, R-N6	R101, R102, R201, R202, R204, R205	150	1-250	250-425	425-675	675- 1250	>1250
L-N6a	L103, L203, L206	R-N9	R103, R203, R206	250	1-400	400-550	550-900	900- 1500	>1500
L-N7	L301, L302, L304, L305	R-N7	R301, R302,	125	1-175	175-250	250-475	475-775	>775
n.a.	L303, L306	n.a.	R305 R303, R306	150	1-250	250-425	425-675	675- 1250	>1250

* typer med fet skrift er mest lik NGIG typen

Tabell 22: Grenseverdier for begroingsalger. Fra veileder 02:2018.

Tabell 5.1a Klassegrenser og referanseverdier for PIT indeksen i de to ulike elvetyperne, svært kalkfattige elver (Ca < 1 mg/l) og alle andre elvetyper (Ca > 1 mg/l). Tallene for typenummer er hentet fra Tabell 3 6.							
Elvetype	Kalsium	PIT					
		Referanse verdi	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
R101, R102, R103, R201, R202, R203, R301, R302, R303	<1 mg/l	4,85	<5,5	5,5-14,5	14,5-30	30-46	>46
R104, R105, R106, R107, R108, R109, R110, R204, R205, R206 , R207, R208, R304, R305, R306	>1 mg/l	6,71	<9,5	9,5-16	16-31	31-46	>46

Tabell 23: Grenseverdier for pH. Fra veileder 02:2018.

Tabell 7.2 Grenseverdier for pH i Innsjøer og elvestrekninger uten anadrom fisk. a) Absolutt verdier for pH.										
Innsjøtype (nr)	Elvetype (nr)	Type-beskrivelse	Kalsium (mg Ca/l)	TOC (mg C/l)	pH (absolutte verdier)					
					Ref. verdi	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
L101a, L201a, L301a	R101a, R201a, R301a	Svært kalkfattig, svært klar	<0,25	<2	5,9	6,1-5,7	5,7-5,4	5,4-4,9	4,9-4,7	<4,7
L101b, L201b, L301b	R101b, R201b, R301b		0,25-0,5	<2	6,4	6,6-6,1	6,1-5,7	5,7-5,1	5,1-4,8	<4,8
L101c, L201c, L301c	R101c, R201c, R301c		0,5-0,75	<2	6,6	6,7-6,3	6,3-5,9	5,9-5,3	5,3-4,9	<4,9
L101d, L201d, L301d	R101d, R201d, R301d		0,75-1	<2	6,7	6,8-6,5	6,5-6,2	6,2-5,5	5,5-5,0	<5,0
L102a, L202a, L302a	R102a, R202a, R302a	Svært kalkfattig, klar	<0,25	2-5	5,1	5,3-5,0	5,0-4,8	4,8-4,6	4,6-4,5	<4,5
L102b, L202b, L302b	R102b, R202b, R302b		0,25-0,5	2-5	5,8	6,2-5,1	5,1-4,9	4,9-4,7	4,7-4,6	<4,6
L102c, L202c, L302c	R102c, R202c, R302c		0,5-0,75	2-5	6,3	6,5-5,8	5,8-5,1	5,1-4,8	4,8-4,6	<4,6
L102d, L202d, L302d	R102d, R202d, R302d		0,75-1	2-5	6,5	6,7-6,2	6,2-5,6	5,6-5,0	5,0-4,7	<4,7
L103a, L203a, L303a	R103a, R203a, R303a	Svært kalkfattig, humøs	<0,25	5-15	4,8	5,0-4,7	4,7-4,6	4,6-4,5	4,5-4,4	<4,4
L103b, L203b, L303b	R103b, R203b, R303b		0,25-0,5	5-15	5,0	5,6-4,7	4,7-4,6	4,6-4,5	4,5-4,4	<4,4
L103c, L203c, L303c	R103c, R203c, R303c		0,5-0,75	5-15	5,4	6,1-4,8	4,8-4,7	4,7-4,5	4,5-4,4	<4,4
L103d, L203d, L303d	R103d, R203d, R303d		0,75-1	5-15	6,1	6,4-5,3	5,3-5,0	5,0-4,7	4,7-4,5	<4,5
L104, L204, L304	R104, R204, R304	Kalkfattig, svært klar	1-4	<2	7,0	7,3-6,7	6,7-6,1	6,1-5,7	5,7-5,1	<5,1
L105a, L105b, L205, L305	R105, R205, R305	Kalkfattig, klar	1-4	2-5	7,0	7,3-6,6	6,6-5,9	5,9-5,2	5,2-4,9	<4,9
L106, L206, L306	R106, R206, R306	Kalkfattig, humøs	1-4	5-15	6,8	7,2-6,2	6,2-5,6	5,6-4,9	4,9-4,6	<4,6

Tabell 24: Normer for mikrobiell kvalitet friluftsbad (Helsedirektoratet/FHI 1994).

Parameter	God	Mindre god	Ikke akseptabel	Hypighet
Termotolerante koliforme bakterier/100 ml	<100	100-1000	>1000	Ukentlig*
Fekale streptokokker	<100	100-1000	>1000	Ukentlig*

9.3. Bakterieprøver 2014 - 2023

I perioden 2014 - 2019 er det tatt ut vannprøver i Nipetobekken oppstrøms og nedstrøms utslippet fra renseanlegget. Det er også tatt ut bakterieprøver i 2022. Prøvetaking er utført av Asbjørn Løvstad og prøvene er analysert av Fjellab på Rjukan. Resultatene fremgår av Tabell 25 og Tabell 26.

I perioden 2014-2019 var Nipetobekken i liten grad påvirket av tarmbakterier fra renseanlegget. Siste prøve fra 2019 viser imidlertid svært høyt innhold av E. Coli.

I 2022-2023 ser det ut til at Nipetobekken i noe større grad er påvirket av tarmbakterier fra renseanlegget. I tabellene under er det lagt inn blå fargekode for E Coli < 100/100 ml, grønn fargekode for E Coli 100-1000/100 ml og rød fargekode for E Coli >1000/100 ml.

Tabell 25: Bakterieprøver i Nipetobekken oppstrøms renseanlegget.

Prøvedato	Kimtall/ml	Koliforme/100 ml	E Coli/100 ml
28.05.2014	590	200	0
09.09.2015	870	200	0
25.05.2016	470	200	2
27.06.2018	4700	390	2
11.07.2019	2100	460	1
06.04.2022			<1
13.06.2022			1
26.07.2022			550
05.09.2022			1
03.10.2022			16
02.11.2022			1
13.06.2023			>1
12.07.2023			1

Tabell 26: Bakterieprøver i Nipetobekken nedstrøms renseanlegget.

Prøvedato	Kimtall/ml	Koliforme/100 ml	E Coli/100 ml
28.05.2014	430	210	0
09.09.2015	1200	200	1
25.05.2016	530	160	0
27.06.2018	3500	490	6
11.07.2019	11000	>2400	>2400
06.04.2022			1
13.06.2022			18
26.07.2022			610
05.09.2022			170
03.10.2022			>2400
02.11.2022			44
13.06.2023			2
12.07.2023			15

10. Forurensningsproduksjon

10.1. Beregningsgrunnlag

Det søkes om utslippstillatelse for 1 600 pe beregnet som maks. ukesbelastning. Det er forutsatt 70 bruksdøgn per hytte og år. På årsbasis tilsvarer dette et utslipp fra 307 pe.

Ved beregning av forurensningsproduksjon er det benyttet spesifikk forurensningsmengde

Fosfor:	1,8 g/pe og døgn
Organisk stoff:	60 g BOF ₅ /pe/døgn og 120 g KOF _{cr} /pe/døgn
Nitrogen:	12 g/pe døgn

Det er lagt til grunn en renseeffekt på 95 % for fosfor, 90 % for organisk materiale (BOF₅), 50 % for nitrogen og 75 % for KOF_{cr}, for et utvidet renseanlegg. Antatt rensegrad for nitrogen i et Biovac renseanlegg med nitrogenrenseprogram pluss et etterfølgende sandfilter er rundt 50 %. Det er regnet med et overløp på 2 % av årsproduksjon.

Dagens renseanlegg har sannsynligvis en reell renseeffekt på rundt 90 % for fosfor, 75-90 % for organisk materiale og 20-25 % for nitrogen.

En oversikt over tilført pe BOF₅ til renseanlegget fram til 2044 er vist i Tabell 27. Antallet er antatt, og hvor mange som faktisk blir knyttet til avhenger av utbyggingstakten for nye hytter.

Tabell 27: Antatt tilført pe BOF₅ i maks uke (påske), 20 år fram i tid. Alle tilknyttede pe er fra hytter. Beregningen av gjennomsnittlig årsbelastning forutsetter 70 bruksdøgn per hytte per år.

År	Tilknyttet (antall pe) maks uke	Tilknyttet (antall pe) gjennomsnittlig årsbelastning	Kapasitet renseanlegg (antall pe)
2024	316	58	420
2029	600	115	1600
2034	900	173	1600
2039	1200	230	1600
2044	1500	288	1600

10.2. Forurensningsproduksjon og utslipp

Tabellene under viser beregnet utslipp av fosfor, nitrogen og organisk materiale fra Nipeto renseanlegg i perioden 2024 - 2044.

Tabell 28: Beregnet fosforutslipp fram til 2044.

Fosfor	2 024	2 029	2 034	2 039	2 044
Antall pe, maks. ukesbelastning	316	600	900	1 200	1 500
Maks. ukesproduksjon (kg)	4	8	11	15	19
Antall pe, årsgjennomsnitt	61	115	173	230	288
Årsproduksjon (kg) (1,8 g/pe/d)	40	76	113	151	189
Renseeffekt (%)	90 %	95 %	95 %	95 %	95 %
Årlig utslipp RA (kg)	4	4	6	8	9
Overløp - 2 %	1	2	2	3	4
Sum årlig utslipp til resipient (kg)	5	5	8	11	13

Tabell 29: Beregnet nitrogenutslipp fram til 2044.

Nitrogen	2 024	2 029	2 034	2 039	2 044
Antall pe, maks. ukesbelastning	316	600	900	1 200	1 500
Maks. ukesproduksjon (kg)	27	50	76	101	126
Antall pe, årsgjennomsnitt	61	115	173	230	288
Årsproduksjon (kg)	265	504	756	1 008	1 260
Forventet reneeffekt (%)	20 %	50 %	50 %	50 %	50 %
Årlig utslipp RA (kg)	212	252	378	504	630
Overløp - 2 %	5	10	15	20	25
Sum årlig utslipp til resipient (kg)	218	262	393	524	655

Tabell 30: Beregnet BOF₅-utslipp fram til 2044.

Organisk materiale – BOF₅	2 024	2 029	2 034	2 039	2 044
Antall pe, maks. ukesbelastning	316	600	900	1 200	1 500
Maks. ukesproduksjon (kg)	133	252	378	504	630
Antall pe, årsgjennomsnitt	61	115	173	230	288
Årsproduksjon (kg)	1 327	2 520	3 780	5 040	6 300
Forventet reneeffekt (%)	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %
Årlig utslipp RA (kg)	133	252	378	504	630
Overløp - 2 %	27	50	76	101	126
Sum årlig utslipp til resipient (kg)	159	302	454	605	756

Tabell 31: Beregnet KOF-utslipp fram til 2044.

Organisk materiale KOF	2 024	2 029	2 034	2 039	2 044
Antall pe, maks. ukesbelastning	316	600	900	1 200	1 500
Maks. ukesproduksjon (kg)	265	504	756	1 008	1 260
Antall pe, årsgjennomsnitt	61	115	173	230	288
Årsproduksjon (kg)	2 654	5 040	7 560	10 080	12 600
Forventet renseeffekt (%)	75 %	75 %	75 %	75 %	75 %
Årlig utslipp RA (kg)	1 991	3 780	5 670	7 560	9 450
Overløp - 2 %	53	101	151	202	252
Sum årlig utslipp til resipient (kg)	2 044	3 881	5 821	7 762	9 702

11. Påvirkning på resipient

11.1. Naturlig avrenning

Naturlig avrenning av total fosfor og total nitrogen nedstrøms Nipeto renseanlegg er beregnet i Tabell 32. Beregningene er basert på nedbørfeltparametere og avrenning fra NEVINA, og et gjennomsnitt av foreliggende analyseresultater for total fosfor og total nitrogen tatt oppstrøms det eksisterende renseanlegget.

Naturlig avrenning av total fosfor er ut fra dette beregnet til 8 kg per år og 0,15 kg i gjennomsnitt per uke.

Naturlig avrenning av total nitrogen er beregnet til 247 kg per år og 5 kg i gjennomsnitt per uke.

Tabell 32: Naturlig avrenning total fosfor og total nitrogen Nipetobekken nedstrøms Nipeto renseanlegg.

Nedbørfelt - naturlig tilstand						Fosfor		Nitrogen	
	Nedbørfelt [km ²]	Middelvannføring [l/s/km ²]	Middelvannføring [l/s]	Middelvannføring [m ³ /døgn]	Middelvannføring [m ³ /år] // [m ³ /uke]	Kons. P [µg/l]	Naturlig P [kg/år]	Kons. N [µg/l]	Naturlig N [kg/år]
År	0,9	26,9	24	2 092	763 487	9,9	8	324	247

11.2. Nipetobekken nedstrøms renseanlegg

Beregnet økning i konsentrasjon av total fosfor og total nitrogen i Nipetobekken etter utslipp fra hhv. 1 200 pe og 1 600 pe er vist i Tabell 33 og Tabell 34.

Ved utslipp til Nipetobekken fra 1 200 pe rett nedstrøms renseanlegget vil tilstandsklassen for total fosfor endres fra *svært god* til *god*, på grensen til *moderat*. Tilstandsklassen for nitrogen endres fra *svært god* til *dårlig*.

Ved utslipp til Nipetobekken fra 1 600 pe rett nedstrøms renseanlegget vil tilstandsklassen for total fosfor endres fra *svært god* til *moderat*. Tilstandsklassen for nitrogen endres fra *svært god* til *dårlig*.

Tabell 33: Beregnet økning i konsentrasjon av total fosfor og total nitrogen i Nipetobekken nedstrøms eksisterende renseanlegg, ved utslipp fra 1 200 pe.

	Beregnet utslipp - fosfor				Beregnet utslipp - nitrogen			
	Prod P [kg/år]	Økning P [%]	Økning P [µg/l]	Total kons. P [µg/l]	Prod N [kg/år]	Økning N [%]	Økning N [µg/l]	Total kons. N [µg/l]
År	7,6	100	9,9	19,8	504	204	660	984

Tabell 34: Beregnet økning i konsentrasjon av total fosfor og total nitrogen i Nipetobekken nedstrøms eksisterende renseanlegg, ved utslipp fra 1 600 pe.

	Beregnet utslipp - fosfor				Beregnet utslipp - nitrogen			
	Prod P [kg/år]	Økning P [%]	Økning P [µg/l]	Total kons. P [µg/l]	Prod N [kg/år]	Økning N [%]	Økning N [µg/l]	Total kons. N [µg/l]
År	10,1	133	13,2	23,1	672	272	880	1204

11.3. Nedstrøms sidebekk 1 (fra Dyrebu fjellskog)

Ved utslipp til Nipetobekken fra 1 600 pe nedstrøms sidebekk 1 vil tilstandsklassen for total fosfor endres fra *svært god* til *god*. Tilstandsklassen for nitrogen endres fra *svært god* til *moderat*.

Tabell 35: Beregnet økning i konsentrasjon av total fosfor og total nitrogen i Nipetobekken nedstrøms sidebekk 1, ved utslipp fra 1 600 pe.

	Beregnet utslipp - fosfor				Beregnet utslipp - nitrogen			
	Prod P [kg/år]	Økning P [%]	Økning P [µg/l]	Total kons. P [µg/l]	Prod N [kg/år]	Økning N [%]	Økning N [µg/l]	Total kons. N [µg/l]
År	10,1	64	6,3	16,2	672	130	421	745

11.4. Vurdering av resipientens kapasitet

Det er gjort en vurdering av hvor mange pe resipienten har kapasitet til å ta imot rensed avløpsvann fra. Beregningene er basert på nedbørfeltparametere fra NEVINA, antatt naturtilstand i bekken (analyseresultater oppstrøms dagens utslipp, se Tabell 18), beregnet forurensningsproduksjon og klassegrenser for total fosfor og total nitrogen i direktoratsgruppens veileder 02:2018.

Resultatene er vist i Tabell 36. Tabellene viser hvor mange pe som kan knyttes til før klassegrensen for total fosfor og total nitrogen krysses fra *svært god* til *god*, og fra *god* til *moderat*.

Disse beregningene er lagt til grunn i framdriftsplanen for renseanlegget. Det er fosfor som er den begrensende faktoren for algevekst i Nipetobekken. I framdriftsplanen er det derfor gått ut ifra at tilstandsklassen for total fosfor ikke kan være dårligere enn tilstandsklasse God. Resipientkapasiteten for total fosfor bestemmer når utslippet må flyttes lenger nedstrøms.

Analyseresultatene oppstrøms og nedstrøms dagens utslipp viser at vannkvaliteten endres fra *svært god* oppstrøms til *god* nedstrøms utslippet, for total fosfor. For total nitrogen er tilstandsklassen *svært god* oppstrøms og nedstrøms renseanlegget.

Resultatene fra prøver av begroingsalger viser derimot at tilstanden oppstrøms er *svært god* eller *god*, og at tilstanden nedstrøms er *svært god*. Det ser derfor ut til at resipienten tåler dagens belastning godt og at biologien i Nipetobekken ikke påvirkes negativt.

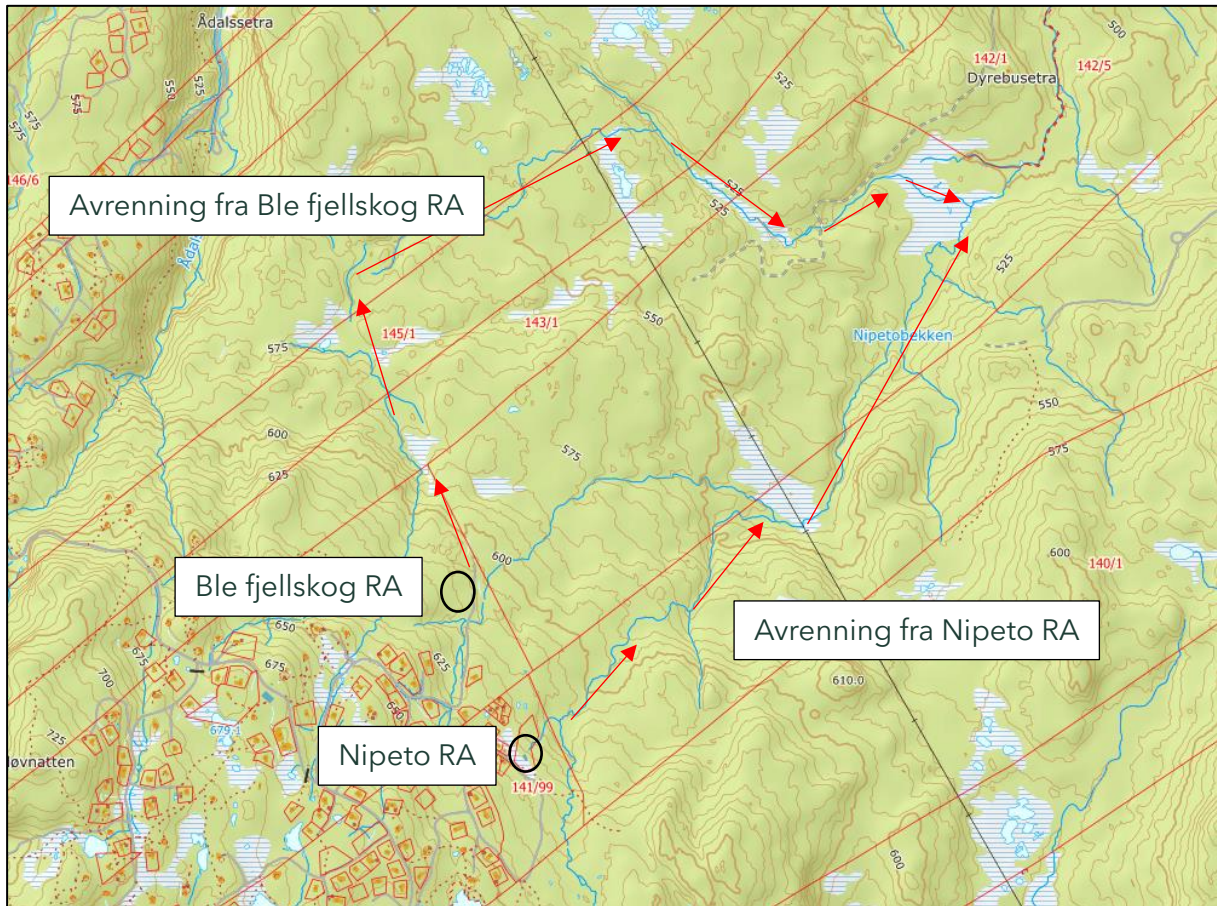
Resipienten må overvåkes og det er viktig at prøvetakingen av næringsstoffer opprettholdes og at det også tas ut prøver av begroingsalger i august/september hvert år, for å sikre at vannkvaliteten ikke forringes.

Tabell 36: Antall pe og hytter som kan tilknyttes renseanlegget uten å krysse klassegrensen for total fosfor for hhv. god og moderat tilstand.

	Fosfor		Nitrogen	
	Antall pe svært god/god	Antall pe god/moderat	Antall pe svært god/god	Antall pe god/moderat
Dagens utslipp	376	1 224	138	411
Sidebekk 1	785	2 558	289	859
Dyrebusetra	1 618	5 272	595	1 770
Tveitsetra	3 291	19 723	1 210	3 599
Hele nedbørfeltet	7 245	23 603	2 664	7 922

11.4.1. Ble Fjellskog AS renseanlegg

Utslipet fra Ble Fjellskog AS renseanlegg ledes mot myrdrag nord for renseanlegget og deretter ut i bekk som vist på Figur 43. Denne bekken drenerer nordover, deretter mot øst og sørøst, og har samtløp med Nipetobekken ved Dyrebusetra. Det er beregnet at resipienten ved samtløpet har kapasitet til å ta imot rensset avløp fra omtrent 1 600 pe før tilstandsklassen for total fosfor endres fra *svært god* til *god*, og omtrent 5 300 pe før tilstandsklassen endres til moderat. I beregningen er det forutsatt at Ble Fjellskog AS renseanlegg har samme rensegrad som Nipeto renseanlegg vil ha etter utvidelse, og at tilknyttede hytter benyttes i gjennomsnitt 70 døgn per år.



Figur 43: Utslipp til bekk fra Nipeto og Ble Fjellskog renseanlegg.

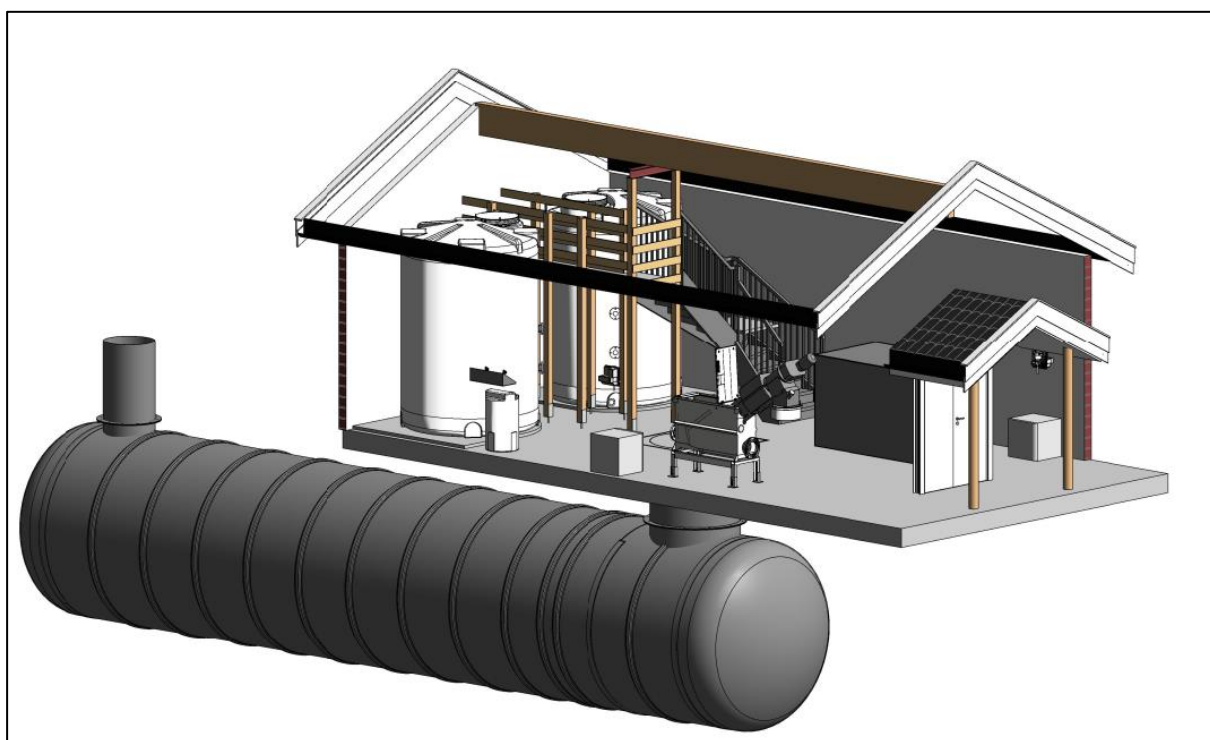
12. Utvidelse av Nipeto renseanlegg

For å utvide kapasiteten på dagens renseanlegg til å kunne motta avløpsvann fra inntil 380 hytter + 40 minihytter, planlegges et nytt tilbygg med følgende komponenter:

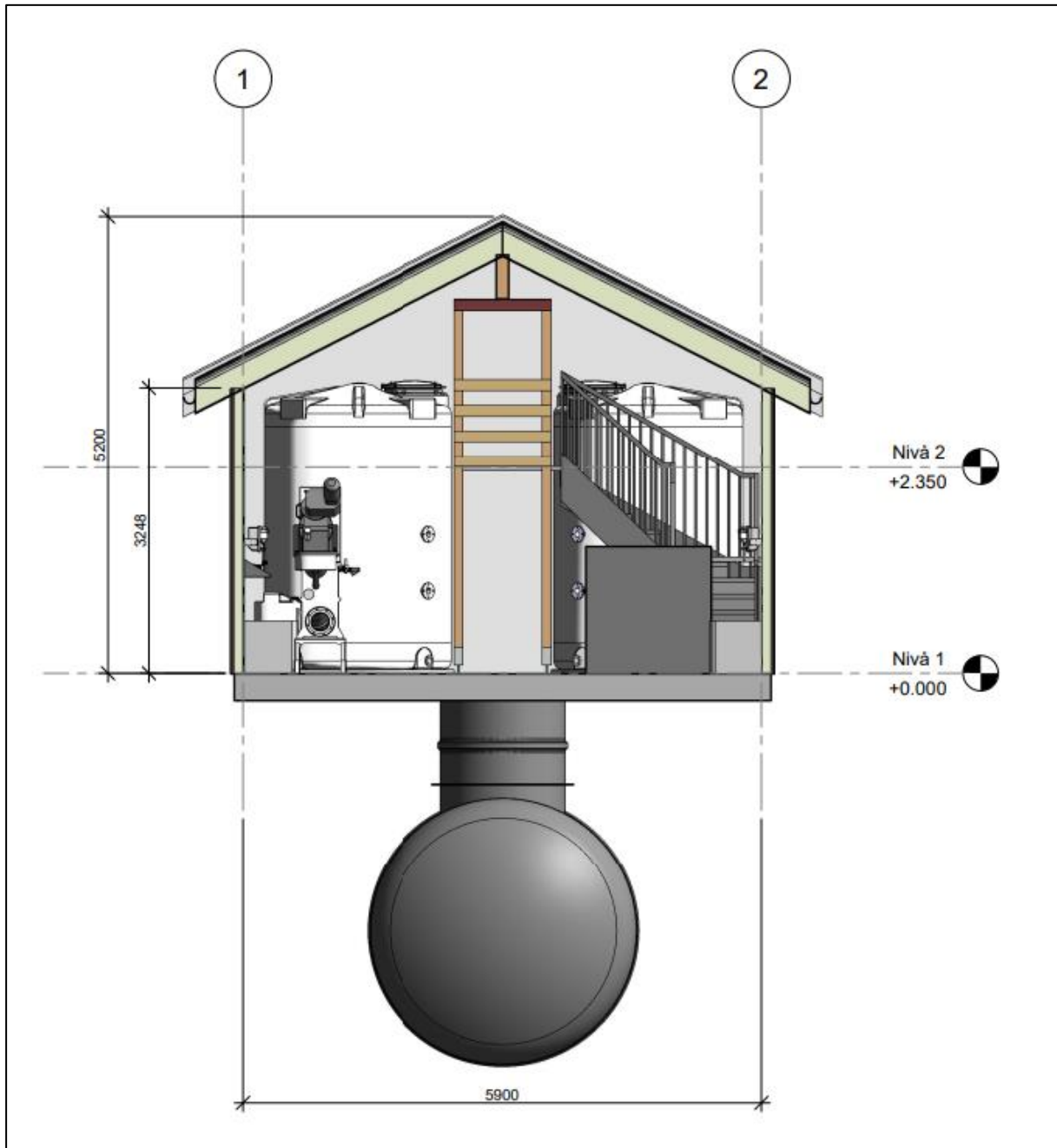
- En utjevningstank på 100 m³ montert under et nytt overbygg.
- Skruesil for fjerning av silgods og avløpssøppel.
- Døgnblandprøvetakere, tilrettelegging for akkreditert prøvetaking.
- To nye reaktortanker.
- Det kan også være aktuelt å vurdere et trommelfilter før utslipp av rensset avløpsvann, for etterpolering/fjerning av suspendert stoff i avløpsvannet.

Prinsipp tegninger av utvidelsen er vist i Figur 44 - Figur 45.

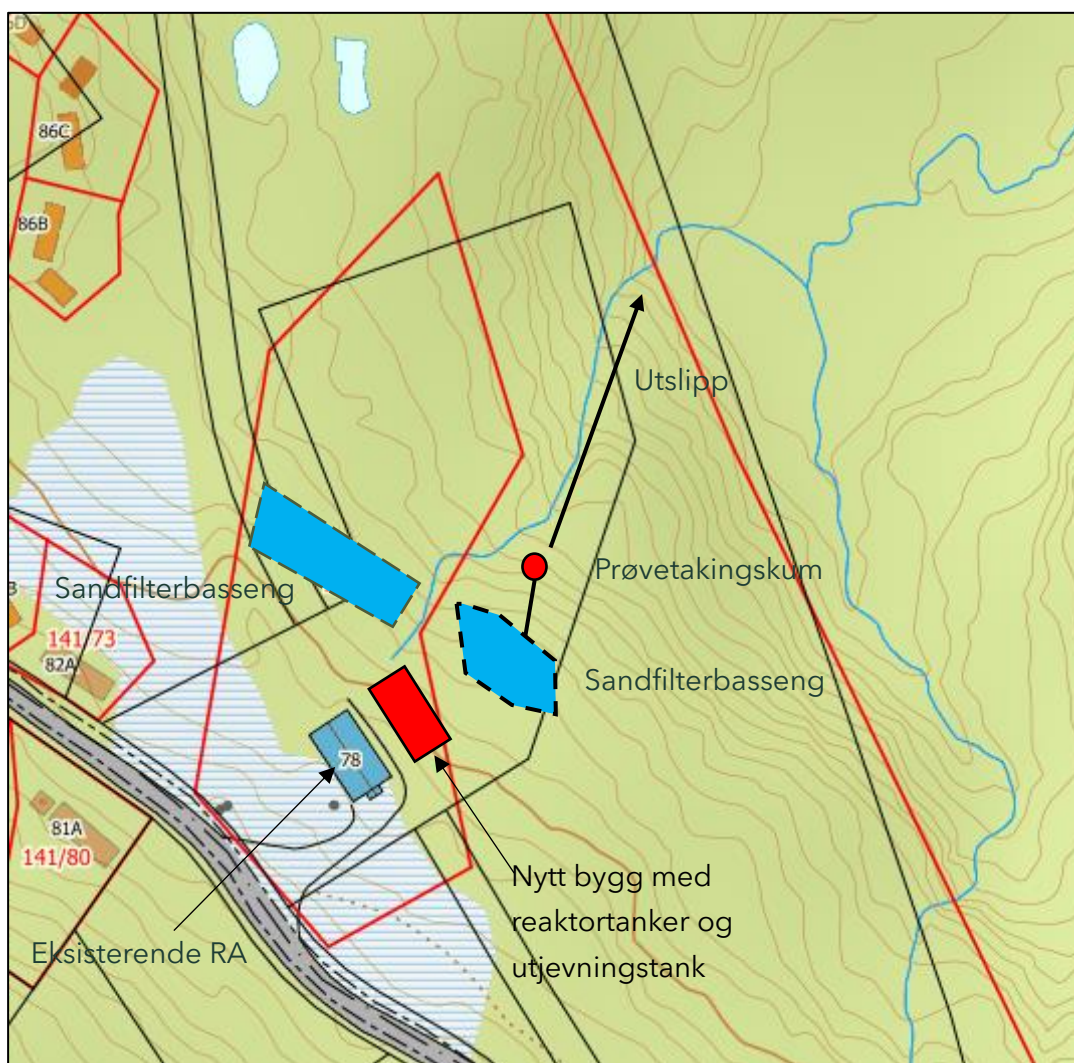
Lokalisering av utvidet renseanlegg fremgår av Figur 46.



Figur 44: Nytt bygg ved Nipeto RA med bioreaktorer, silskruer, prøvetaking og utjevningstank. Kilde: Biovac.



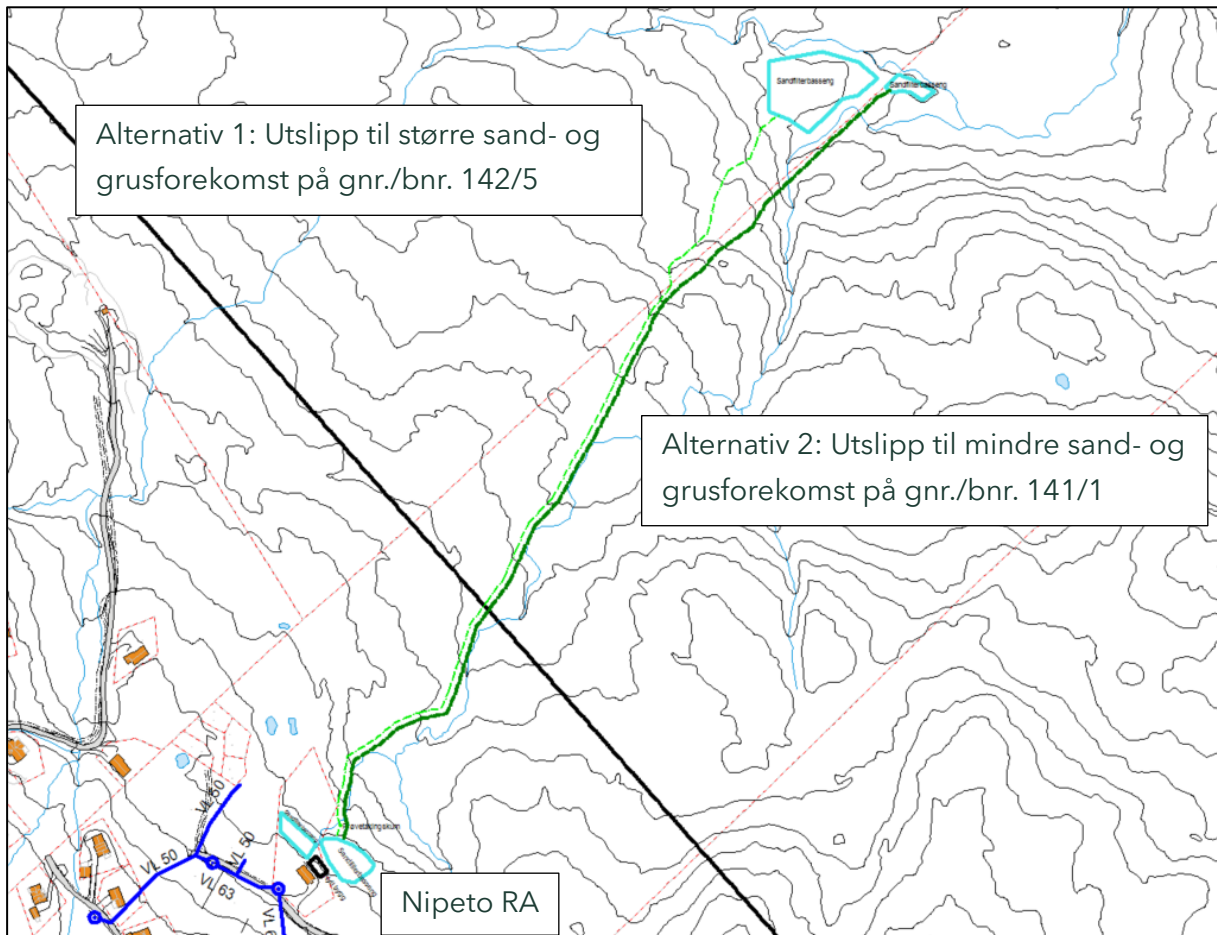
Figur 45: Tverrsnitt av Nipeto RA, nytt bygg med bioreaktorer og utjevningstank.



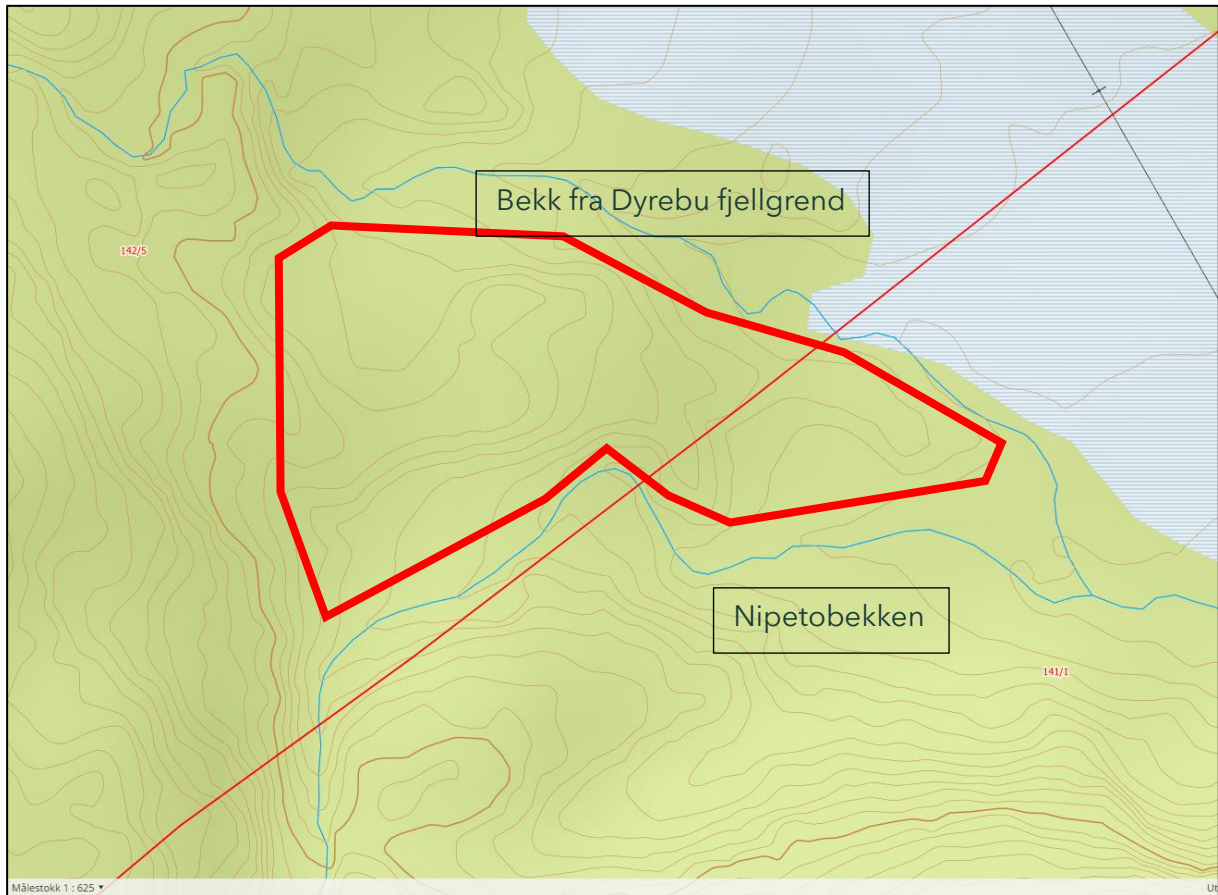
Figur 46: Planlagte utvidelser ved eksisterende renseanlegg.

Beregninger tilsier at Nipetobekken nedstrøms renseanlegget kun har resipientkapasitet til i størrelsesorden 1 200 pe ved maks. ukesbelastning. Når antall pe tilknyttet når 1 200, eller hvis oppfølging av Nipetobekken viser at resipientkapasiteten blir overskredet, skal det etableres en avløpsledning for overføring av rensset avløpsvann ned til en sand- og grusforekomst lokalisert ca. 750 m nordøst for renseanlegget, se Figur 47. Det kan etableres infiltrasjonsbasseng i grusforekomsten på gnr. 142 bnr. 5, forutsatt at det foreligger tinglyst erklæring om rett til å etablere avløpsledning og infiltrasjonsanlegg på annen manns grunn. Alternativt kan det etableres et infiltrasjonsbasseng i en mindre sand- og grusforekomst på gnr. 141 bnr. 1. Begge alternativ er vist på Figur 47 og Figur 48.

Med overskridelse av resipientkapasitet menes at tilstanden i Nipetobekken går fra God vannkvalitet til Moderat vannkvalitet for fosfor eller begroingsalger. Ved sand- og grusforekomsten går Nipetobekken i samløp med en sidebekk med tilsvarende størrelse og vannføring, og resipientkapasiteten vil doubles.



Figur 47: Alternativer til avløpsledning ned til sand- og grusforekomst ca. 750 m nordøst for rensenanlegget. Alternativ 1 er vist med lysegrønn ledning. Alternativ 2 er vist med mørkegrønn ledning. Renset avløpsvann ledes til infiltrasjonsbasseng i en sand- og grusforekomst. Avløpsvannet slippes videre diffust ut mot samløpet av de to bekkene.



Figur 48: Sand og grusforekomst som er aktuell for utslipp av renset avløpsvann fra Nipeto renseanlegg, ved samløp mellom Nipetobekken og bekk 1 fra Dyrebu fjellgrend.

13. Drift av avløpsanlegget

Nipeto renseanlegg driftes i dag av NIVA, Nipeto Vann- og avløpsselskap, ved Asbjørn Løvstad. Det er inngått en driftsavtale med leverandør av renseanlegget, Biovac.

Det tas ut 6 årlige avløpsprøver på inn- og utløp. Slamlager på 20 m³ tømmes 2 x årlig.

14. Vedlegg

Følgende dokumenter er vedlagt søknaden om utslippstillatelse:

- Utvidet søknad om utslippstillatelse datert 05.07.2007
- Gjeldende utslippstillatelse datert 21.09.2007, ref. 2007/844-0
- Vedtak - søknad om godkjenning av utvidelse av Nipeto Vann og Avløpsselskap AS etter lov om kommunale vass- og avløpsanlegg datert 18.12.18, ref. 2017/359-25.
- Årsrapport 2023 for Nipeto renseanlegg (Biovac)
- Godkjenningsbevis Nipeto Vannverk datert 29.5.12, ref 2012/119259 (Mattilsynet)
- Driftsbistandsavtale mellom Nipeto vann- og avløpsselskap AS og Biovac Environmental Technology AS for Nipeto RA

15. Høringsinstanser

Liste over høringsinstanser er vist i Tabell 37.

Tabell 37: Høringsinstanser til utslippssøknad for Nipeto renseanlegg.

Høring utslippssøknad Nipeto Vann og Avløpsselskap AS				
Navn	Adresse			Eiendom
Grunneiere/Utbyggere				
Anne Kjersti Løvstad	Tonvegen 79	3622	Svene	141/1,140/9
Sigurd Eri	Vestsida 199	3622	Svene	142/5
Ann Kristin Aarbakk Eri	Vestsida 199	3622	Svene	142/5
Roger Rustand	Åslandtorget 76	3623	Lampeland	142/2
Andres Lien	Ramnåsvegen 72	3622	Svene	140/1
Anne Berit Ravnaas	Ramnåsvegen 72	3622	Svene	140/1
Oddvar Garaas	Ramnåsvegen 86	3622	Svene	140/1
Blefjell Hytteselskap AS	Wergelandsveien 7	167	OSLO	140/70
Jan Ove Narverud	Jondalsveien 964	3614	Kongsberg	140/10
Egil Fjerdingstad	Numedalsveien 32	3617	Kongsberg	140/7
Bjørge Fjerdingstad	Schwabes gate 7	3611	Kongsberg	140/7
Bente Kongsgård	Pilestredet 38	166	Oslo	140/7
Ellen Grethe Kongsgård	Finn Blackstads vei 27	3021	Drammen	140/7
Runa Kongsgård	Henckels gate 14	3613	Kongsberg	140/7
Grete Sønsteby	Vestsida 71	3622	Svene	138/47
Hytteiere				
Agens AS	Trondheimsveien 184	570	Oslo	141/68
Jan Øyvind Gram Larsen	Haugerudveien 70 A	1434	Ås	141/66
Rannveig Velken/Oddmund Ruud	Hellalia 48	3142	Vestskogen	141/67
Ongi AS	Klostergata 30	3732	Skien	141/73,76,77,79
Tom og Grete Johansen	Askeladdveien 6	3292	Stavern	141/69
Kristian Tveit/Fatima Sani	Spångbergveien 17C	853	OSLO	141/75
Ruth og Øyvind Kronstad	Breidablikkeveien 25	3216	Sandefjord	141/74
Offentlig				
Flesberg kommune	Lampelandhagan 7	3623	Lampeland	
Kongsberg kommune	Postboks 115	3602	Kongsberg	

Rollag kommune	Vrågåvegen 10	3626	Rollag	
NVE	Pb 5091 Majorstua	301	OSLO	
Mattilsynet	Felles postmottak Boks 383	2381	Brummunddal	
Buskerud Fylkeskommune	Haugsgt 89	3019	Drammen	
Organisasjoner				
Blefjell Løypeforening v/Å Arnesen	Gråtenveien 6 B	3235	Sandefjord	
Forum for natur og friluftsliv	Nedre Slottsgate 25	157	OSLO	
Hytteforeninger				
Sølvseter Hytteforening	v/ Ann Kristin Hansen			
	Falkeveien 18	3475	Sætre	
Nipeto vel v/Rolf Einar Emilsen	Helsetveien 39	1353	Bærums Verk	
Renseanlegg				
Ble Fjellskog AS	c/o Roger Rustand	3623	Lampeland	
Blefjell Vann og Avløpsselskap AS	Postboks 43	3621	Lampeland	



asplan viak



FLESBERG KOMMUNE

Teknikk, plan og ressurs

vedtak nr.

NIPETO VANN- OG AVLØPSSKAP AS
Toen Gård
3622 SVENE

Deres ref:	Vår ref:	Saksbeh:	Arkivkode:	Dato:
	2017/359-25	AOB	M41	18.12.2018

Vedtak - Søknad om godkjenning av utvidelse av Nipeto Vann og Avløpsselskap AS etter lov om kommunale vass- og avløpsanlegg

Saken gjelder:

Nipeto Vann og Avløpsselskap AS (heretter Nipeto VA) søker om godkjenning av utvidelse etter lov om kommunale vass- og avløpsanlegg, § 2, 3. ledd, som sier: «*Ved samanslåing eller vesentleg utviding av eksisterande anlegg avgjer kommunen om det skal stillast særlege vilkår for løyvet. Når særlege omsyn talar for det, kan kommunen krevje at anlegget skal organiserast som andelslag eigd av brukarane.*»

Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg har ikke tilbakevirkende kraft. Dette betyr at Flesberg kommune må forholde seg til hvilke tillatelser som allerede er gitt til Nipeto VA.

Nipeto VA har utslippstillatelse for inntil 326 hytter, jf arkivsak 07/844. For at lov om kommunale vass- og avløpsanlegg, § 2, 3. ledd skal komme til anvendelse, må økningen av abonnenter være vesentlig i forhold til den tidligere gitte tillatelsen.

Vedtak:

På delegert myndighet fra kommunestyret er fattet følgende vedtak:

Flesberg kommune avviser saken med bakgrunn i at Nipeto Vann og Avløpsselskap AS allerede innehar nødvendig tillatelse til å betjene omsøkte antall hytter/abonnenter.

Klageadgang :

Vedtaket kan påklages til kommunen. Klagefristen er 3 uker. Det er tilstrekkelig at klagen er postlagt innen fristens utløp.

Klagen skal sendes skriftlig til Flesberg kommune. Angi vedtaket det klages over, den eller de endringer som ønskes og de grunner du vil anføre for klagen. Dersom du klager så sent at det kan være uklart for oss om du har klaget i rett tid, bes du også oppgi når du mottok dette brevet.

Med hilsen

Flesberg kommune

Arnt Olaf Berg
Saksbehandler

Dokumentet er elektronisk godkjent og har ikke håndskrevet signatur.

Vedlegg:

- Vedtak av 21.9.2007 om utslippstillatelse for 326 hytter ved Nipeto og Gampeflå området
- Tabell over eksisterende og planlagte hytter som kan tilknyttes felles renseanlegg, utklipp fra søknad om utvidet utslippstillatelse (SAK 07/844)

Kopi:

- Nipeto Vel v/Rolf Einar Brekke
- Mattilsynet, avd Søndre Buskerud v/Marit Beseth Nordeide
- Andres Lien og Anne Berit Ravnås, Gnr/Bnr 140/1
- Oddvar Garås, Gnr/Bnr 140/2
- Runa Kongsgård, Gnr/Bnr 140/7



FLESBERG KOMMUNE

Teknikk, plan og ressurs

vedtak nr.

NIPETO VANN- OG AVLØPSSKAP AS
Toen Gård
3622 SVENE

Deres ref:	Vår ref:	Saksbeh:	Arkivkode:	Dato:
	2017/359-25	AOB	M41	18.12.2018

Vedtak - Søknad om godkjenning av utvidelse av Nipeto Vann og Avløpsselskap AS etter lov om kommunale vass- og avløpsanlegg

Saken gjelder:

Nipeto Vann og Avløpsselskap AS (heretter Nipeto VA) søker om godkjenning av utvidelse etter lov om kommunale vass- og avløpsanlegg, § 2, 3. ledd, som sier: «*Ved samanslåing eller vesentlig utviding av eksisterende anlegg avgjør kommunen om det skal stillast særlege vilkår for løyvet. Når særlege omsyn talar for det, kan kommunen krevje at anlegget skal organiserast som andelslag eigd av brukarane.*»

Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg har ikke tilbakevirkende kraft. Dette betyr at Flesberg kommune må forholde seg til hvilke tillatelser som allerede er gitt til Nipeto VA.

Nipeto VA har utslippstillatelse for inntil 326 hytter, jf arkivsak 07/844. For at lov om kommunale vass- og avløpsanlegg, § 2, 3. ledd skal komme til anvendelse, må økningen av abonnenter være vesentlig i forhold til den tidligere gitte tillatelsen.

Vedtak:

På delegert myndighet fra kommunestyret er fattet følgende vedtak:

Flesberg kommune avviser saken med bakgrunn i at Nipeto Vann og Avløpsselskap AS allerede innehar nødvendig tillatelse til å betjene omsøkte antall hytter/abonnenter.

Klageadgang :

Vedtaket kan påklages til kommunen. Klagefristen er 3 uker. Det er tilstrekkelig at klagen er postlagt innen fristens utløp.

Klagen skal sendes skriftlig til Flesberg kommune. Angi vedtaket det klages over, den eller de endringer som ønskes og de grunner du vil anføre for klagen. Dersom du klager så sent at det kan være uklart for oss om du har klaget i rett tid, bes du også oppgi når du mottok dette brevet.

Med hilsen

Flesberg kommune

Arnt Olaf Berg
Saksbehandler

Dokumentet er elektronisk godkjent og har ikke håndskrevet signatur.

Vedlegg:

- Vedtak av 21.9.2007 om utslippstillatelse for 326 hytter ved Nipeto og Gampeflå området
- Tabell over eksisterende og planlagte hytter som kan tilknyttes felles renseanlegg, utklipp fra søknad om utvidet utslippstillatelse (SAK 07/844)

Kopi:

- Nipeto Vel v/Rolf Einar Brekke
- Mattilsynet, avd Søndre Buskerud v/Marit Beseth Nordeide
- Andres Lien og Anne Berit Ravnås, Gnr/Bnr 140/1
- Oddvar Garås, Gnr/Bnr 140/2
- Runa Kongsgård, Gnr/Bnr 140/7



FLESBERG KOMMUNE

Teknikk, plan og ressurs

Delegert vedtak
nr. 357/07

Anleggsplan AS

3628 Veggli

Att. Odd-Eldar Tveiten

Deres ref:

Vår ref:

2007/844-0

Saksbeh:

FROYDISF

Arkivkode:

M41

Dato:

21.09.2007

Nipeto hyttefelt - Søknad om utslippstillatelse for bygging av avløpsanlegg (Endring av Delegert vedtak nr. 411/05)

Saken gjelder:

Utslippstillatelse for Nipeto og Gampeflå området – 326 hytter.

Vedtak :

På delegert myndighet fra kommunestyret er fattet følgende vedtak:

Med referanse til ny revidert søknad utarbeidet av Anleggsplan AS v/Odd-Eldar Tveiten, datert 13.07.07 og mottatt 16.07.07. Søknaden gjelder utslipp av separatløsning for avløpsrensing av gråvann for to tomter (jfr.søknad av 12.10.05) og utslipp av sanitærvann fra 326 hytter (1312 pe) for Nipeto og Gampeflå området. **Søknad om utslipp av sanitærvann fra totalt 326 hytter ved Nipeto og Gampeflå området til Biovac biologisk kjemisk renseanlegg godkjennes på følgende vilkår:**

- Dersom det skal bygges separatløsning ved to av hyttene, så må Flesberg kommune motta egen søknad om dette med beskrivelse av type renseløsning. Gebyr for disse to hyttene er innberegnet i innbetalt gebyr.
- Avløpsanlegget bygges/monteres ihht. produsentens anvisning og ihht. Miljøblad for godkjente renseanlegg.
- Ansvarlige foretak skal påse at arbeidene blir gjennomført i samsvar med gjeldende lov, forskrift og gitt tillatelse.
- Det gis midlertidig tillatelse til bruk av tett tank fram til anlegget er ferdigstilt, men ikke lenger enn 01.07.08.
- Hyttenes vannforbruk minimaliseres gjennom vannbesparende installasjoner.
- I hht "Lokal forskrift om utslipp av avløpsvann fra bolig og fritidsbolig i Numedal og Sigdal skal anlegget kontrolleres av kommunen hvert 4 eller 5 år. For tiden er kontrollgebyret på kr. 3.500,-. Videre skal hyttene betale kr. 103,- i ett årlig gebyr for vassdragsovervåkning. Gebyret vil bli innkrevd av Flesberg kommune etter hvert som hyttene blir oppført.
- Utslippshaver forplikter seg til å utarbeide driftsinstruks for anlegget. Rapport over driftsresultatet med forurensingsregnskap skal sendes Flesberg kommune innen utgangen av januar påfølgende år. Anlegget skal ha en driftsansvarlig med nødvendig kompetanse for drift av anlegget.
- Utslippshaver forplikter seg i å delta i kommunal septikkordning. Det skal fremkomme av driftsinstruks hvor ofte anlegget skal tømmes.
- Dersom det skulle vise seg at avløpsvannet fører til ulempe for naboer eller andre berørte, må eieren uten utgifter for Flesberg kommune etterkomme pålegg som vil

Postadresse:
3623 LAMPELAND

Telefon:
31 02 20 00

Telefax:
31 02 20 01

E-post adresse
postmottak@flesberg.kommune.no

Hjemmeside: www.flesberg.kommune.no

bli gitt av forurensingsmyndighetene for å bedre forholdet jfr Forurensingslovens § 7.

Klageadgang :

Vedtaket kan påklages til kommunen. Klagefristen er 3 uker. Det er tilstrekkelig at klagen er postlagt innen fristens utløp.

Klagen skal sendes skriftlig til Flesberg kommune. Angi vedtaket det klages over, den eller de endringer som ønskes og de grunner du vil anføre for klagen. Dersom du klager så sent at det kan være uklart for oss om du har klaget i rett tid, bes du også oppgi når du mottok dette brevet.

Med hilsen
Flesberg kommune

Frøydis Fosby
landbruksveileder

Kopi til:
Nipeto Vann- og Avløpsselskap AS, v/Asbjørn Løvstad
Utslippsarkivet, her

3622 Svene

5 DIMENSJONERENDE DATA

5.1 Tilknytning av eksisterende og planlagte hytter

Antall hytter som planlegges tilknyttet felles renseanlegg er inntil 326, se tabell 1 (kilde: Asbjørn Løvstad). Det er foreløpig usikkert om 32 hytter innenfor område Sølvseter vil bli tilknyttet renseanlegget.

Tabell 1: Eksisterende og planlagte hytter som kan tilknyttes felles renseanlegg.

Nipeto - Eksisterende og planlagte hytter	Eksist. hytter	Ubebygde tomter	Nye hytter	Sum hytter	Ant. Pe / hytte	Antall pe
Eiendom						
Toen, Nipeto	0	49	22	71	4	284
Toen, Nipeto, salg/service	0	0	4	4	6	24
Toen, Gampeflå	17	21	22	60	4	240
Toen, Gampeflå, Kløvnattseter	0	5	0	5	4	20
Kasa seterskog, Nipeto	14	0	20	34	4	136
Kasa seterskog, Gampeflå	1	0	11	12	4	48
Maartmannstykket	1	0	36	37	4	148
Ravnaas søre	15	0	11	26	4	104
Ravnaas mellom	30	1	14	45	4	180
Sølvseter (foreløpig usikker)	0	32	0	32	4	128
Sum	78	108	140	326		1312

Totalt kan 326 hytter bli tilknyttet felles renseanlegg (294 dersom ikke hyttene på Sølvseter tilknyttes).

5.2 Antall pe

Antall personekvivalenter beregnes etter maksimumsbelastning over en uke. Maksimal belastning (påskeuka) er beregnet til 1312 pe (4 pe/hytte og 6 pe/uteiehytte). På årsbasis vil utslippet tilsvare 224 pe, forutsatt 60 bruksdøgn pr hytte og 180 bruksdøgn på uteiehytter.

5.3 Dimensjonerende vannmengde

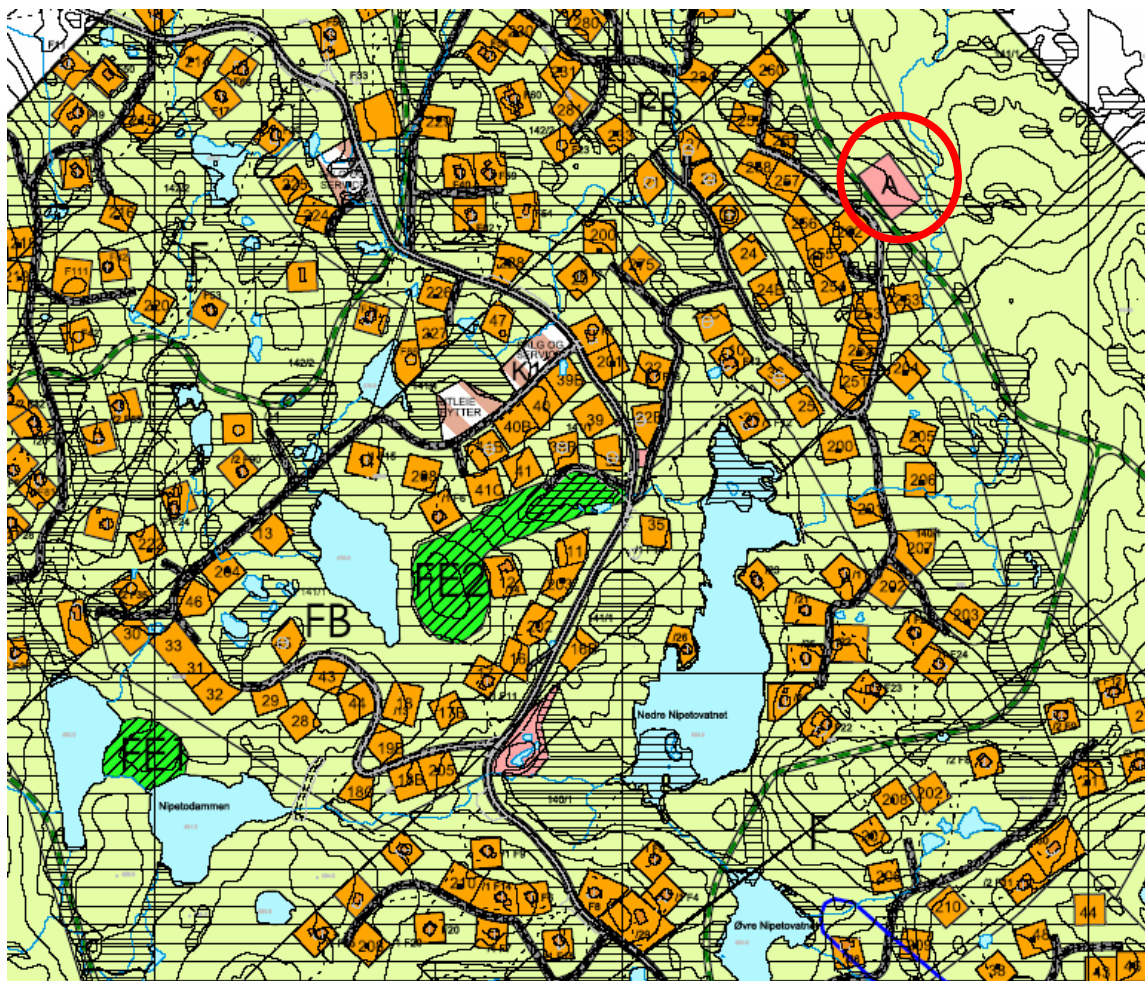
For hyttefelt av denne type og størrelse beregnes en gjennomsnittlig maksimumsbelastning på 4 personer pr. hytte. Dimensjonerende vannmengde settes til 150 l/person og døgn, dvs. inntil 600 l/hytte og døgn.

Stipulert innlekking av fremmedvann settes til 100 l/hytte og døgn, dvs inntil 32,6 m³/døgn.

Dimensjonerende vannmengde for Nipeto renseanlegg blir etter dette:

326 hytter à 600 l/døgn:	195,5 m ³ /døgn
Fremmedvann stipulert:	32,5 m ³ /døgn
Q _{dim} / døgn:	<u>228,0 m³/døgn</u>

Vann fra taknedløp, drenering, grunnvann, overflatevann eller annet vann som ikke kommer fra sanitære installasjoner skal ikke ledes til avløpsanlegget. Avløp fra evt. svømmebasseng, store boblebad eller badestamper skal ikke tilføres renseanlegget.



NIPETO VANN- OG AVLØPSELSKAP AS
AVLØPSLØSNING FOR HYTTEFELT VED NIPETO PÅ BLEFJELL
UTVIDET SØKNAD OM UTSLIPPSTILLATELSE FOR 326 HYTTER

2007-07-05

DOKUMENTINFORMASJON		ASPLAN VIAK AS www.asplanviak.no NO 910 209 205 MVA
Oppdragsgiver:	Nipeto Vann- og avløpsselskap AS	
Oppdrag:	Utvidet utslippssøknad for hytter ved Nipeto på Blefjell	
Oppdrag nummer:	516 000	
Rapportnavn:	Søknad om utslippstillatelse for inntil 326 hytter 2007-07-05	
Versjon:	1	
Nøkkelord:	Avløpsløsning Resipientforhold Utslippssøknad	
Arkiv (filnavn):	516 000	
Oppdragsansvarlig:	Knut Robert Robertsen	
Oppdrags-medarbeidere:		
Egenkontroll:	Knut Robert Robertsen	
Dato, signatur:		
Sidemannskontroll:		
Dato, signatur:		

INNHALDSFORTEGNELSE

	Side
1 INNLEDNING	1
2 SØKER	1
3 NIPETO HYTTEFELT	1
4 SØKNADENS OMFANG - OPPSUMMERING.....	3
Antall pe.....	3
Avløpsanleggets oppbygging.....	3
5 DIMENSJONERENDE DATA	4
5.1 Tilknytning av eksisterende og planlagte hytter.....	4
5.2 Antall pe.....	4
5.3 Dimensjonerende vannmengde.....	4
5.4 Dimensjonerende forurensningsproduksjon	5
5.5 Beregnet årlig utslipp til vassdrag	5
5.6 Forventede utslippkonsentrasjoner.....	5
6 RESIPIENTFORHOLD	6
6.1 Nedbørfelt	6
6.2 Vannkvalitet	7
6.3 Brukerinteresser knyttet til vassdraget.....	7
6.4 Konsekvenser av utslipp av rensset avløpsvann.....	8
6.5 Forslag til overvåkning av vassdraget	9
7 BESKRIVELSE AV RENSEANLEGG	10
7.1 Hovedtrekk.....	10
7.2 Trinnvis utbygging.....	10
7.3 Etterpoleringsanlegg.....	10
7.3.1 Driftsoppfølging	11
7.4 Eksempler på tilsvarende renseanlegg under bygging eller planlegging.....	11

1 INNLEDNING

På vegne av Nipeto Vann- og avløpsselskap AS søker herved Asplan Viak as om utvidet utslippstillatelse for alt avløpsvann fra totalt 326 hytter (1 312 pe) ved Nipeto og Gampeflå på Blefjell i Flesberg kommune. Det foreligger en utslippstillatelse for 69 hytter fra Flesberg kommune, datert 24/11-2005.

Endringene i forhold til tidligere søknad er i hovedsak følgende:

- Utvidelse av antall hytter som skal tilknyttes renseanlegget, fra 69 til 326 hytter.
- Utvidelse av antall pe fra 276 til 1 312 (maks. ukesbelastning). Årsbelastning settes til 224 pe.
- Avløpsvannet renses i et biologisk kjemisk renseanlegg, som bygges ut i fire trinn.
- Lokaliseringen av renseanlegget flyttes fra vestsiden av Nedre Nipetovatn til nedre (østre) deler av hyttefeltet.
- Renset avløpsvann etterpoleres i tilkjørte sandmasser, før det ledes diffust til løsmasser i nedenforliggende terreng og videre til vassdrag.

2 SØKER

Søker er:

Asplan Viak Ås
v/ Knut Robert Robertsen
Raveien 2
1430 Ås

E-post: knutr.robertsen@asplanviak.no

Tlf. 97 54 84 40

På vegne av:

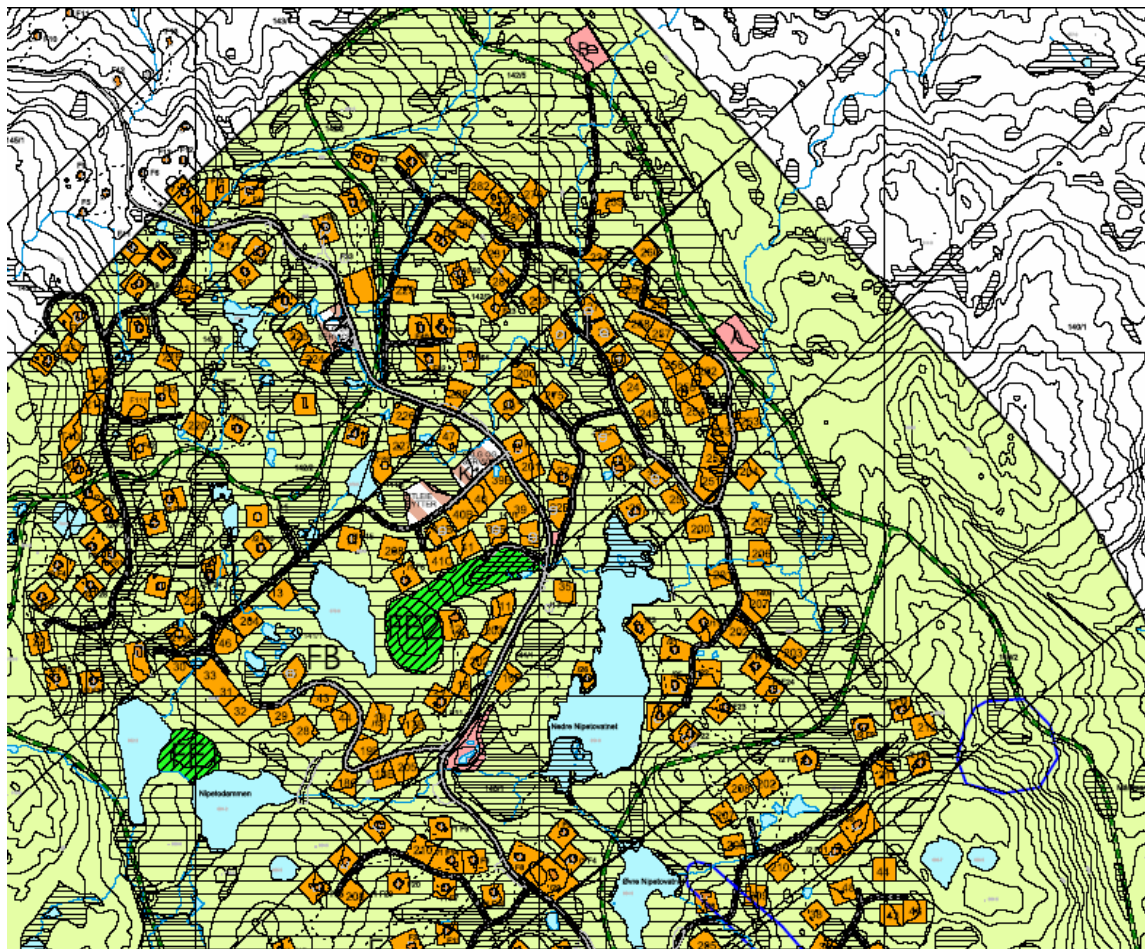
Nipeto Vann- og avløpsselskap AS
Toen gård
v/ Asbjørn Løvstad
3622 Svene

E-post: asb-lov@online.no

Tlf. 32 76 24 67 909 40 791

3 NIPETO HYTTEFELT

Oppdatert reguleringsplan for Nipeto er vist i vedlegg. Utdrag av reguleringsplanen er vist i figur 1. Lokalisering av renseanlegg og etterpuleringsanlegg er vist som VA-anlegg.



Figur 1: Utdrag av oppdatert reguleringsplan for Nipeto. Hele reguleringsplanen er vist i vedlegg.

4 SØKNADENS OMFANG - OPPSUMMERING

Søknad om utslippstillatelse omfatter følgende forhold:

- Rensing av avløpsvann fra 326 hytter i et biologisk og kjemisk renseanlegg.
- Trinnvis utbygging av renseanlegget.
- Renset avløpsvann skal etterpoleres i tilkjørte sandmasser før det ledes diffust til terreng / bekk.

Avløpsmengder og -karakter

Dimensjonerende vannmengde er beregnet til 228 m³/døgn. I gjennomsnitt over året forventes utslippet å bli maksimalt 15 - 20 % av Q_{dim}. Utslipet omfatter sanitærvløpsvann fra hytter med vannklosett.

Antall pe

Maksimal belastning (påskeuka) er beregnet til 1 312 pe (forutsatt 4 pe/hytte og 6 pe/utleiehytte). På årsbasis vil utslippet tilsvare 224 pe, forutsatt 60 bruksdøgn/hytte og 180 bruksdøgn på utleiehytter (4 stk).

Avløpsanleggets oppbygging

Avløpsanlegget vil bestå av ledningsnett, pumpestasjoner, biologisk kjemisk renseanlegg og etterpoleringsanlegg basert på tilkjørt filtersand og eventuelt Leca.

Trinnvis utbygging

Ut fra dagens prognoser for salg av hyttetomter vil utbygging foregå over en periode på minimum 20 – 30 år. Renseanlegget vil derfor bli bygd ut i fire trinn, i takt med utbygging i hyttefeltene.

Ansvarlig for prosjektering og bygging

Ansvarlig prosjekterende for ledningsnett og pumpestasjoner er Anleggsplan as, for renseanlegget Biovac as og for etterpoleringsanlegg Asplan Viak AS.

Ansvarlig for drift

Nipeto Vann- og avløpsselskap AS vil stå ansvarlig for driften av vann- og avløpsanlegg, med faglig bistand fra leverandør av renseanlegg og Asplan Viak as.

Resipientforhold

Renset avløpsvann skal ledes til Nipetobekken. Bekken har et nedslagsfelt på ca 1 km² oppstrøms renseanlegget, og totalt 25 km² ved utløp i Nuredalslågen ved Gåsum sør for Svene.

Vannforsyning

Flere brønner og vannverk basert på grunnvann i fjell skal etableres i hyttefeltene. Med det store antall hytter i området skal vannverkene godkjennes av Mattilsynet.

5 DIMENSJONERENDE DATA

5.1 Tilknytning av eksisterende og planlagte hytter

Antall hytter som planlegges tilknyttet felles renseanlegg er inntil 326, se tabell 1 (kilde: Asbjørn Løvstad). Det er foreløpig usikkert om 32 hytter innenfor område Sølvseter vil bli tilknyttet renseanlegget.

Tabell 1: Eksisterende og planlagte hytter som kan tilknyttes felles renseanlegg.

Nipeto - Eksisterende og planlagte hytter	Eksist. hytter	Ubebygde tomter	Nye hytter	Sum hytter	Ant. Pe / hytte	Antall pe
Eiendom						
Toen, Nipeto	0	49	22	71	4	284
Toen, Nipeto, salg/service	0	0	4	4	6	24
Toen, Gampeflå	17	21	22	60	4	240
Toen, Gampeflå, Kløvnattseter	0	5	0	5	4	20
Kasa seterskog, Nipeto	14	0	20	34	4	136
Kasa seterskog, Gampeflå	1	0	11	12	4	48
Maartmannstykket	1	0	36	37	4	148
Ravnaas søre	15	0	11	26	4	104
Ravnaas mellom	30	1	14	45	4	180
Sølvseter (foreløpig usikker)	0	32	0	32	4	128
Sum	78	108	140	326		1312

Totalt kan 326 hytter bli tilknyttet felles renseanlegg (294 dersom ikke hyttene på Sølvseter tilknyttes).

5.2 Antall pe

Antall personekvivalenter beregnes etter maksimumsbelastning over en uke. Maksimal belastning (påskeuka) er beregnet til 1312 pe (4 pe/hytte og 6 pe/utleiehytte). På årsbasis vil utslippet tilsvare 224 pe, forutsatt 60 bruksdøgn pr hytte og 180 bruksdøgn på utleiehytter.

5.3 Dimensjonerende vannmengde

For hyttefelt av denne type og størrelse beregnes en gjennomsnittlig maksimumsbelastning på 4 personer pr. hytte. Dimensjonerende vannmengde settes til 150 l/person og døgn, dvs. inntil 600 l/hytte og døgn.

Stipulert innlekking av fremmedvann settes til 100 l/hytte og døgn, dvs inntil 32,6 m³/døgn.

Dimensjonerende vannmengde for Nipeto renseanlegg blir etter dette:

326 hytter à 600 l/døgn:	195,5 m ³ /døgn
Fremmedvann stipulert:	<u>32,5 m³/døgn</u>
Q _{dim} / døgn:	<u>228,0 m³/døgn</u>

Vann fra taknedløp, drenering, grunnvann, overflatevann eller annet vann som ikke kommer fra sanitære installasjoner skal ikke ledes til avløpsanlegget. Avløp fra evt. svømmebasseng, store boblebad eller badestamper skal ikke tilføres renseanlegget.

5.4 Dimensjonerende forurensningsproduksjon

For beregning av forurensningsproduksjon er det benyttet følgende verdier:

Fosfor: 1,6 g/pe og døgn, Organisk stoff: 60 g BOF₅/døgn, Nitrogen: 12 g/døgn

Tabell 2: Beregning av forurensningsproduksjon basert på gjennomsnittlig 60 døgns brukstid pr hytte og år, 4 personer pr hytte og at det benyttes vannklosett i alle hyttene.

Nipeto								
Forurensnings- produksjon	Pe	Døgn	P	P	BOF ₅	BOF ₅	N	N
			kg/d	kg	kg/d	kg	kg/d	kg
Maks. ukesbel.	1312	7	0,0016	15	0,06	551	0,012	110
Pr år, 60 døgn	1312	60	0,0016	126	0,06	4723	0,012	945

Beregnet årlig forurensningsproduksjon er etter dette beregnet til 126 kg fosfor, 4 723 kg organisk stoff og 945 kg nitrogen.

5.5 Beregnet årlig utslipp til vassdrag

Beregning av årlig utslipp til vassdrag er basert på følgende forutsetninger:

Renseeffekt i biologisk kjemisk renseanlegg: 90 % for fosfor og organisk stoff, 30 – 40 % for nitrogen.
Renseeffekt i etterpoleringsanlegg: 5 - 10 % for fosfor og organisk stoff, 10 – 20 % for nitrogen.

Tabell 3: Beregnet årlig utslipp av næringsstoffer til vassdrag basert på gjennomsnittlig 60 døgns brukstid pr.hytte.

Nipeto						
Utslipp fra RA til resipient	Rense- effekt P	P kg	Renseeffekt BOF ₅	BOF ₅ kg/d	Rense- effekt N	N kg
Maks. uke	95	0,7	95	28	50	55
Pr år, 60 døgn	95	6,3	95	236	50	472

Beregningene tilsier at årlig utslipp av fosfor vil være i størrelsesorden 6,3 kg/år og organisk stoff 236 kg/år. Utslipp av nitrogen er beregnet til 472 kg, som i hovedsak vil foreligge i nitratform, som ikke er skadelig for fisk.

5.6 Forventede utslippkonsentrasjoner

Forventet gjennomsnittlige utslippkonsentrasjoner fra renseanlegg og etterpoleringsanlegg fremgår av tabell 4.

Tabell 4: Forventede utslippkonsentrasjoner fra Nipeto renseanlegg.

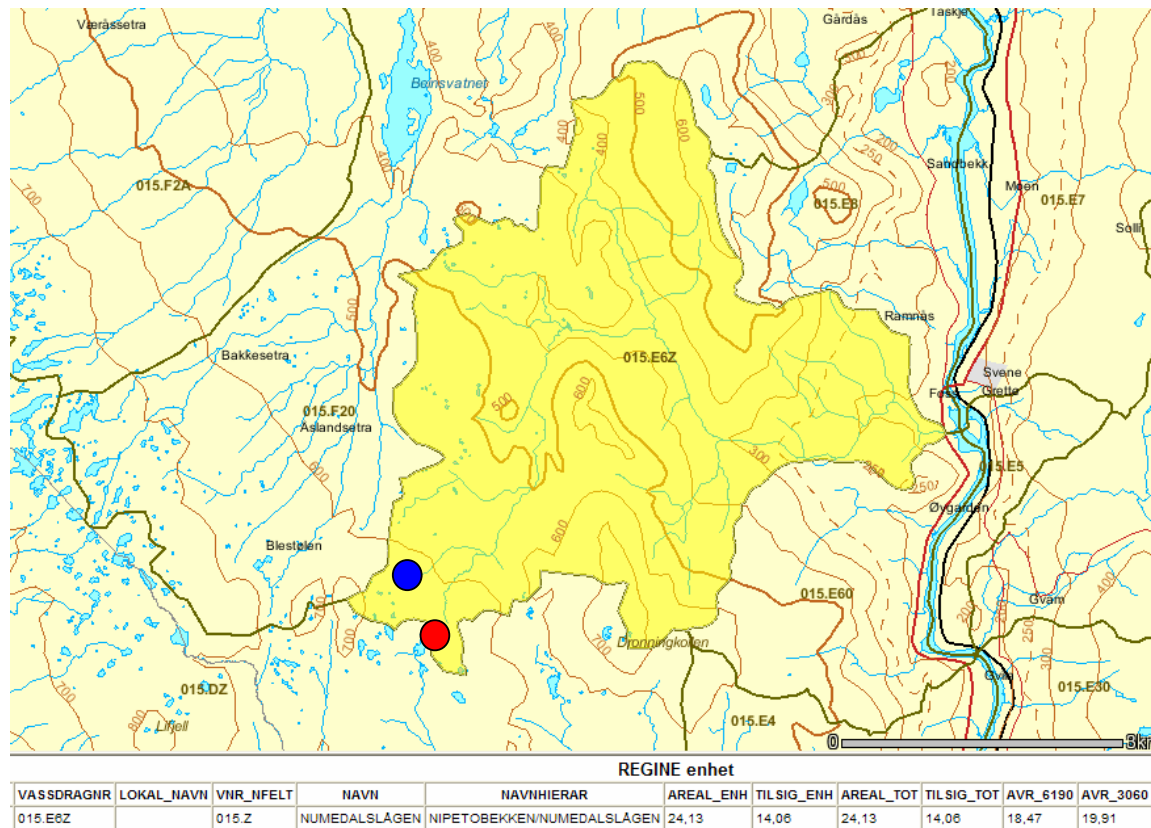
Parameter	Utslippkonsentrasjoner fra renseanlegg	Utslipp fra etterpoleringsanlegg
Fosfor	0,5 – 0,8 mg/l	0,25 – 0,5 mg/l
Organisk stoff (BOF ₅)	< 0,20 mg/l	< 10 mg/l
Nitrogen	< 15 mg/l	< 10 mg/l
Tarmbakterier	< 20 000 TKB / 100 ml	< 1000 TKB /100 ml

6 RESIPIENTFORHOLD

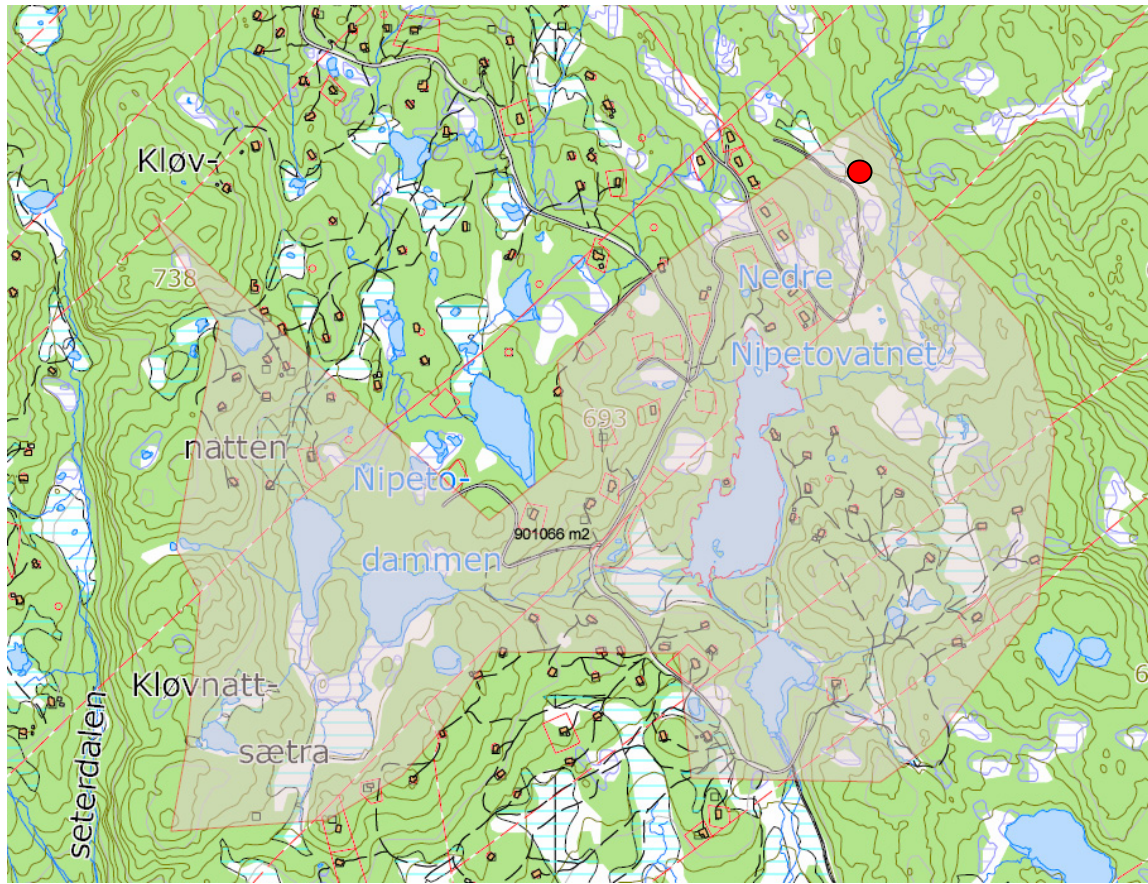
6.1 Nedbørfelt

Renset avløpsvann fra Nipeto hyttefelt skal ledes ut høyt oppe i nedbørfeltet til Nipetobekken, se figur 2 og 3. I følge NVE`s Regine-database har vassdraget nr 015.E6Z, og har et totalt nedbørfelt på 24,13 km², med en total gjennomsnittlig avrenning på 14 millioner m³/år, dvs. 449 l/s, målt ved utløpet ved Gåsum sør for Svene, figur 2.

I følge NVE`s kart inngår ikke tjernene og vannene ved Nipeto i dette nedbørfeltet. Som det fremkommer av kart i figur 3 og 4 drenerer Nipetodammen og Nedre Nipetovatnet mot Nipetobekken, med et samlet nedbørfelt på 0,9 km². Totalt nedbørfelt er derfor i størrelsesorden 25 km², med en avrenning på 14,6 mill. m³/år.



Figur 2: Oversiktskart over Nipetobekkens nedslagsfelt. Bekken munner ut i Numedalslågen ved Grette. Lokalisering av renseanlegg nedenfor Nipetovatnet vist med rød sirkel. Blå sirkel viser lokalisering av renseanlegg for nabofeltet i nord. Også dette renseanlegget vil ha avrenning til Nipetobekken.



Figur 3: Kart over nedbørfeltet til Nipetobekken oppstrøms renseanlegget, i målestokk 1:40 000. Totalt areal er stipulert til 0,9 km². Planlagt lokalisering av renseanlegg vist med rød sirkel. Kilde: Kartgrunnlag over Numedal.

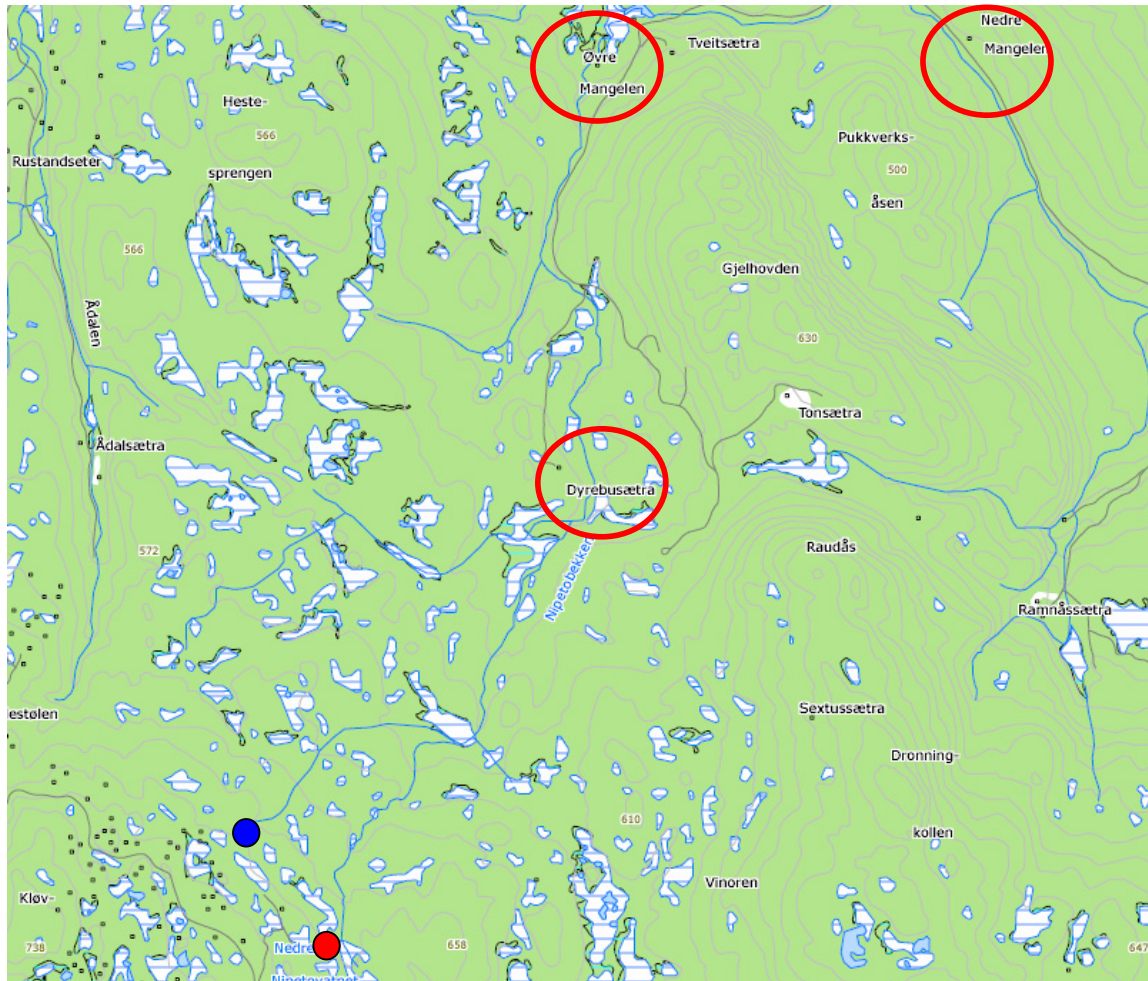
6.2 Vannkvalitet

Nipetobekken er prøvetatt nedenfor planlagt renseanlegg den 23/5-2007 av Asplan Viak AS. Vannanalysen viser et fosforinnhold på 16 µg P/l og nitrogeninnhold på 230 µg N/l. I hht. SFT's klassifiseringssystem for ferskvann tilsier dette tilstandsklasse 3 for fosfor (mindre god) og tilstandsklasse 1 for nitrogen (svært god). Fosforinnholdet vurderes å være høyt i forhold til aktivitetene oppstrøms, og kan ha sammenheng med partikkelinnhold i vannet som stammer fra byggeaktiviteter i hyttefeltet. Senere vannprøver bør tas på filtrert og ufiltrert prøve for å avklare dette forholdet.

Det er også tatt ut prøver av begroingsalger på steiner i bekken. Ved analyse utført av LIMNO-CONSULT ble det ikke funnet begroingsalger i prøven, kun jernutfellinger. Ut fra dette resultatet har LIMNO-CONSULT foreløpig klassifisert bekken i tilstandsklasse 5 (svært dårlig), se vedlegg. Slike jernutfellinger antas å ha sammenheng med avrenning fra myrområder, både naturlig avrenning og avrenning fra graving og grøfting av myrer.

6.3 Brukerinteresser knyttet til vassdraget

Diffust utslipp fra renseanlegg og etterpoleringsanlegg vil skje i området nedenfor hyttefeltene på Nipeto. Etter det Asplan Viak AS er kjent med, er det ingen brukerinteresser knyttet til Nipetobekken før den når Numedalslågen ved Gåsøm. Ingen av seterområdene langsmed Nipetobekken er i drift (muntlig meddelelse fra Asbjørn Løvstad).



Figur 4: Kart over øvre halvdel av Nipetobekkens nedbørfelt. Nipeto renseanlegg markert med rød fylt sirkel, renseanlegg for nabofeltet markert med blå fylt sirkel. Tidligere seterområder er markert med åpen sirkel.

6.4 Konsekvenser av utslipp av rensed avløpsvann

Fullt utbygd med 326 hytter er utslippet av næringssalter beregnet til 6,3 kg P og 472 kg N pr år, forutsatt 95 % renseeffekt for fosfor og 50 % for nitrogen, se tabell 3. Basert på gjennomsnittlig vannføring i vassdraget nedstrøms renseanlegget og ved utløpet i Numedalslågen er økningen av næringssalter beregnet, se tabell 5.

Tabell 5: Beregnet gjennomsnittlig økning av næringssalter i Nipetobekken.

Nipetobekken	Fosfor	Nitrogen
Nedenfor renseanlegg	12 µg P/l ^{*1}	925 µg N/l ^{*3}
Ved utløp i Lågen	0,43 µg P/l ^{*2}	32 µg N/l ^{*4}

^{*1} Beregningene er basert på følgende: $\frac{6,3 \times 10^9 \mu\text{g P pr år}}{5,1 \times 10^8 \text{ l pr år}} = + 12 \mu\text{g P/l}$.

^{*2} Beregningene er basert på følgende: $\frac{6,3 \times 10^9 \mu\text{g P pr år}}{14,6 \times 10^9 \text{ l pr år}} = + 0,43 \mu\text{g P/l}$.

^{*3} Beregningene er basert på følgende: $\frac{472 \times 10^9 \mu\text{g N pr år}}{5,1 \times 10^8 \text{ l pr år}} = + 925 \mu\text{g P/l}$.

^{*4} Beregningene er basert på følgende: $\frac{472 \times 10^9 \mu\text{g N pr år}}{14,6 \times 10^9 \text{ l pr år}} = + 32 \mu\text{g N/l}$.

Beregningene viser at det kan forventes en betydelig økning av fosfor og nitrogen i Nipetobekken rett nedstrøms renseanlegget, til tross for høy renseeffekt. Sammen med belastningen fra renseanlegget på nabofeltet i nord, kan

det forventes at bekken blir påvirket av økt næringssaltinnhold ned mot Dyrebusetra og Øvre Mangelen, hvor det kommer inn flere større sidebekker, og fortynner konsentrasjonene.

Ut fra dagens kjennskap til vannkvaliteten i bekken vurderes konsekvensene av økt næringssalttilførsel likevel å være begrensede i nærområdene til renseanlegget, hovedsakelig pga jernutfellingene i bekkeløpet. Før renseanleggene settes i drift, bør det imidlertid gjennomføres en resipientkartlegging, for å klarlegge status og hvor store deler av bekken som er påvirket av jernutfellingene.

For å kunne redusere påvirkningen på Nipetobekkenes øvrige deler mest mulig, tilsier beregningene at det er behov for å bygge et etterpoleringsanlegg for rensset avløpsvann. Etterpoleringsanlegget bør konstrueres slik at utslippet av næringsstoffer og smittestoffer blir redusert mest mulig.

6.5 Forslag til overvåkning av vassdraget

Vannkvaliteten i Nipetobekken bør overvåkes. Prøvetaking foreslås på følgende lokaliteter:

- Bekkene nedenfor begge renseanlegg.
- Dyrebusetra.
- Øvre Mangelen.

Forslag til prøvetakingsparametre er:

- Ledningsevne og pH.
- Total fosfor og total nitrogen.
- Tarmbakterier (TKB).
- Begroingsalger.

Prøver av begroingsalger bør tas ut en gang årlig. Vannprøver bør tas minimum 2 ganger årlig.

7 BESKRIVELSE AV RENSEANLEGG

7.1 Hovedtrekk

Det skal benyttes et Biovac renseanlegg dimensjonert for inntil 326 hytter. Anlegget vil bestå av mottakstanker og slamtanker, samt en rekke bioreaktorer for biologisk kjemisk rensing, og et åpent sandfilteranlegg for etterpolering av rensset avløpsvann. Nødoverløp fra renseanlegget vil også bli ført til sandfilteranlegget.

Planskisse av renseanlegget er vist i figurene 5 - 9.

7.2 Trinnvis utbygging

Hyttfeltene ved Nipeto skal bygges ut over en lengre periode, anslått til 20 – 30 år. Renseanlegget vil derfor bli bygget ut i flere trinn. Første utbyggingstrinn skal påbegynnes høsten 2007, og forventes å stå klart til drift sommeren 2008. På den tiden vil det kunne tilknyttes ca 30 hytter.

Utbyggingstrinn	Antall hytter	Antall pe	Sum Q_{dim}
Fase 1 A: Bygg 1 med Biovac 0410	69	276	48,3 m ³ /d
Fase 1 B: Etterpoleringsanlegg	+ 36	+ 144	73,5 m ³ /d
Fase 2: Bygg 1 utvides til Biovac 0610	+ 58	+ 236	114,1 m ³ /d
Fase 3: Bygg 2 med Biovac 0410	+ 105	420	187,6 m ³ /d
Fase 4: Bygg 2 utvides til Biovac 0610	+ 58	+ 236	228,0 m ³ /d
Sum Biovac 0610 x 2	326	1 312	228,0 m³/d

Etterpoleringsbassenget nordøst for og nedenfor renseanlegget skal være bygget og satt i drift før det er tilknyttet 69 hytter.

7.3 Etterpoleringsanlegg

Renset avløpsvann ledes til etterpolering før utslipp til terreng og bekk. Formålet er å redusere effekten av utslippet til Nipetobekken til et minimum, ved hjelp av filtrering gjennom tilkjørt filtersand og eventuelt Leca. Følgende effekter oppnås:

- Mekanisk frafiltrering av suspendert stoff.
- Kjemisk binding av fosfor til sand- og Lecapartikler.
- Biologisk nedbrytning av organisk stoff.
- Videre omdanning av ammonium til nitrat.
- Reduksjon av tarmbakterier og smittestoffer ved filtrering og nedbrytning.

Området mellom planlagt renseanlegg og bekken ligger usjenert til i forhold til hytter og ferdsel. Anlegget for etterpolering kan derfor i utgangspunktet bygges som åpne sandfilterbassenger. Dersom det skulle oppstå driftsproblemer med åpne bassenger, kan det være aktuelt å fylle bassengene med grove Leca-kuler.

Det foreligger relativt begrensede driftserfaringer med etterpoleringsanlegg for rensset avløpsvann i Norge, men flere anlegg er under bygging eller planlegging. Det foreligger derimot mye driftserfaring med åpne infiltrasjonsanlegg for slamavskilt avløpsvann fra 300 – 8 000 pe både i Norge og i Sverige. På bakgrunn av driftserfaringer fra disse anleggene settes arealbelastning for rensset avløpsvann foreløpig til 200 l/m² og døgn, for åpne basseng som er i drift. Dette tilsier en filterflate på ca. 1 140 m² for en dimensjonerende vannmengde på 228 m³/døgn.

Etterpoleringsanlegget vil bli basert på vekselvis drift og hvile av tre bassenger. Driftserfaringer med åpne infiltrasjonsbasseng for rensing av avløpsvann fra hyttefelt viser at det kun i kortere perioder vil stå avløpsvann i bassengene. Ved støtvis tilførsel registreres avløpsvann i 15 – 30 minutter, før vannet infiltreres i sandmassene. Ved toppbelastning i høysesonger kan det bli stående et vannspeil i bassengene.

Ved normal lav drift vil ett basseng være i drift. Ved toppbelastninger vil alle tre bassenger bli belastet.

Frost eller lukt har kun unntaksvis medført problemer ved drift av åpne anlegg. Lukt kan i perioder registreres nedenfor anlegg med slamavskilt avløpsvann. I dette tilfellet hvor avløpsvannet er biologisk behandlet, forventes ingen luktproblemer, forutsatt at renseanlegget fungerer som det skal. Frost er kun registrert i dårlig isolerte tilførselsledninger eller i dårlig isolerte utløpsledninger.

Anlegg for etterpolering vil bli lokalisert nordøst for renseanlegget, på en flate mellom anlegget og bekken. Området består av noe bart fjell i dagen, men domineres av torv og myr som må graves ut og mellomlagres. Det vil bli behov for noe sprengningsarbeide for å kunne etablere bassengene. Fjellsprekker må dekket til med lokale morenemasser, slik at ikke grunnvann i fjell påvirkes av rensset avløpsvann. Bassengene bygges opp med tilkjørt filtersand. Filtertykkelsen bør være i størrelsesorden 1 - 1,5 m, med sidevegger på opp mot 0,75 m over bassengbunn. Mot skråningen i nordøst bør det fortrinnsvis legges opp en voll med stor blokk som støtte for sandfilteret.

Renset avløpsvann som er filtrert gjennom sandmassene vil få en diffus avrenning til Nipetobekken, via stedlige løsmasser.

7.3.1 Driftsoppfølging

Innkjøring av renseanlegget utføres av Biovac. Biovac står også for opplæring av driftspersonale. Driftsinstruks utarbeides. Det bør bygges et system for driftsovervåkning slik at driften kan fjernovervåkes.

Prøvetaking av rensset avløpsvann utføres i hht. ny forskrift, dvs. som følger:

- 6 prøver årlig når det er tilknyttet under 1000 pe (< 250 hytter).
- 12 prøver årlig når det er tilknyttet mer enn 1000 pe.

Det tas ut døgnblandprøver, som analyseres på Tot P og BOF₅. Det tas ut stikkprøver på vann nedenfor etterpoleringsanlegget.

7.4 Eksempler på tilsvarende renseanlegg under bygging eller planlegging

Vegglifjell i Rollag kommune

Biovac renseanlegg for 475 hytter + 100 sengeplasser (2000 pe), påbegynnes 2008. To lukkede infiltrasjonsbasseng er bygd i 2006, og er satt i drift. Ytterligere to basseng planlegges. Bassengene skal benyttes for etterpolering av rensset avløpsvann.

Høgevarde i Flå kommune

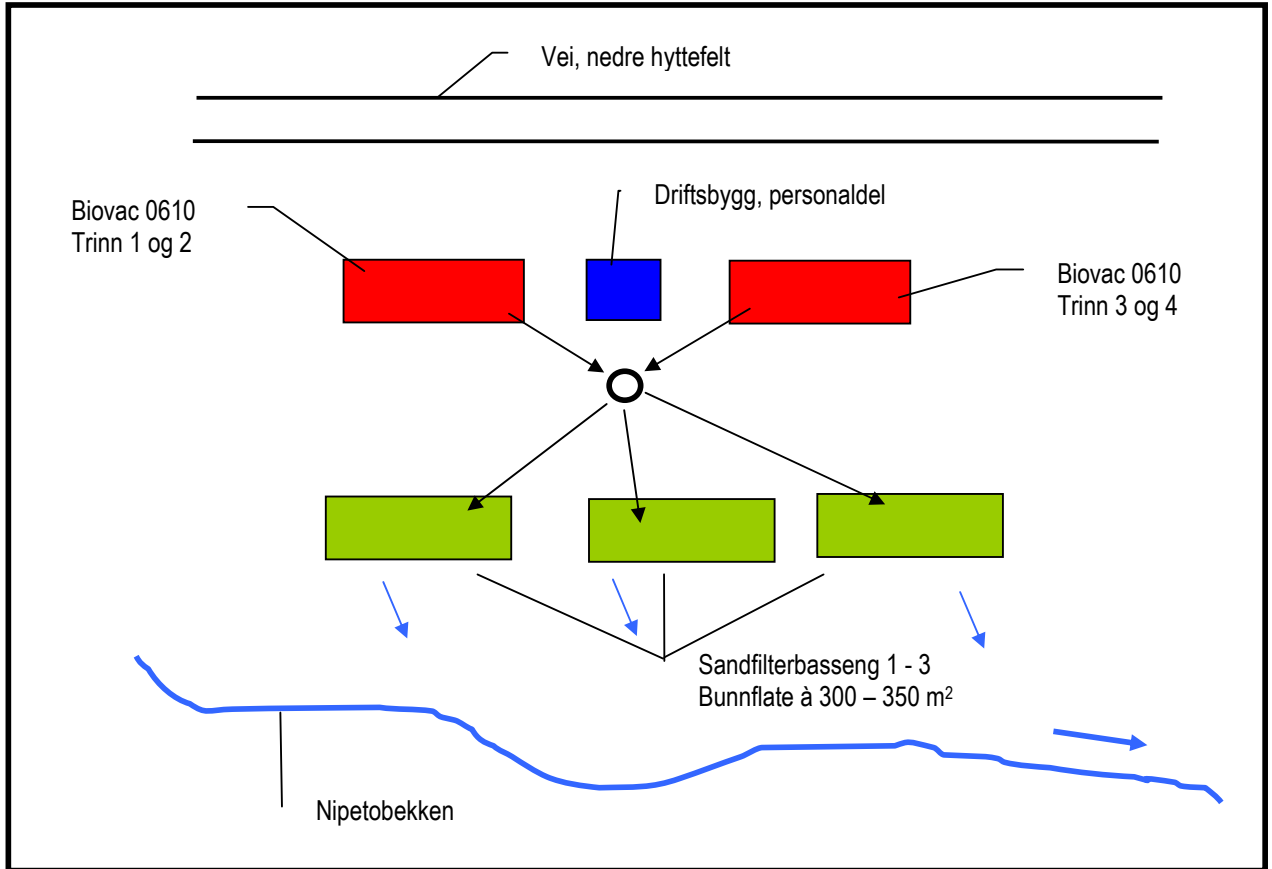
Biovac renseanlegg for 500 hytter (1880 pe), påbegynnes høsten 2007. Totalt 6 åpne etterpoleringsbasseng er under bygging vår og sommer 2007.

Reinsjøfjell i Flå kommune

ZAPF renseanlegg for 79 hytter (350 pe), påbegynnes høsten 2007. To lukkede sandfilterbassenger skal prosjekteres høsten 2007. Ett av bassengene bygges høsten 2007.

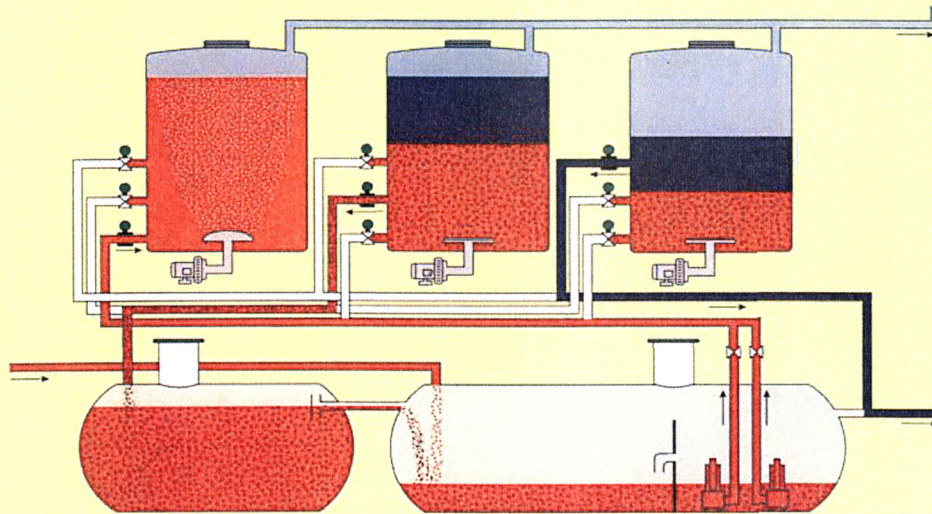
Nystølsfjellet i Gol kommune

Biovac renseanlegg for 93 hytter (372 pe). Tre lukkede sandfilterbasseng for etterpolering av rensset avløpsvann. Skal påbegynnes høsten 2007.



Figur 5: Planskisse av Biovac rensanlegg for Nipeto hyttefelt, basert på 2 x 0610 – anlegg, separat driftsbygg og tre etterpoleringsbassenger à 300 – 350 m².

Biovac® SBR-prosess



1. Oppfyllingsfase

Reaktoren mottar avløpsvann fra mottakstanken. Volum og tid i denne fasen avhenger av størrelse på reaktoren og hydraulisk belastning. Reaktortanken fungerer som buffer for lagring av avløpsvann i tiden det tar reaktoren å gjennomføre en syklus.



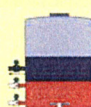
2. Reaksjonsfase

Reaktoren luftes kontinuerlig for å tilføre oksygen som igjen bryter ned organisk materiale. Oksygen og aktivt slam stimulerer veksten av bakterier og mikroorganismer til å bryte ned det organiske materialet i avløpsvannet. Ved krav om fjerning av fosfor tilsettes kjemikalier i denne fasen.



3. Sedimenteringsfase

Blåseren og alle ventiler stenges i denne fasen for å oppnå rolige og stabile sedimenteringsforhold. Dette gir lave konsentrasjoner av suspendert stoff i avløpet.



4. Fjerning av slam

I løpet av sedimenteringsfasen fjernes overflødig slam gjennom utløpsventil. Slammet dreneres til et slamlager der det fortykkes i en prosess hjulpet av gravitasjonskrefter.

5. Utløpsfase

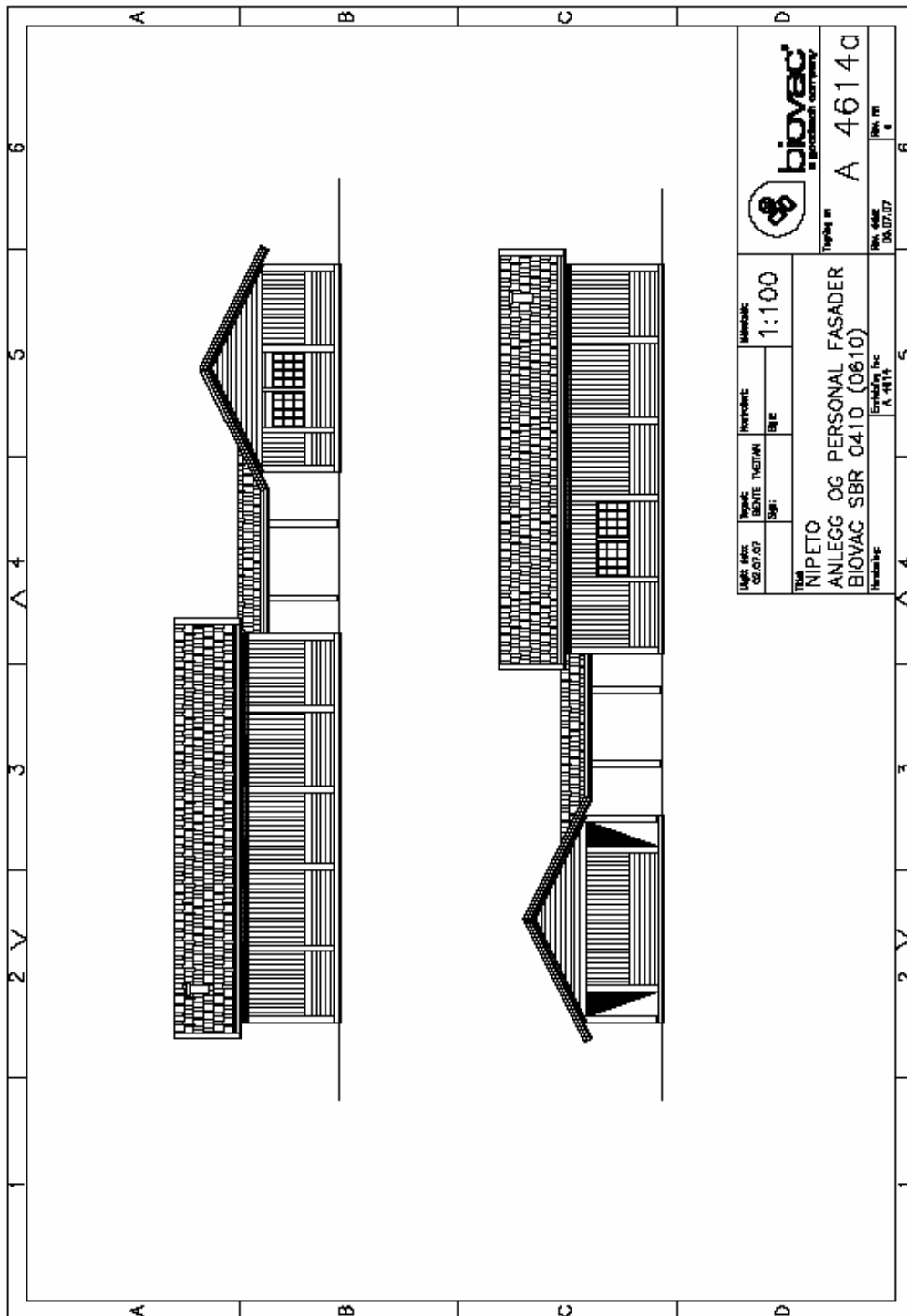
Etter at slammet er fjernet dreneres rensert avløpsvann til resipienten.



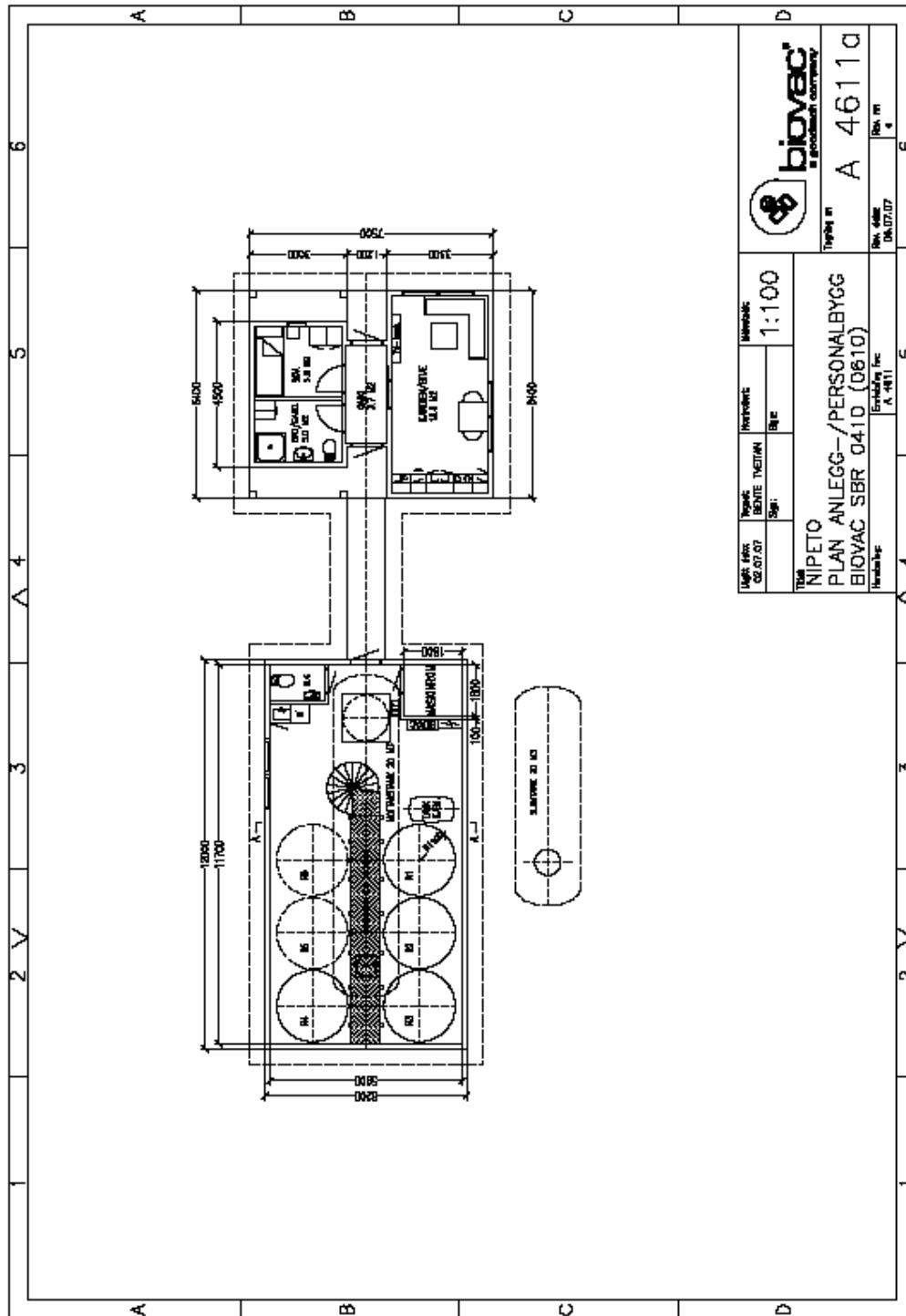
Biovac® AS
Postboks 148 N-1921
Sørumsand
Norway

www.Biovac®.no

Figur 6: Prinsipper for biologisk kjemisk rensesanlegg med SBR-prosess.



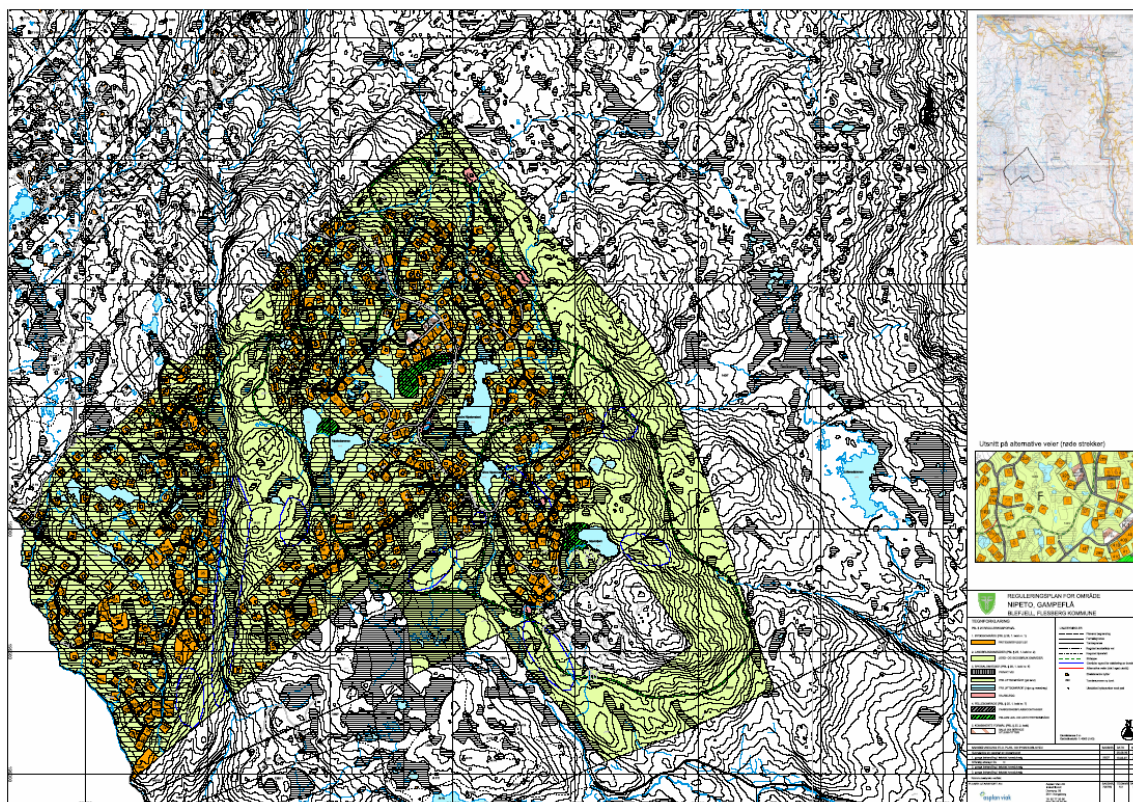
Figur 7: Overbygg for renseanlegg av typen Biovac 0610, med tilhørende personalbygg. Fullt utbygd for 326 hytter vil renseanlegget bestå av to renseanlegg, med personalbygget i midten.



Figur 8: Plantegning av rensanlegg type Biovac 0610 med 6 reaktortanker, med tilhørende personalbygg.



Figur 9: Åpent infiltrasjonsanlegg for slamavskilt avløpsvann ved Voss Fjellandsby, for 350 hytter og 2 hoteller. Renseanlegget er dimensjonert for 2 400 pe, og skal ferdig utbygd bestå av 5 åpne basseng. Bassenget på bildet har en bunnflate på 600 m². Etter flere års drift er bassengbunn og sidevegger dekket av gras- og urtevegetasjon.



Vedlegg: Reguleringsplan for Nipeto.



Nipeto RA, SBR0610

Til Asbjørn Løvstad
Kopi
Fra Biovac Environmental Technology
Dato 26/01/2024

Informasjon om ansvarlig enhet

Organisasjonsnr:
Organisasjonsnavn:
Postadresse:
Postnr. og sted:

Informasjon om anlegget

Anleggsnummer:
Anleggsnavn: Nipeto RA, SBR0610
Anleggsaktivitet:
Kommune: Flesberg Kommune
Kontroll-/risikoklasse:
Forurensningsmyndighet:
Saksbehandler:

Informasjon om rapporten

Rapporteringsår: 2023
Rapport innsendt: 2024
Egenrapportnr:
Verifikasjonsid.
Vedlegg:
1 Analyseresultater
2 Servicerapporter
3

Rapporten er sendt inn med skjemaoversjon:

1.1 Innledning**Kontaktinformasjon. En veileder for private eiere av avløpsrensaneanlegg finner du her**

Kontaktperson:
E-post:
Telefon:
Alt. Telefon:

Lokalisering av anlegget. Bruk koordinaten utfra sone 33

Anleggets UTM-koordinat i nordlig retning, 7 siffer
Anleggets UTM-koordinat i østlig retning, 1 - 7 siffer
Velg den tettbebyggelsen som anlegget mottar avløpsvann fra:

Diftsassistanse

Er anlegget tilknyttet en driftsassistanse Ja
Skriv inn navnet på driftsassistansen: Biovac Environmental Technology AS

Organisasjonsform

Organisasjonsform:

Oppstart og driftstatus

Oppstartsår: 2007
Siste utvidelsesår
Var anlegget i drift i rapporteringsåret? Ja
Antall dager midlertid ute av drift:
Forklar hvorfor anlegget var helt eller midlertidig ute av drift i rapporteringsåret:
Er anlegget nedlagt? Nei
Nedlagt år:
Skriv inn navnet på det anlegget hvor avløpsvannet føres til grunnet nedleggelsen:

1.2 Anleggsdata

Velg det mest høygradige renseprinsippet som anlegget har: Biologisk/ kjemisk

Kapasitet og dimensjonerende tilrenning	Mengde	Kommentar
Dimensjonerende tilrenning (Qdim), i m ³ /time	1.0	
Maksimal dimensjonerende tilrenning (Qmaksdim), i m ³ /time	2.0	
Anleggets dimensjonerende kapasitet, i g/pe (BOF5)	60	
Mottas avløpsvann fra andre kommuner?:	Nei	
Utslippssted. Bruk koordinaten utfra sone 33:		
Utslippspunktets UTM-koordinat i nordlig retning, 7 siffer		
Utslippspunktets UTM-koordinat i østlig retning, 1 - 7 siffer		

Skriv inn navnet på vannforekomsten hvor utslippet blir ført:

Velg type vannforekomst:

1.3 Filimport

Filuttrekk:	Informasjon
Datoen for genereringen av JSON-filen	
Formalversjon i JSON-filen	
Navnet på forsystemet som laget JSON-filen	

2.2 Tilknytning

	Antall	Kommentar
Antall innbyggere tilknyttet avløpsnett	420	Anlegget er dimensjonert for 420 pe, men Biovac har ikke info om antall personer tilknyttet til anlegget
Antall fritidsboliger tilknyttet avløpsnett		

3.1 Rensekrav

Tillatelse sist gitt:

Rensekrav jfr gjeldende konsesjonsbetingelser

Stoff	Er krav gitt?	Konsentrasjon ut (mg/l), Middel	Konsentrasjon ut (mg/l), Maks	Renseeffekt (%), Middel	Totalt utslipp (kg/år)	Kommentar
Biokjemisk oksygenforbruk (BOF) 5døgn	?			70		Ikke kjent
Fosfor, total	?			90		Ikke kjent
Kjemisk oksygenforbruk (KOF)	?					Ikke kjent
Nitrogen, total	?					Ikke kjent
Suspendert stoff	?					Ikke kjent

Mekaniske rensekrav

	Er krav gitt?	Krav til størrelse	Faktisk størrelse	Kommentar
Slamavskiller	Nei			
Sil/rist	Nei			

4.1 Belastning**Tilført vannmengde og overløp ved renseanlegget**

	m ³ /år	Kommentar
Tilført vannmengde ekskludert overløp	1320	
Vannmengde overløp		
	Kg/år	Kommentar
Tilført mengde organisk stoff i maks uken		
Tilført mengde til renseanlegget inkl. overløp (BOF5)	1294	

4.2 Prøvetaking**Tot-P og Tot-N**

Stoff	Antall prøver	Mengde -proporsjonalt?	Prøvetakingsperiode	Kommentar
Fosfor, total	7	Nei	2023	Se vedlagt 7 analyserapporter
Nitrogen, total				

SS, BOF og KOF

Stoff	Antall prøver	Mengde -proporsjonalt?	Prøvetakingsperiode	Kommentar
Biokjemisk oksygenforbruk (BOF) 5 døgn	7	Nei	2023	
Kjemisk oksygenforbruk (KOF)	7		2023	
Suspendert stoff		Nei		

4.3 Enkeltanalyser

4.4 Konsentrasjoner

Før inn konsentrasjoner for innløp

Stoff	Antall prøver	Middel	Enhet	Kommentar
Fosfor, total	7	34.20	mg/l	
Nitrogen, total			mg/l	

Stoff	Antall prøver	Middel	Enhet	Kommentar
Biokjemisk oksygenforbruk (BOF) 5 døgn	7	980.00	mg/l	
Kjemisk oksygenforbruk (KOF)	7	2909.20	mg/l	
Suspendert stoff			mg/l	

Før inn konsentrasjoner for utløp

Stoff	Antall prøver	Middel	Maks	Enhet	Kommentar
Fosfor, total	7	0.32	0.69	mg/l	
Nitrogen, total				mg/l	

Stoff	Antall prøver	Middel	Maks	Enhet	Kommentar
Biokjemisk oksygenforbruk (BOF) 5 døgn	7	3.99	9.40	mg/l	
Kjemisk oksygenforbruk (KOF)	7	46.71	62.00	mg/l	
Suspendert stoff				mg/l	

5.1 Årlig utslipp

Årlige mengder Tot-P og BOF

Stoff	Enhet	Innløpsmengder	Utløpsmengder	Grunnlag for verdien	Kommentar
Fosfor, total	kg	45.1	0.42		
Biokjemisk oksygenforbruk (BOF), 5 døgn	kg	1294	5.3		

6.1 Slam

Produsert mengde avløpsslam

Oppgi mengde avløpsslam produsert av renseanlegget, i tonn tørrstoff: Oppgis av anleggseier

Ble noe slam i løpet av rapporteringsåret levert til mottaker som ikke står på denne listen:

Skriv inn navn på anleggene som ikke finnes på listen:

7. Kommentarer

Sammendrag

Forurensingsregnskapet er estimert på bakgrunn av volumene som har gått gjennom anlegget og gjennomsnittskonsentrasjon av forurensinger. Dette vil være en feilkilde som er umulig å korrigere med 100 % da rensesultatene vil variere noe. Basert på prøver tatt av akkreditert laboratoriet og servicereporter har anlegget fungert svært godt resemessig og mekanisk gjennom året.

11/01/2023 15/05/2023 20/06/2023 20/07/2023 13/10/2023

BOF-5	1460.00	375.00	1060.00	1100.00	684.00
KOF-Cr	3930.00	1100.00	3040.00	3070.00	2490.00
P-total	27.00	21.00	44.00	28.00	25.00

07/11/2023 20/11/2023 Snitt

143.00	78.00	980.00
432.00	484.00	2909.20
11.00	15.00	34.20

ut	11/01/2023	15/05/2023	20/06/2023	20/07/2023	13/10/2023	07/11/2023
BOF-5	5.00	9.40	1.60	1.10	4.00	2.80
KOF-Cr	50.20	62.00	25.80	48.70	50.90	38.70
P-total	0.11	0.24	0.06	0.47	0.38	0.29

20/11/2023 Snitt

4.00	3.99
50.70	46.71
0.69	0.32



GODKJENNINGSBEVIS

Navn: NIPETO VANN- OG AVLØPSELSESKAP AS
Adresse: Toen Gård, 3622 SVENE
Bedriftsnummer: 988533882
Type virksomhet: Vannforsyningssystem

Godkjenningen gjelder: Nipeto Vannverk

Kontaktperson innrapportering:

Godkjenninger:

Godkjenning

Gyldig fra:

07.05.2012

Gyldig til:

Mattilsynet, Distriktskontoret Kongsberg, har gitt godkjenning med hjemmel i drikkevannsforskriften § 8 Godkjenning av vannforsyningssystem.

Dato: 29.05.2012

Vår referanse: 2012/119259

Kjersti Søli
distriktssjef

Anlaug Indseth
Anlaug Indseth
seniorinspektør

Fra: Knut Robert Robertsén[KnutR.Robertsén@asplanviak.no]

Sendt: 12.02.2024 08:35:49

Til: Postmottak SFOV[sfovpost@statsforvalteren.no]

Kopi: Trovum, Mabel Katrine[mabel.katrine.trovum@statsforvalteren.no]; Skålevåg, Hilde Sundt[hilde.skalevag@statsforvalteren.no]; Asbjørn Løvstad[asb-lov@online.no]; Tove Wahl Robertsén[tove.robertsen@asplanviak.no];

Tittel: Nipeto renseanlegg - Søndre Blefjell tettbebyggelse - Flesberg kommune - Søknad om utslippstillatelse

Vedlagt utslippssøknad med vedlegg.

Med vennlig hilsen



Knut Robert Robertsén
Senior rådgiver
Infrastruktur

Moerveien 5
1430 Ås

Direkte: [975 48 440](tel:97548440)
Sentralbord: [417 99 417](tel:41799417)

asplanviak.no
[Abonner på vårt nyhetsbrev](#)