

Energinotat

Slaggen industriområde

Oppdragsgiver: Evenes Kommune

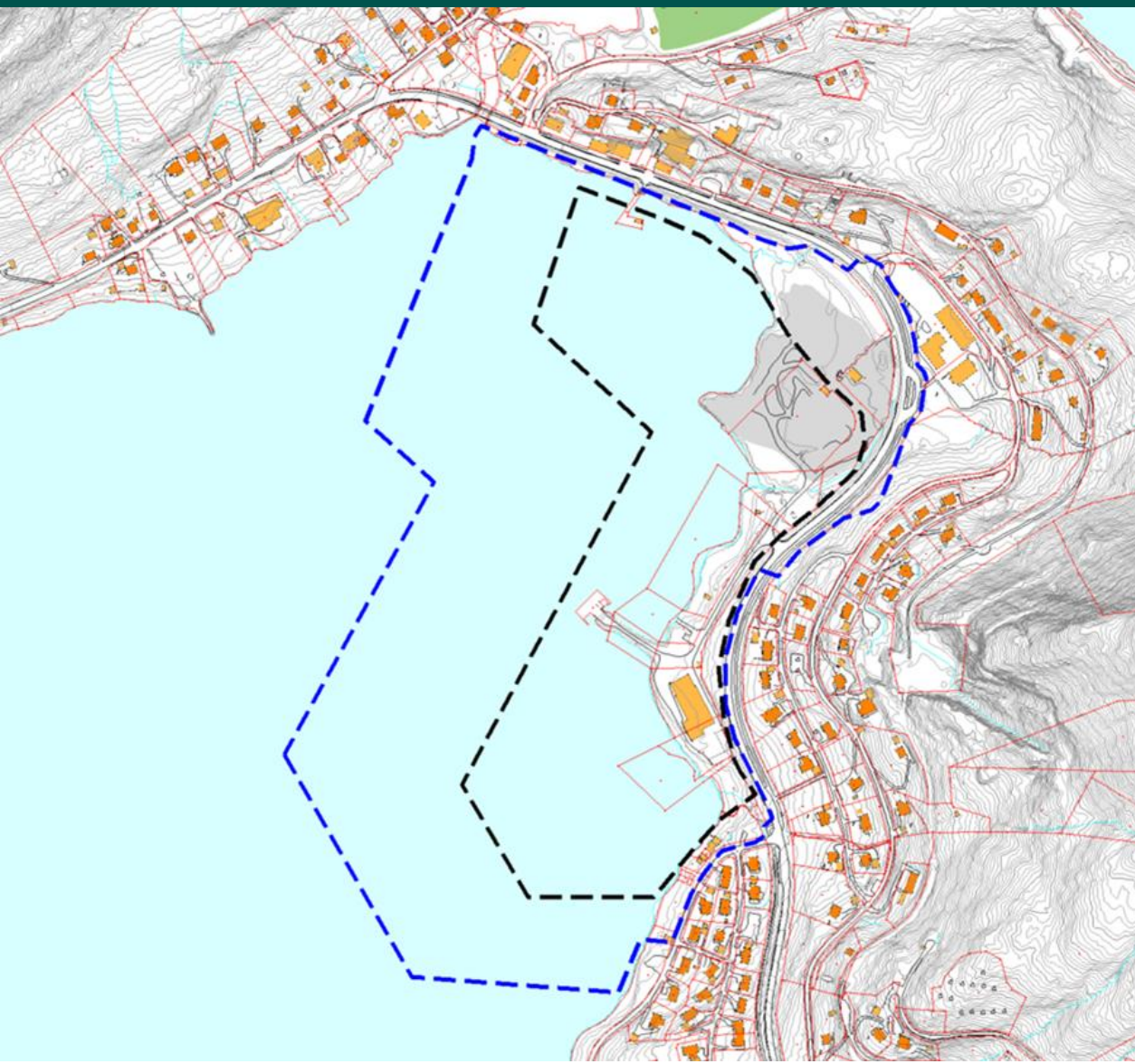
Oppdragsnr: 2314550

Dato: 20.02.2025

Versjonsnr: 1

Utarbeidet av: Audun Finsveen

Kontrollert av: Borghild Moe



Sammendrag

I energinotatet for områderegulering av Slaggen er det sett på konsekvenser av de foreslåtte planene. Bogen Aqua sine planer vil medføre ombygging av strømmettet lokalt, men både lokalt og regionalt nett har kapasitet til denne utbyggingen. Ombyggingen av nettet betales av Bogen Aqua og vil ikke medføre noen ulempe for andre nåværende eller nye nettkunder slik vi ser det. Nyere og mer nett lokalt er heller positivt for Bogen.

Energiforbruket for området kan komme opp i 52 GWh/år hvis alle trinn bygges ut og øvrige næringsarealer bygges ut i tråd med forutsetningene. Bogen Aqua vil få krav om energikartlegging etter noen års drift og har allerede krav i utslippstillatelse om å søke å utnytte eventuell overskuddsvarme og redusere energiforbruket sitt.

Revisjon	Kommentar	Dato	Sign.	KS
1	Første versjon	11.02.25	AF	BM
2				
3				

1 Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	2
1 Beskrivelse av prosjektet.....	4
1.1 Fagkompetanse, metodikk og formål	4
1.2 Planområdet	4
2 Offentlige krav.....	6
2.1 Krav til energinotat i planprogram.....	6
2.2 Forskrift om energikartlegging.....	6
2.3 Forurensningsloven og krav i utslippstillatelser	6
2.4 Høringsutkast Industriforskriften	6
2.5 Energiloven.....	7
2.6 Krav i TEK17.....	7
2.7 Taksonomi	7
3 Gjeldende planer	8
3.1 Evenes Kommune.....	8
3.2 Nordland Fylkeskommune	8
3.3 Strømnett	9
3.4 Bogen Aqua.....	11
4 Energiforbruk	14
4.1 Forutsetninger.....	14
4.2 Energiforbruk	14
4.2.1 Bogen Aqua.....	14
4.2.2 Øvrige næringsaktører	15
4.2.3 Energiforbruk for hele Slaggen industriområde	16
5 Alternative energikilder.....	17
6 Oppsummering.....	17
Referanser	19

1 Beskrivelse av prosjektet

Planområdet ligger mellom sjøen og E10 i Bogen i Evenes kommune, og kalles Slaggen. Bogen Aqua planlegger å etablere landbasert oppdrettsanlegg i området. Videre ønsker Evenes kommune å tilrettelegge industri og næringsarealer i området. For å utvide tilgjengelige arealer er det ønskelig å etablere utfylling i sjø, og etablere kai med tilstrekkelig dybde. Det henvises ellers til fastsatt planprogram datert 23.10.24 (HRP, 2024).

1.1 Fagkompetanse, metodikk og formål

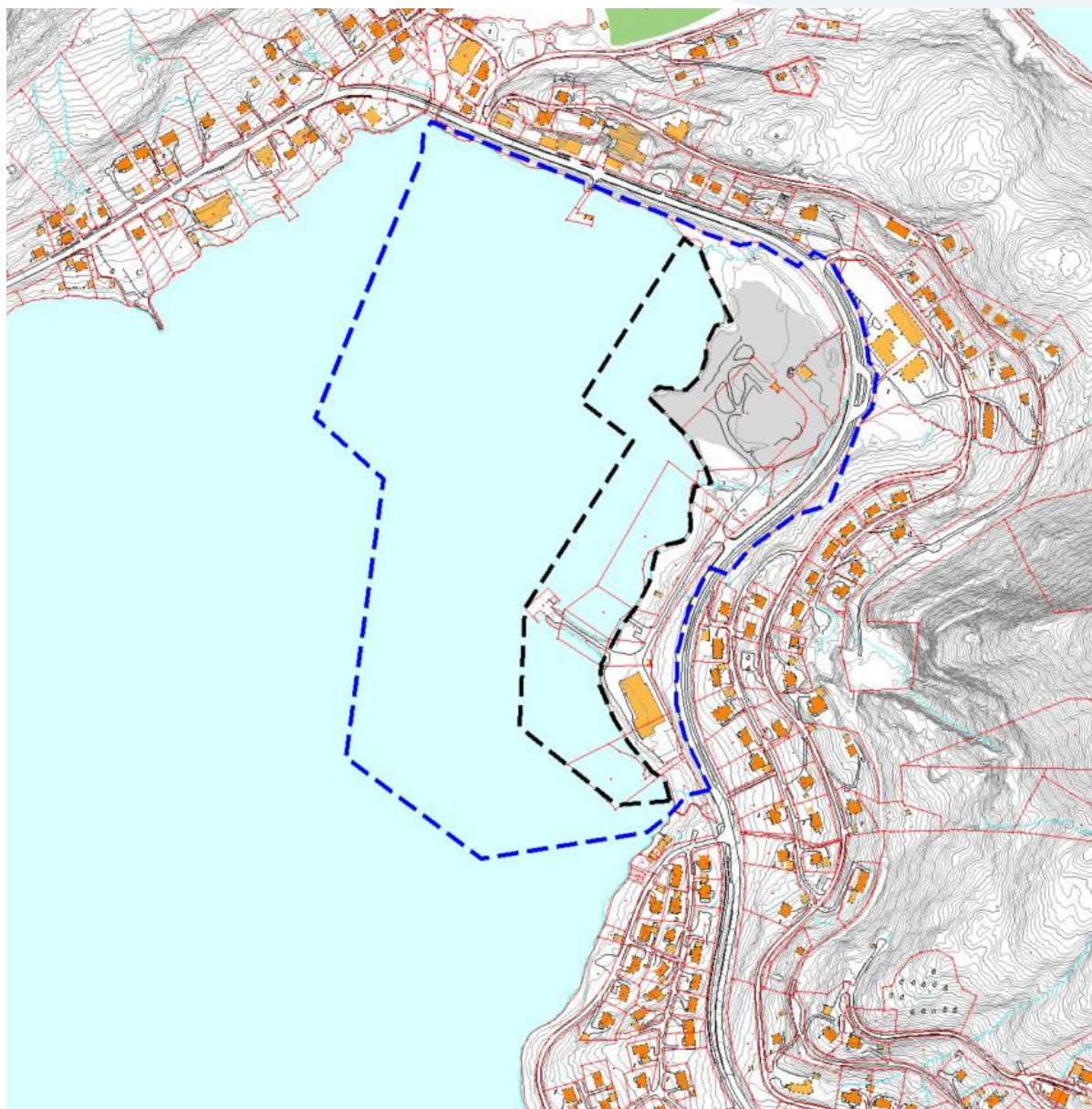
Utredningen er utført av energirådgiver med 12 års erfaring innenfor energirådgivning for bygg og områder, en bachelorgrad innen elektro og en mastergrad i ledelse.

Utredningen har hentet inn relevant grunnlag fra kommunale, fylkeskommunale og statlige planer og krav. I tillegg er det hentet inn informasjon fra nettselskap og Bogen Aqua både direkte i møter og indirekte via f.eks. utslippstillatelse.

Formålet med utredningen har vært å redegjøre for hvilke konsekvenser regulering av Slaggen industriområde vil ha for tilgang på energi og effekt for alle aktører, opplyse om offentlige og andre planer og krav som påvirker planen og synliggjøre energiforbruket for et fullt utbygd område.

1.2 Planområdet

Hele planområdet omfatter ca. 320 dekar hvor ca. 80 dekar er landareal i dag. Området for mulig opparbeidelse av nytt landareal ved utfylling i sjø utgjør ca 60 dekar. Resterende ca 180 dekar utgjør sjøareal. Planområdet grenser mot dagens E10 i nord og øst, og vil justeres mot reguleringsplan for ny E10 når atkomstløsning til planområdet er avklart (HRP, 2024).



Figur 1: Planområdet for Slaggen. Blå stiplede linje – revidert planavgrensning. Sort stiplede linje - revidert mulig utfylling (HRP, 2024).

2 Offentlige krav

2.1 Krav til energinotat i planprogram

Planprogrammet (HRP, 2024) setter krav til at fagkyndige skal utarbeide et energinotat som vurderer samlet energiforbruk, kapasitet i kraftforsyningsnettet og prinsippløsninger for energiforsyning.

Energinotatet skal vurdere samlet energiforbruk, kapasiteten på kraftforsyningsnettet, prinsippløsninger for energiforsyning. Energinotatet vil basere seg på beregninger beskrevet i NSPEK 3031:2023. Som del av energinotatet skal mulighet for bruk av alternative energikilder vurderes. For akvakulturanlegg skal det innhentes nødvendig informasjon om plantiltaket og for øvrig næringsareal skal det legges til grunn ENØK normtall basert på maksimal tillatt utnyttelse for relevant næringsbebyggelse (små industrier - ikke kraftkrevende industri).

2.2 Forskrift om energikartlegging

Alle foretak med økonomisk aktivitet i Norge som har et gjennomsnittlig forbruk på 2,5 GWh de siste 3 år er pliktig å gjennomføre en energikartlegging (Energi kartleggingsforskriften, 2024). Energi kartleggingen skal utføres senest 2 år etter at foretaket kom inn under kravene, deretter hvert fjerde år. Det er viktig å presisere at det er årlig forbruk pr. foretak og ikke pr. lokasjon eller bygg. Rapport fra energikartleggingen skal oversendes Enova, og data fra rapport skal tilgjengeliggjøres for NVE.

2.3 Forurensningsloven og krav i utslippstillatelser

Miljødirektoratets veileder for søknader om utslippstillatelse for landbasert industri (2025) lister opp følgende informasjon som søknaden må opplyse om:

- Overordnet energiflyt i virksomheten, inkl. kilder, ytelse, forbruk og overskuddsenergi
- Spesifikt energiforbruk (f.eks. kWh/produserte kg)
- Om bedriften har et energistyringssystem i samsvar med norsk standard

Når utslippstillatelser gis, inneholder de ofte krav til utslippsbedriftens rutiner for energiforbruk og vurdering av tiltak. Dette styres av den enkelte utslippstillatelsen og kan ha forskjellige krav tilknyttet energi ut fra type bedrift, type utslippstillatelse med mer.

Forurensningsloven (1983) §16 og §33 åpner for muligheten til å sette krav til utslippsbedrift innenfor bl.a. energi.

2.4 Høringsutkast Industriforskriften

Miljødirektoratet arbeider med en ny forskrift, industriforskriften, som forenkler dagens tillatelser og sikrer en likebehandling av virksomheter (Miljødirektoratet, 2024). Forslaget til forskrift inkluderer generelle krav og vilkår, blant annet innenfor energi. Ref. §36A-9 til §36A-11 stilles det her krav til energiledelse etter prinsippene i ISO 50001 og utnyttelse av overskuddsenergi internt eller eksternt når dette er teknisk og økonomisk forsvarlig. Merk at forskriften hadde høringsfrist 1. august 2024 og frem til forskrift trer i kraft kan det komme endringer.

2.5 Energiloven

Nettselskap plikter etter Energiloven (1990) §3-3 og §3-4 å tilknytte nye anlegg til nettet, uavhengig av om tilknytningen utløser investeringer i nettet. NVE kan gi dispensasjon fra tilknytningsplikten etter §3-3 ved særlige grunner, mens departement kan gi fritak etter §3-4.

2.6 Krav i TEK17

TEK17 (2017) stiller flere krav som påvirker energibruk ved utforming og gjennomføring av tiltak etter plan- og bygningsloven.

§8-8 fjerde ledd stiller omhandler krav til føringsvei og plass til elektrisk infrastruktur på parkeringsplass. Kravene stilles kun når det er stilt krav til parkering gjennom plan- og bygningsloven, eksempelvis i en reguleringsplan. Formålet er at det skal være mulig å etablere en ladeinfrastruktur for elbil på et senere tidspunkt, uten for store inngripende tiltak på tomt, veier og bygninger.

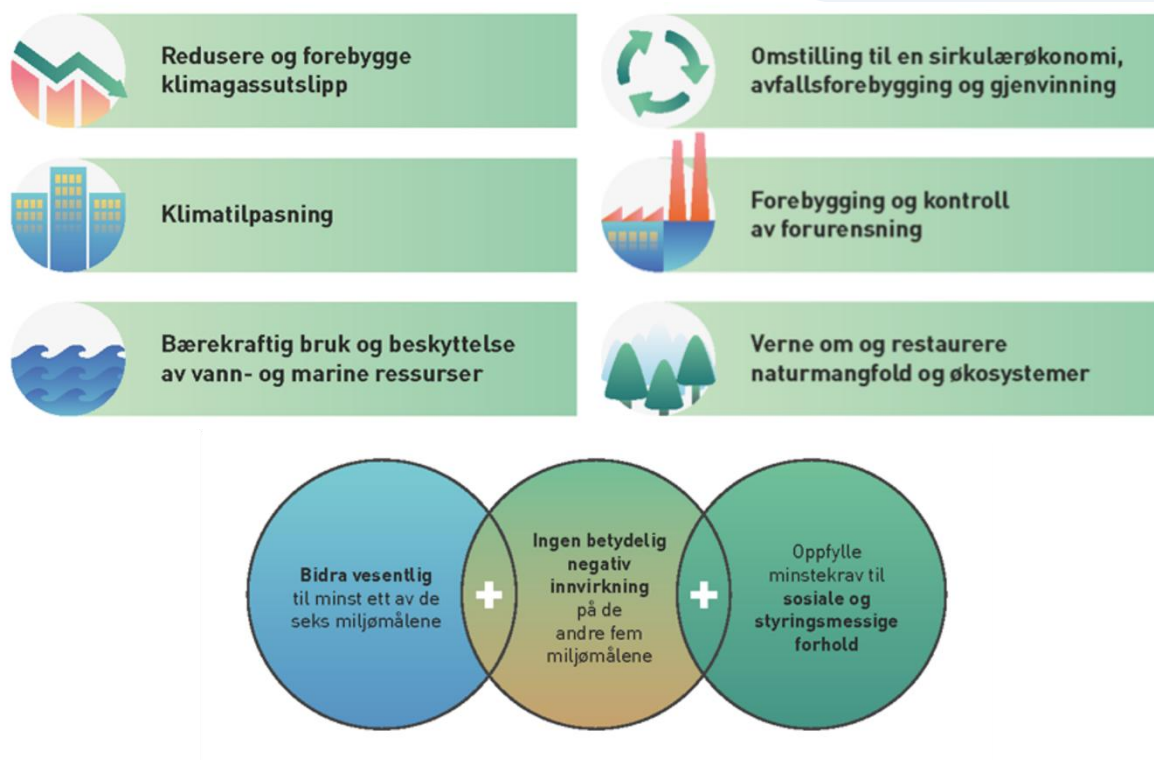
§14-2 setter krav til energieffektivitet i nye bygninger, eventuelt bygninger som rehabiliteres slik at TEK17 må følges. Næringsbygg må oppfylle rammekrav til energieffektivitet, som er fordelt på ulike bygningskategorier. Rammekravene angir maksimalt beregnet netto energibehov med en del standardiserte verdier. Kravet tar derfor ikke høyde for ulike industribedrifters ulike produksjonsprosesser og bruken av netto energibehov fremmer også passive løsninger som lav andel luftlekkasjer, god isolasjon og vinduer med lavt varmetap.

§14-3 angir minimumsnivå for energieffektivitet ved å angi maksimale u-verdier for vegger, tak, gulv og vinduer samt hvor mye luftlekkasjer det er tillatt for bygninger.

§14-4 setter krav til energiforsyningen i bygninger. Varmeinstallasjon for fossilt brensel er ikke tillatt. Bygg over 1 000 m² skal ha energifleksible varmesystemer som dekker minst 60% av beregnet normert varmebehov. Varmesystemer skal tilrettelegges for lavtemperatur varmeløsninger. Det skal også være en felles varmesentral. I de fleste tilfeller medfører dette kravet vannbårne varmesystemer, eventuelt oppvarming via ventilasjonssystem. Arealgrensen gjelder samlet for alle bygg som henger sammen med felles areal, eksempelvis felles garasje eller kjeller.

2.7 Taksonomi

Taksonomien er et verktøy som har til hensikt å gi en felles definisjon på hva som er bærekraftig (Finansdepartementet, 2024). Taksonomien definerer 6 klima- og miljømål som økonomiske aktiviteter kan bidra til oppnåelsen av. For at en aktivitet skal kunne sies å være bærekraftig må den bidra vesentlig til oppnåelsen av minst ett av målene uten å ha negativ påvirkning på de andre.



Figur 2: Klima- og miljømålene i taksonomien. Kilde: Klima- og miljødepartementet.

Taksonomien er først og fremst et verktøy for finansmarkedene til å vurdere investeringer, og bedrifter har dermed ingen plikt til å oppfylle kriteriene her. Indirekte kan det likevel være krav fra finansielle institusjoner, f.eks. banker eller investorer, at bedrifter rapporterer sine aktiviteter etter taksonomiens regler.

3 Gjeldende planer

3.1 Evenes Kommune

Evenes kommunes Energi- og klimaplan (2011) gjaldt for perioden 2010 til 2020. I all hovedsak viser den til generelle anbefalinger for energi og klima i Evenes kommune og et prosjekt utført for ENØK-arbeid i den kommunale bygningsmassen. Det fremgår ikke av planen om noen av de anbefalte energi- og klimatiltakene er vedtatte og dermed bindende. Evenes kommune har selv satt opp revidering av energi og klimaplan i 2027.

Vi ser ingen grunn til å legge stor vekt på energi- og klimaplanen til Evenes kommune for det videre reguleringsarbeidet siden den er veldig generell og utgått. Nordland Fylkeskommunes sin regionale plan for klima og miljø er her mer spesifikk og tidsaktuell og Evenes kommune henviser i sin planstrategi for 2023 - 2027 til denne som underlag for videre planprosess i kommunen.

3.2 Nordland Fylkeskommune

Regional plan for klima og miljø (Nordland Fylkeskommune, 2021) fremmer tre satsningsområder;

- Klimakommunikasjon, kompetanse og samarbeid.

- Grønn omstilling.
- Klimarisiko og klimatilpasning.

Satsingsområdet innenfor grønn omstilling er mest relevant for energiperspektivet. De overordnede målene er at;

- Klimagassutslippene i Nordland fylke skal reduseres med 60% fram mot 2030 sammenlignet med 2009.
- Industri og næringsliv i Nordland er en global aktør innen grønn omstilling i 2030.

Spesielt temaet energiomstilling tar for seg relevante mål for denne fagutredningen. Følgende punkter oppsummerer godt hvordan NFK ser for seg fremtiden:

- Infrastruktur for fossilfrie drivstoff
- 20% lavere energibehov i bygg innen 2030 vs. 2009
- Fossilfrie bygg- og anleggsplasser i 2030
- 50% reduksjon i fossile utslipp i land- og havbruksnæring i 2030 vs. 2009
 - I denne anledning nevnes spesielt landstrøm til fartøy
- Legge til rette for at industri utvikler og tar i bruk lav- og nullutslippsløsninger
- Infrastruktur for lading, hydrogen, biogass
- Varmepumper, fjernvarme, vedfyring, grunnvarme og solenergi
- Elektrifisering, ladestasjoner, landstrøm. Hydrogen og biogass for sjøfart. Elektrifisering av forflåte.
- Ambisiøse nybygg, energiledelse, styringssystemer og energilagring
- Bygherrer må etterspørre klimavennlige anleggsplasser.

Oppsummert gir planen til Nordland Fylkeskommune (NFK) ingen direkte krav knyttet til energi, men synliggjør fokusområdene som er identifisert. Planen er nylig opphevet i regional planstrategi for 2024-2028. Ny klima- og miljøpolitikk utarbeides i pågående planprosesser, og NFK angir energi som ett av tre områder som må forsterkes i det videre arbeidet med regionale planer (Nordland fylkeskommune, 2025).

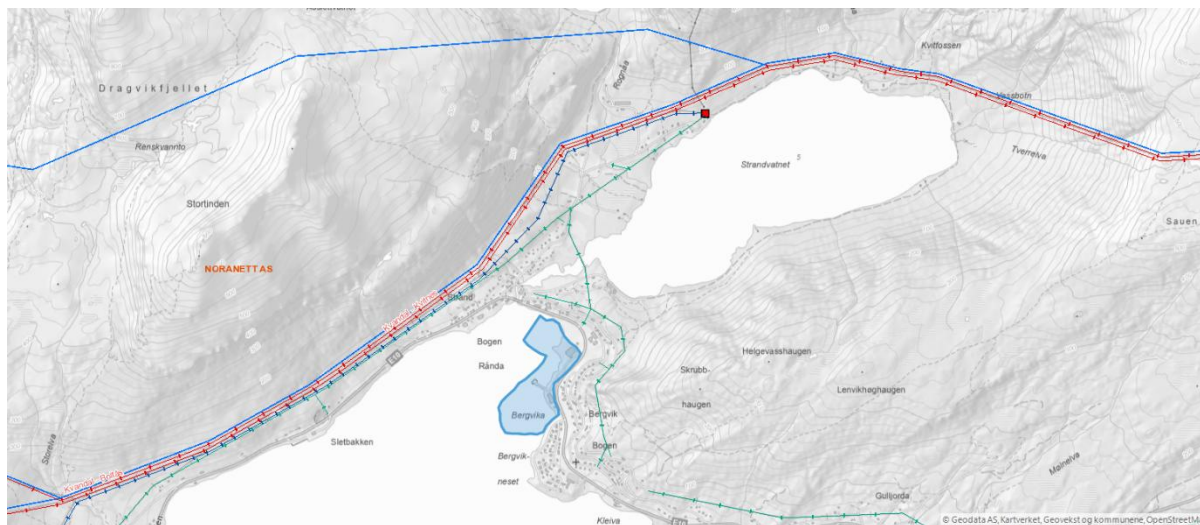
3.3 Strømnett

Ihht. Statnetts områdeplan Nord (2022) skal det bygges det ny Niingen transformator i samarbeid med Noranett (tidl. HLK Nett) som er forventet å ferdigstilles i 2026. Planen skisserer også pågående arbeid med å få ny nettkapasitet inn til Ofoten fra nye overføringslinjer fra Sverige eller sør i Nordland, men dette er ikke tidfestet eller besluttet.

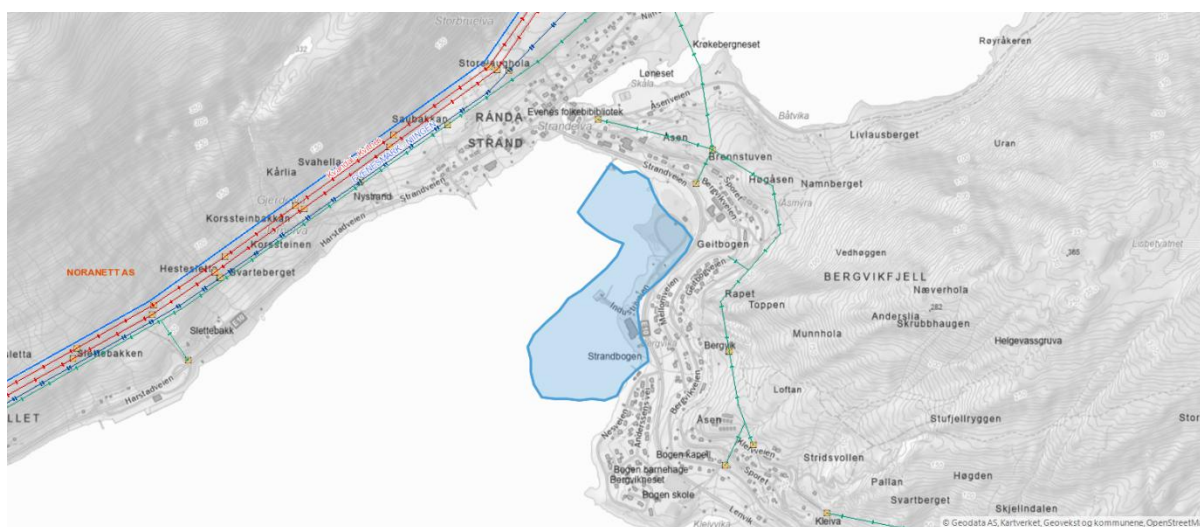
Noranett opplyser at ovennevnte trafo ikke er påstartet enda, men har fått konsesjon som går til 2028. Utløsende faktor for bestilling av ny trafo er at det kommer nytt behov for økt kapasitet, og Bogen Aqua er et av flere initiativ som kan utløse byggingen.

Noranett viser også til at snittet øst for Bjerkvik, inkludert Bogen, Harstad, Lofoten og Vesterålen har begrenset kapasitet i sentralnettet. Statnett ferdigstilte i oktober 2024 en ny 132 kV-linje mellom Kvandal og Kanstadbotn som ga 70 MW ny kapasitet (Statnett). I tillegg foregår det en konseptvalgsutredning hos Statnett (2024) for ny 420 kV-linje fra Kvandal og ut mot Lofoten og Vesterålen som vil gi en betydelig kapasitetsøkning også for området Bogen. Beslutning er ventet i første kvartal 2025.

Bildene under viser oppbyggingen av strømnettet lokalt i Bogen, med planområdet inntegnet. Sentralnettet til Statnett er tegnet inn i rødt, og man ser også dagens Niingen transformatorstasjon som rød firkant. Blått og grønt nett er regional- og lokalt nett som eies av Noranett.



Figur 2: Sentralnett (rødt), regionalnett (blått) og lokalt distribusjonsnett (grønt). Planområde i blått. Kilde: NVE Atlas.



Figur 3: Sentralnett (rødt), regionalnett (blått) og lokalt distribusjonsnett (grønt). Planområde i blått. Kilde: NVE Atlas.

Pr. mai 2022 var det forespurt tilknytning av 1700MW direkte fra sentralnettet i nordre Nordland/Sør-Troms, hvor det er reservert 250 MW (Statnett, 2022). Områdeplanen for Nord er under revidering og forventes ferdigstilt i 2025.

Pr. oktober 2024 viser Statnetts egen oversikt at det i område Nord er reservert 1368 MW og ytterligere 1385 MW står i kø for å få reservert kapasitet til sine prosjekt (Statnett, u.d.). Alle disse prosjektene er ansett som modne og har planlagt tilknytning helt frem til 2032. Samtidig er det 282 MW ny produksjon reservert og 120MW produksjon i kø.

Nye tilkoblinger under 5 MW effektuttak og energiforbruk mindre enn 20 GWh/år er «vanlig forbruk» og nettselskapene trenger som hovedregel ikke å avklare med Statnett, og «først-til-

mølla-prinsippet» gjelder. Grensen ble endret fra 1 MW til 5 MW i 2023 (Statnett, 2023). I forbindelse med oppstart av konseptvalgsutredning for 420kV-løsning til Lofoten, Vesterålen og Harstadområdet ble denne grensen senket til 1 MW igjen for berørte nettkunder (Statnett, 2024).

Alle tilknytninger til nettet fra samme gårds- og bruksnummer anses som et samlet effektuttak, selv om det er ulike næringsaktører og tilknytninger.

3.4 Bogen Aqua

Bogen Aqua er planlagt oppført som RAS-anlegg (Resirkulerende Akvakultur System) som vil si at omtrent 95% av vannet gjenbrukes. Slike anlegg har langt lavere energibehov til oppvarming av vann enn gjennomstrømningsanlegg hvor mye av vannet skiftes ut kontinuerlig. Et RAS-anlegg kan kanskje ha et lite overskudd av varme på grunn av renseprosessene, og dette kan utnyttes til oppvarming av de ca. 5% av vann som tas inn. Bogen Aqua jobber for 100% resirkulering av ferskvann og brakkvann (hhv. trinn 1 og 2). Det legges opp til hybridløsning for saltvannsdelen, der 60-70 % av vannet resirkuleres.

Bogen Aqua har fått utslippstillatelse (Statsforvalteren i Nordland, 2020) hvor det settes krav til at Bogen Aqua systematisk søker å redusere energiforbruket sitt og at rutiner for vurdering av tiltak for å oppnå dette skal inngå i bedriftens styringssystemer. Det er også stilt krav til at Bogen Aqua skal søke å utnytte overskuddsenergi fra både eksisterende og nye anlegg internt.

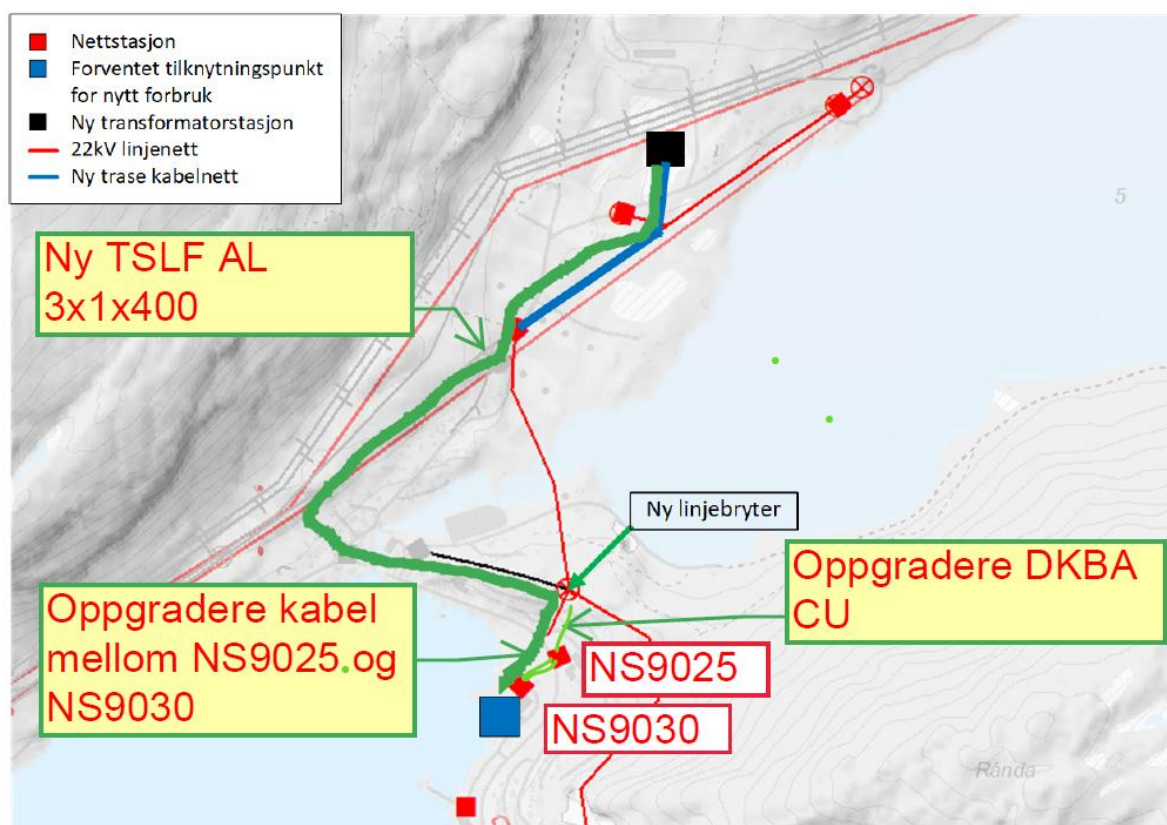
Bygget som sto på tomten tiltenkt Bogen Aqua hadde allerede 1 MW tilgjengelig effekt. Bogen Aqua har søkt om 5 MW i tillegg slik at samlet effektilgang vil bli 6 MW. Dette er skissert tatt ut i forskjellige trinn:

- **Trinn 1:** 1,5 MW samlet effektuttak, 2024
- **Trinn 2:** 3 MW samlet effektuttak, 2025
- **Trinn 3:** 6 MW samlet effektuttak, 2027
- **Trinn 4:** 10 MW samlet effektuttak, 2030-2032

Forstudie gjort av Noranett viser at for å realisere trinn 2 er det behov for utbedringer i nettet (2024). Ved trinn 3 er det behov for større oppgraderinger. Trinn 4 krever ny søknad til Statnett.

Bogen Aqua ønsker en løsning for trinn 3 hvor hovedforsyningen til ny trafo hos Bogen Aqua legges i jord helt fra nye Niingen trafo, og ikke luftspenn som i dag. Denne forsyningen finansieres av Bogen Aqua og de ønsker også å være alene om forsyningen fra denne på grunn av erfaringer fra andre tilsvarende anlegg med utfall og nedetid når de er direkte tilkoblet lokalt nett. Pr. 11.02.2025 er det ikke noen bindende avtale på plass mellom Bogen Aqua og Noranett.

Noranett opplyser på sin side at det er Noranett som har områdekonsesjon for å eie og drifte nettanlegg og dermed vil eie og drifte nye kabler og transformatorer som etableres for Bogen Aqua. Noranett har med det også har rett til å utnytte kapasiteten i dette til å forsyne andre kunder eller sikre bedre forsyningssikkerhet for eksisterende kunder. Noranett stiller også egne tekniske krav til blant annet type og kvalitet på utstyr (REN-blad) hos nettkunder, slik at problematikken til frekvensomformere og tilsvarende som kan gi støy ut på nettet reduseres eller elimineres.



Figur 4: Foretrukket, og bestilt, løsning for Bogen Aqua hvor ny jordkabel legges direkte fra Niingen trafo til Bogen Aquas anlegg. Kilde: Noranett/HRP.

Det er skissert trafoer hos Bogen Aqua på 1 600 kVA. Forstudiet (Noranett, 2024) angir at trafoer over 1 250 kVA ikke kan plasseres i nettstasjon, og de foreslår derfor å plassere disse i byggene til Bogen Aqua. Trafoene vil også være dimensjonert for det behovet Bogen Aqua har, og vil derfor kun dekke deres behov. En ny kabel helt fra Niingen trafo har en teoretisk kapasitet opp mot 15 MW, men dette avhenger også av en rekke forhold. Et eventuelt byggetrinn 4 (10 MW samlet) hos Bogen Aqua er mulig med denne løsningen.

Det andre alternativet tilgjengelig for å realisere trinn 3 av utbyggingen er å gjøre flere oppgraderinger i overliggende nett, og fortsatt koble til industriområdet fra samme plass i lokalt distribusjonsnett. Denne løsningen er noe billigere og gir akseptabel forsyningssikkerhet, men er mindre attraktiv for Bogen Aqua og gir mindre sikkerhet for effekttilgang til utbygging av et eventuelt trinn 4.

Noranett opplyser om at det fra deres side jobbes videre med løsningen med jordkabel fra Niingen trafo, da dette er det kunden har bestilt. I møte med Noranett ble dette alternativet oppsummert med at jo mer nett og nytt nett man har, jo bedre forsyningssikkerhet for alle. Det er også stilt spørsmål til om Bogen Aquas planer vil kunne være til hinder for andre aktører som kommer etter, men dette ble avvist basert på at Noranett har en plikt til å koble til nye nettkunder og at likebehandlingsprinsippet gjelder.

Området sør i reguleringsområdet, ved Industriveien 6, har allerede et bygg med tilhørende nettilkobling. Ved nytilkobling eller behov for økt kapasitet til denne delen av området vil det utløse anleggsbidrag uavhengig av Bogen Aquas planer.

Bogen Aqua ønsker som minimum å tilby landstrøm til brønnbåter, fôrbåter og lignende som ligger til kai. Det er svært forskjellig hva slags fremdriftsløsninger båtene har, og det er ingen behov for båtene tilknyttet Bogen Aqua å fylle drivstoff ved anlegget. Bogen Aqua har dermed ingen planer om å tilrettelegge for fylling av drivstoff eller lading til båtene.

4 Energiforbruk

4.1 Forutsetninger

Planprogrammet (HRP, 2024) fastsetter at NSPEK 3031:2021 og Enøk Normtall benyttes til å beregne energiforbruket til området. Det er i utarbeidelsen av rapporten vurdert lite hensiktsmessig, og rammekrav i TEK17 og forbrukstall fra Enovas byggstatistikk er benyttet.

Samlet energiforbruk er basert på at følgende forutsetninger og forenklinger:

- Informasjon oppgitt av Bogen Aqua
- All annen næringsaktivitet i området kategoriseres som «Lett industri/verksteder» i tråd med TEK 17
- Bruksareal for annen næringsaktivitet forutsettes til 40% av tomteareal til annen næringsaktivitet
- Lading av elbiler og tilsvarende nullutslippsløsninger inngår i byggenes forbruk

TEK17 §14-2 setter krav til energieffektivitet i nye bygg innenfor ulike bygningskategorier. Det settes krav til totalt netto energibehov og for bygningskategorien Lett industri/verksteder er kravet 140 kWh/m² eller 160 kWh/m² hvis varmegjenvinning av ventilasjonsluft medfører risiko for spredning av forurensning eller smitte. Et beregnet energibehov anses ikke som relevant for det reelle forbruket, da dette ikke inkluderer energiforbruk til prosessene eller systemtap.

Enovas byggstatistikk (Enova, 2017) er dermed mer relevant da denne viser levert energi innenfor de samme bygningskategoriene, som dermed også medtar energi i prosesser og systemtap i bygget. Byggstatistikken viser gjennomsnittlig energiforbruk for ulike klimasoner og bygningskategorier (figur 4-15). Bygningskategorien lett industri/verksteder for nordnorsk kystklima har omtrent 250 kWh/m². Dette anses som mest reelt for den typen lett industri som typisk har vært representert i landsdelen.

Det forutsettes at alle bygg i Slaggen industriområde som etableres bygges etter TEK17, og dermed har et lavere netto energibehov som utgangspunkt. Derfor legges det til grunn reelt forbruk tilsvarende 250 kWh/m² med fratrekk for økt krav til energieffektivitet på 45 kWh/m² som tilsvarer netto skjerpet krav i rammekravene fra TEK07 til TEK17.

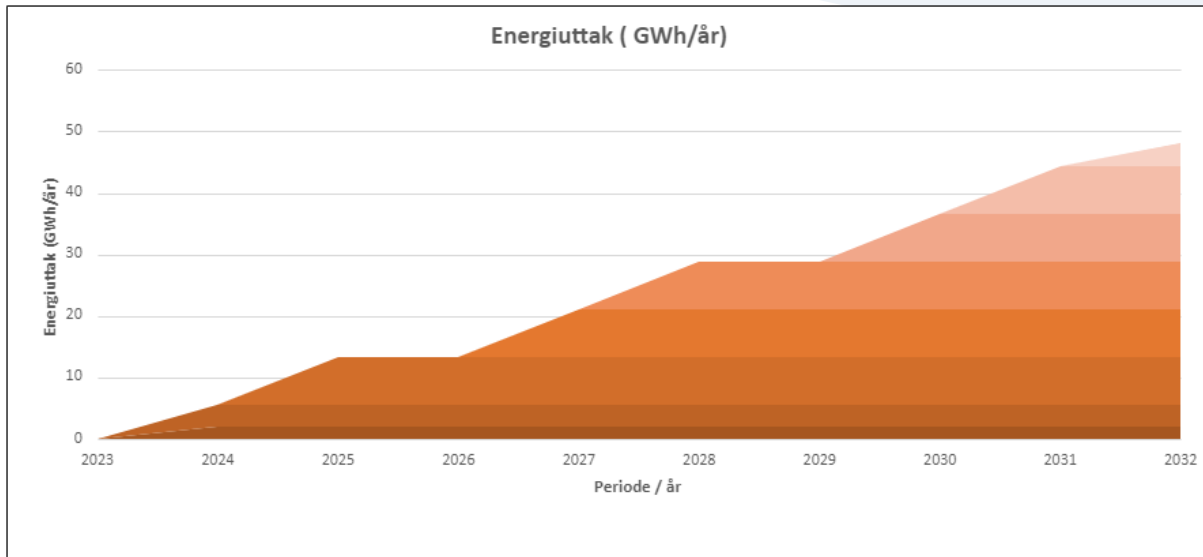
Dermed ligger 205 kWh/m² til grunn for beregningen av reelt levert energi til øvrig utbygging i Slaggen.

Areal for området er pr. 18.11.2024 ikke klart, da det foreligger flere forslag. Det er tatt utgangspunkt i ett av alternativene hvor området nord for Bogen Aqua er 21 dekar og området sør er 22 dekar. Samlet beregnet det derfor med 43 dekar som utgangspunkt.

4.2 Energiforbruk

4.2.1 Bogen Aqua

I arbeidet med søknad om nettilknytning har Bogen Aqua laget estimater for energiuttaket i hvert enkelt utbyggingstrinn. Grafen under viser hvilke energiuttak det kan forventes årlig.



Figur 5: Estimer for energiuttak i GWh/år for Bogen Aqua. Når trinn 3 i utbyggingen er ferdigstilt vil årlig energiforbruk være 28,9 GWh/år. For å realisere trinn 4 må Bogen Aqua søke om større effektuttak hos Statnett. Kilde: Bogen Aqua/HRP.

Bogen Aqua har søkt om 5 MW og et årlig energiuttak på 20 GWh/år i tillegg til 1 MW som tidligere bygg allerede hadde tildelt. Bogen Aqua sine egne estimer tilsier at et fullt utbygd trinn 4 kan kreve 48,9 GWh pr. år. Et fullt utbygd trinn 3 er beregnet til 28,9 GWh/år.

4.2.2 Øvrige næringsaktører

Totalt areal: 43 000 m²

Areal forutsatt til bruksareal i bygg: 43 000 m² x 40% = 17 200 m²

Spesifikt forbruk: 205 kWh/m²

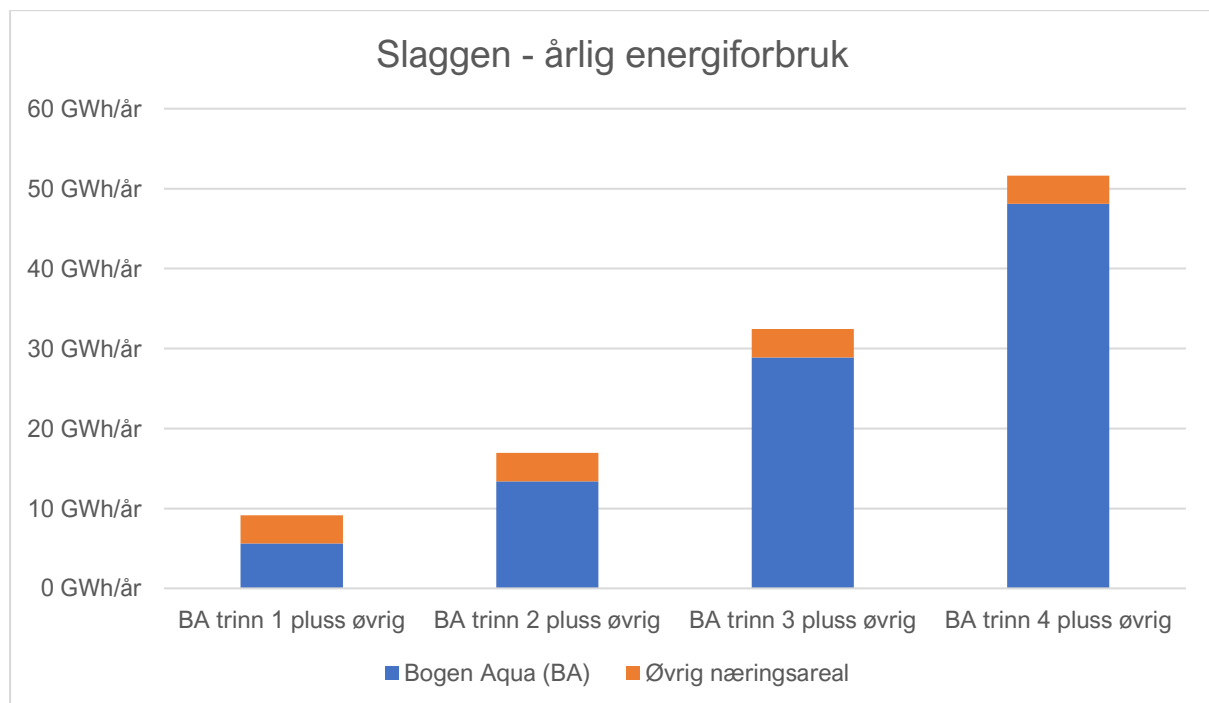
Samlet potensielt energiforbruk for andre bygg: 3 526 000 kWh/år ~ 3,53 GWh/år

4.2.3 Energiforbruk for hele Slaggen industriområde

Tabell under sammenstiller estimert energiforbruk for området ved de ulike byggetrinnene til Bogen Aqua. Her er det tatt utgangspunkt i at estimert energiforbruk for øvrig næringsareal maksimeres i alle byggetrinnene. Dette for å vise hva området potensielt vil forbruke i de ulike trinnene, selv om det sannsynligvis er urealistisk med en full utbygging av øvrige arealer i de første byggetrinnene til Bogen Aqua.

	Bogen Aqua (BA)	Øvrig næringsareal	Totalt
Byggetrinn 1 Bogen Aqua	5,6 GWh	3,53 GWh	9,13 GWh
Byggetrinn 2 Bogen Aqua	13,4 GWh	3,53 GWh	16,93 GWh
Byggetrinn 3 Bogen Aqua	28,9 GWh	3,53 GWh	32,43 GWh
Byggetrinn 4 Bogen Aqua	48,1 GWh	3,53 GWh	51,63 GWh

Tabell 1: Sammenstilling av estimater for energiforbruk i kapittel 5.2.1 og 5.2.2.



Figur 6: Estimater for energiforbruk for hele Slaggen industriområde, da fordelt på Bogen Aqua i blått og resterende næringsareal i oransje. Kilde: Bogen Aqua/HRP og egne estimater.

Oppsummert er det rimelig å anta at området vil ha et energiforbruk på minst 25 – 35 GWh årlig når området er fullt utnyttet. Dette basert på at Bogen Aqua har søkt om effektuttak for realisering av trinn 3. Det er også mulig at forbruket vil være noe over 50 GWh årlig dersom Bogen Aqua realiserer trinn 4 og øvrig areal utnyttes fullt ut.

5 Alternative energikilder

I forrige kapittel så vi at full utnyttelse av området kan bety energiforbruk godt over det som Statnett anser som «normalt forbruk». I planarbeidet legges det opp til Bogen Aqua sin aktivitet og annen industri som ikke er kraftkrevende, og Bogen Aqua vil ha det største energiforbruket.

Bogen har ikke utbygd fjernvarmeproduksjon.

TEK17 krever i praksis vannbåren oppvarming for bygg over 1 000 m² (Lovdata, 2017), men det kan være gunstig om også mindre bygg har mulighet til å utnytte vannbåren varme for romoppvarming, tappevannsoppvarming og ventilasjonsvarme. Om alle bygg har vannbåren varme vil det være større muligheter for energigjenvinning mellom bygg.

Det kan også gi muligheter for felles varmesentral for området og dermed mer energieffektive løsninger, mer rasjonell drift og bedre arealutnyttelse enn hvis hvert bygg skal ha dette selv.

Varmepumper som henter energi fra sjø, ferskvann eller berg kan benyttes til både varme- og eventuelt kjøleformål. Det mest nærliggende er å benytte bergvarme eller jordvarme på grunn av grunnarbeidene som uansett skal foregå. Benyttes varmepumper med kollektorer i sjø eller ferskvann vil det måtte utredes nærmere, og avstandene til en normal dybde i sjø eller innsjø kan gi høye kostnader sammenlignet med berg- eller jordvarme.

Bogen Aqua skisserer et veldig stabilt og jevnt energi- og effektuttak. Dette betyr at bruk av batterier for å utjevne toppeffekt- og energiforbruket neppe vil ha stor effekt. Det kan likevel være hensiktsmessig i mindre skala, for eksempel i kombinasjon med solceller og elbillading.

Solceller og solfangere er andre energikilder som det ligger til rette for å utnytte her. Mot sør og spesielt vest er det gode solforhold. Ved planlegging av bygg kan det også vurderes for solceller eller solfangere som en integrert del av f.eks. fasadekledning eller takteking, og dermed redusere merkostnaden.

6 Oppsummering

Kapasitet øst for Bjerkvik er et problem i sentralnettet, som det også jobbes med å løse. Forstudien til Noranett viser likevel at det er kapasitet i lokalt nett med noen utbedringer som Bogen Aqua må gjennomføre, slik at kapasitetsutfordringene i nett er en større utfordring for Lofoten, Vesterålen og Harstadområdet samlet sett enn det er lokalt. Inntil ny 420 kV-linje er bygd vil det være kapasitetsutfordringer og begrensninger for nytilkobling til nettet uansett.

Vi kan ikke se at planene til Bogen Aqua eller området ellers skaper eller forverrer en kapasitetsutfordring i kraftnettet for andre aktører eller lokalsamfunnet. Tiltaket følger de samme spillereglene og prinsippene som gjelder for alle andre som ønsker å tilknytte seg nettet. Konsekvensen er litt overordnet sett den samme om det er Bogen Aqua som får tildelt kapasitet som om et tilsvarende prosjekt i Vesterålen får den samme kapasiteten.

Noranett er pålagt å tilknytte alle nye kunder og nye tilknytninger eller økt behov for effekt kan utløse anleggsbidrag uavhengig av Bogen Aquas planer. Planene til Bogen Aqua kan også være med å sette i gang bygging av ny Niingen trafo som sees som positivt for forsyningssikkerheten og kapasitet til Bogen.

Basert på estimert energiforbruk vil Bogen Aqua havne inn under kravene i Energikartleggingsforskriften. Følges tidsplanen vil dette skje etter 4. driftsår, hvor Bogen

Aqua videre har 2 år på seg til å gjennomføre en energikartlegging. Gjennom utslippstillatelse har de allerede krav på seg til å planlegge for en energieffektiv drift og utnyttelse av overskuddsenergi.

Energiforbruket for et ferdig utbygd område kan virke stor. Statnett definerer alt forbruk under 20 GWh/år som normalt, og Bogen Aqua vil uansett måtte søke om mer kraft med tilhørende behandling hos netteier og Statnett når de planlegger å gå over dette forbruket.

Det er mulighet for å utnytte energi fra sol og bergvarme, jord eller vann både for enkeltaktører og hele området i en felles energisentral. Dette vil likevel være naturlig at den enkelte aktør vurderer separat i sin planleggingsfase og er i dialog med andre aktører om samarbeid.

Referanser

Enova. (2017). *Enovas byggstatistikk 2017*. Trondheim.

Evenes kommune. (2011). *Energi- og klimaplan for Evenes kommune 2010-2020*.

Finansdepartementet. (2024). *Taksonomien for bærekraftig økonomisk aktivitet*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/finansmarkedene/taksonomien-for-barekraftig-okonomisk-aktivitet/id2924859/>

HRP. (2024). *Områderegulering med konsekvensutredning for Slaggen industriområde, Evenes kommune, forslag til planprogram*.

Lovdata. (1983). *Forurensningsloven*. Hentet fra Lov om vern mot forurensninger og om avfall: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1981-03-13-6/>

Lovdata. (1990). *Lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energiloven)*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1990-06-29-50>

Lovdata. (2017). *Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift)*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-19-840?>

Lovdata. (2024, 10 1). *Energikartleggingsforskriften*. Hentet fra Forskrift om energikartlegging: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2024-09-25-2262>

Miljødirektoratet. (2024). *Forslag til ny industriforskrift*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/hoeringer/2024/mars-2024/forslag-til-ny-industriforskrift/>

Miljødirektoratet. (2025). *Søknad om tillatelse for landbasert industri*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/industri/for-naringsliv/soknadsveileder-landbasert-industri/>

Noranett. (2024). *Forstudie - Nettundersøkelse tilknytning av nytt forbruk under Niingen transformatorstasjon, Evenes kommune*.

Nordland Fylkeskommune. (2021). *Regional plan for klima og miljø - Grønn omstilling i Nordland*. Bodø: Nordland Fylkeskommune.

Nordland fylkeskommune. (2025, 02 19). *Tidligere regional plan for klima og miljø*. Hentet fra <https://www.nfk.no/tjenester/klima-miljo-og-natur/planer-og-foringer/tidligere-regional-plan-for-klima-og-miljo/>

Statnett. (2022). *Områdeplan Nord - Nordre Nordland, Troms og Finnmark*.

Statnett. (2023). *Statnett frigir nettkapasitet til vanlig strømforbruk*. Hentet fra <https://www.statnett.no/om-statnett/nyheter-og-pressemedlinger/nyhetsarkiv-2023/statnett-frigir-nettkapasitet-til-vanlig-stromforbruk/>

Statnett. (2024). *Starter utredning av 420 kV-løsning til Lofoten, Vesterålen og Harstadområdet*. Hentet fra <https://www.statnett.no/for-aktorer-i->

kraftbransjen/nyhetsarkiv/starter-utredning-av-420-kv-losning-til-lofoten-vesteralen-og-harstadorradet/

Statnett. (u.d.). *Kvandal-Kanstadbotn*. Hentet fra <https://www.statnett.no/vare-prosjekter/region-nord/kvandal-kanstadbotn/>

Statnett. (u.d.). *Statistikk om tilknytningssaker*. Hentet fra <https://www.statnett.no/for-aktorer-i-kraftbransjen/nettkapasitet-til-produksjon-og-forbruk/foresporsler-og-reservasjon-i-nettet/>

Statsforvalteren i Nordland. (2020). *Innvilget utslippstillatelse - lokalitet Slaggen i Evenes kommune 2018/7048*.