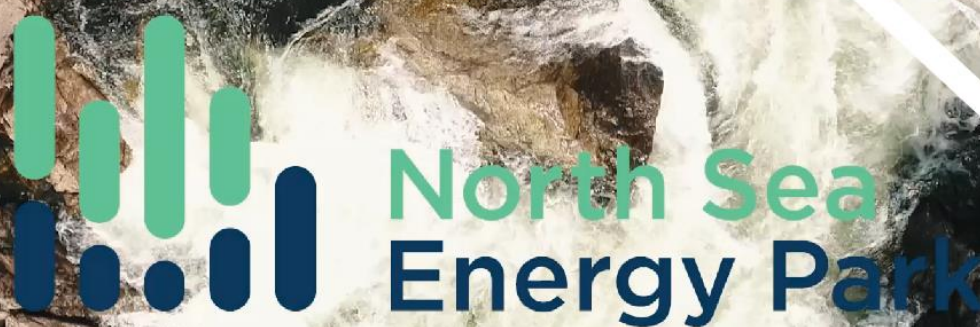


KONSEKVENsutREDNING

Samlet vurdering for teknisk infrastruktur

North Sea Energy Park

22.03.2021



Plan ID: 2020002

Oppdragsgiver: North Sea Energy Park AS

Oppdragsgivers kontaktperson: Hans Petter Bøgh Hafsø

Rådgiver: Vial AS

Oppdragsleder: Rune Jonassen

Fagansvarlig: Sivert Alf Sivertsen, Tom Koll Frafjord

Andre nøkkelpersoner: Ørjahn Hjelm Andersen, Jonas Alexandersson, Kristin Ye-Eun Yoon

1	22.03.21	Endringer etter formannskapsmøte	Kristin Ye-Eun Yoon	Rune Jonassen
0	09.02.21	Leveranse	Sivert Alf Sivertsen Tom Koll Frafjord Kristin Ye-Eun Yoon	Rune Jonassen
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av

Innhold

Innhold.....	3
Sammendrag.....	4
1. Bakgrunn.....	5
1.1 Utredningsbehov - planprogram.....	6
1.2 Metode	7
2 Tiltaksbeskrivelse	8
2.1 Innledning	8
2.2 Beliggenhet.....	9
2.3 ALTERNATIV 0 – EKSISTERENDE SITUASJON	9
2.4 ALTERNATIV 1 & 2	10
2.4.1 Generelt.....	10
3 Konsekvenser for tema som inngår i teknisk infrastruktur	17
3.1 Veg/trafikk	17
3.2 Energiforbruk og energiløsninger	18
3.3 Vann og avløp	18
4 Andre tema som skal omtales.....	20
4.1 Fibernett	20
5 Samlet vurdering av konsekvenser	21

Sammendrag

Planprogrammet ble fastsatt av formannskapet den 10.11.2020. Utredningstema som går under Teknisk infrastruktur: Trafikk, Energiforbruk og energiløsninger, og Teknisk infrastruktur (VA).

Konsekvenser knyttet til trafikk og energi er utredet i egne rapporter utført av Vial AS og Aabø Power Consulting. Utredning av konsekvenser for vann, avløp og overvannssystemer er utredet i egen VA-rammeplan, som er et av vedleggsdokumentene til reguleringsplanen. Disse tre fagrapportene er underlagsmaterialer for denne utredningen av teknisk infrastruktur samlet sett. På grunnlag av disse, blir det gitt en helhetlig vurdering av tiltakets konsekvenser for teknisk infrastruktur.

Tiltaket for North Sea Energy Park vil medføre store endringer i den tekniske infrastrukturen i Bjerkreim. Som et resultat, vil trafikkbildet i området bli endret. Grunnet den nyskapte trafikken Tengesdalsvegen og Bjerkreimsveien bli mest belastet. Den nyskapte trafikken vil også utløse behov for en rekke forbedringer av infrastrukturen etter standard som er mer tilpasset belastningen. Dette vil bidra til å forbedre trafikforholdene langs fylkesveien, samt tilrettelegge for bedre tilgjengelighet og trygghet for gående og syklende.

Dalane-regionen har et stort kraftoverskudd som i dag blir «eksportert» ut av området. Etableringen av næringsområdet vil bidra til å kunne utnytte overskuddsenergien lokalt. Konsekvensen av dette vil være positiv for regionen ved at mesteparten av verdiskapningen skjer lokalt i området.

Planlagte fiberforbindelser vil ikke ha noen store konsekvenser utover at det planlegges for å gå i samme trase som de nye høyspentledningene innenfor planområdet. Samtidig skal det gå en uavhengig fiberkabel sammen med VA-rør fra Apeland og en i traseen videre fra Hetlandsskogen til Kjelland transformatorstasjon.

Tiltaket får liten konsekvens for forsynings- og reservekapasiteten i de to vannverkene i Bjerkreim kommune. Forsynings sikkerheten reduseres noe, men vurderes som tilfredsstillende for å forsyne NSEP i tillegg. I den forbindelsen, utvides kommunalt ledningsnett frem til planområdet i Tengesdal. Rørtraseen mellom Røysland og Tengesdal må sees i sammenheng med etablering av ny gang- og sykkelveg på strekningen. Utvidelse av ledningsnettet vil bidra til økt brannberedskap og gir mulighet for flere abonnenter å knytte seg til kommunal vannforsyning. Det legges opp til en brannberedskap på 16 timer med uttak av 50 l/s.

Spillvann anbefales å renses internt, ved å etablere et fullverdig renseanlegg i planområdet. Renseløsning må tilpasses forventet avrenning fra planområdet og utslippsresipienten, for å ikke medføre negative konsekvenser for vannforekomstene i nærheten. Bjerkreim kommune er forurensningsmyndighet for inntil 2000 pe jf. forurensningsforskriften.

For overvann er det lagt til grunn at planområdet skal håndtere en 200 års nedbørshendelse. Overvann skal ledes i flomveier til områder for fordrøyning og sedimentering før det ledes til naturlig resipient.

For å redusere sannsynligheten for forurensing, skal det etableres en ytre miljøplan. Planen skal foreligge før det settes i gang anleggsvirksomhet i planområdet og skal sikre at det etableres tiltak og rutiner for å redusere negative konsekvenser av uønskede utslipp til omgivelsene.

1. Bakgrunn

På vegne av North Sea Energy Park AS har Vial AS utarbeidet et forslag til reguleringsplan med konsekvensutredning for North Sea Energy Park (NSEP) i Hetlandsskogen, Bjerkreim kommune.

Bjerkreim kommune har arbeidet med å finne egnede tomter til kraftintensiv industri i kommunen. Hetlandsskogen har i den sammenhengen blitt vurdert som et av de mest optimale områder for etablering av datasenter og batteriteknologi, og tilfredsstiller mange av betingelsene som potensielle utbyggere stiller krav om.

Hensikten med detaljreguleringen er å sikre areal med juridisk riktig arealformål til etablering av datasenter, batteriteknologi og tilhørende service- og støttefunksjoner. Planforslaget er med hensikt gjort fleksibelt med tanke på plassering av bebyggelse innenfor industriformålet, og ved å tillate store flater og høyder.

Målet for North Sea Energy Park er at næringsparken skal benytte kraften fra lokale kilder og skal forsynes av 100% fornybar energi. Etablering av næringsparken vil bidra til lokal verdiskapning, vekst og flere arbeidsplasser i kommunen og regionen.

Tiltaket er av et slikt omfang og karakter at det vil gi konsekvenser for miljø og samfunn. Tiltaket vil blant annet medføre økt trafikk på adkomstvegen til tiltaksområdet, langs fylkesvei 4296, lokalt på E39 og fylkesvei 44. En storskala datasenter og batteriproduksjon vil trenge mye kraft, og formålet må derfor sees opp mot kraftbehov og tilgjengelig kraft lokalt. Det er i tillegg manglende nærhet til kommunalt VA-anlegg. Det vil derfor være behov for å utrede tilgang på kommunalt vann og etablere lokalt renseanlegg for spillvann i planområdet.

1.1 Utredningsbehov - planprogram

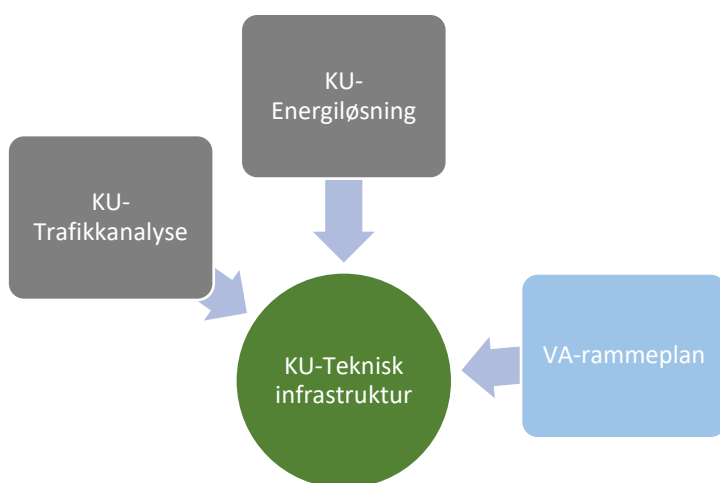
Planprogrammet ble fastsatt av formannskapet den 10.11.2020. Nedenfor vises utredningstema som går under Teknisk infrastruktur: Trafikk, Energiforbruk og energiløsninger, og Teknisk infrastruktur (VA).

Nr.	Tema	Antatte problemstillinger	Merknad/Methodikk	Vedlegg i planbeskrivelsen
8	Trafikk	Planen vil legge til rette for etablering av industri og næring i planområdet. Tiltaket vil medføre økt trafikk både på atkomstveien til senteret, på fylkesvei 4296 og lokalt på E39 og riksvei 44.	Det vil være behov for å vurdere helheten i trafikkløsningen og adkomster internt i planområdet. Det vil bli utredet konsekvensen for trafikkmengder, trafiksikkerhet, hensynet til myke trafikanter, tilgjengelighet til gang- og sykkelveinett, fremkommelighet, avkjørselsforhold, parkeringsbehov og behov for kollektivtransport. Ved vurdering av økt trafikkbelastning på offentlige veier, tas det utgangspunkt i eksisterende ÅDT tall fra databasen NVDB hos Statens vegvesen.	16. Trafikkanalyse – North Sea Energy Park, Vial AS.
11	Energiforbruk og energiløsninger	Området til dette formålet må sees opp mot kraftbehovet og tilgjengelig kraft lokalt. Gjennom planområdet går det høyspentlinjer. Metode for kjøling er et forhold som må vurderes i det videre plan- og utredningsarbeidet, samt mulighet for å utnytte overskuddsvarme.	Det skal redegjøres for mulige og aktuelle energiløsninger knyttet til utbyggingen, deriblant kjølemetoder. Det skal redegjøres for hvordan overskuddsvarmen kan håndteres.	19. Energiløsning Hetlandsskogen, Aabø Power Consulting
13	Teknisk infrastruktur-VA	Grunnet manglende nærhet til kommunalt VA-anlegg, vil det være behov for å anlegge ny VA-trasé. Nærmeste aktuelle påkoblingspunkt ligger på Apeland. Et stort industriområde medfører store tette flater, i form av	Utrede tilgang på vann, basert på type næring som skal etablere seg innenfor planområdet. Det må utarbeides prinsipper for åpen, lokal overvannshåndtering. Løsninger beskrives i VA-rammeplan som en del av planbeskrivelsen. Fagrapporten er en underlagsrapport som blant annet legges til grunn for reguleringsplan	20. Teknisk infrastruktur, Vial AS

		bygningsvolum og parkeringsplasser. For å hindre forurensning i grunnen eller overvannet, eller endringer i den naturlige vannbalansen, skal overvannshåndtering ivaretas gjennom planarbeidet.	og fagrapport utslipp til vann og luft, og inkluderes ikke som et eget utredningstema i konsekvensutredningen.	
--	--	---	--	--

1.2 Metode

Konsekvenser knyttet til trafikk og energi er utredet i egne rapporter utført av Vial AS og Aabø Power Consulting. Utredning av konsekvenser for vann, avløp og overvannssystemer er utredet i egen VA-rammeplan, som er et av vedleggsdokumentene til reguleringsplanen. Disse tre fagrapportene er underlagsmaterialer for denne utredningen av teknisk infrastruktur samlet sett. Figur 1 illustrerer hvordan denne utredningen er bygget opp.



Figur 1 Oversikt over underlagsrapportene som brukes i denne utredningen.

Basert på foreliggende konsekvensutredningsrapporter for trafikk, energi og VA, vil anslåtte konsekvenser for hvert tema bli gjengitt i kap.3. Deretter vil det bli utredet om andre teknisk infrastruktur som blir berørt av tiltaket. På grunnlag av disse, blir det gitt en helhetlig vurdering av tiltakets konsekvenser for teknisk infrastruktur.

2 Tiltaksbeskrivelse

2.1 Innledning

På vegne av North Sea Energy Park AS har Vial AS utarbeidet forslag til reguleringsplan med konsekvensutredning for North Sea Energy Park (NSEP), kraftintensiv industri i Hetlandsskogen, i Bjerkreim kommune.

Hensikten med detaljreguleringen er å sikre areal med juridisk riktig arealformål til etablering av datasenter, batteriteknologi og tilhørende service- og støtte funksjoner. Planforslaget er med hensikt gjort fleksibelt, i forhold til plassering av bebyggelse innenfor industriformålet og med tillatelse til store flater og høyder. For at området skal være konkurransedyktig og klare å tiltrekke seg en større gruppe aktører, er det viktig å gi området nødvendig fleksibilitet for å innfri deres seleksjonskriterier ved valg av nye etableringer. Det vil være ulike preferanser i måten å bygge og arrondere sitt anlegg på.

For å tiltrekke batteriteknologi- og datasenterindustrien til Norge, må aktuelle lokasjoner oppfylle en del fysiske betingelser. En kortfattet oversikt over betingelsene er følgende:

- Store flate tomter, gjerne over 1000 daa som er regulert til industri
- Nærhet til sterke knutepunkter for regional-/sentralnett med konsesjon for uttak av kraft
- Mulighet for etablering av nødstrømsaggregatet med tilhørende behov for lagring av drivstoff
- Tomt tilknyttet god kommunalteknisk infrastruktur; vei, vann og avløp
- Tilgang på minimum tre uavhengige fibernett med mørk fiber
- Etc.

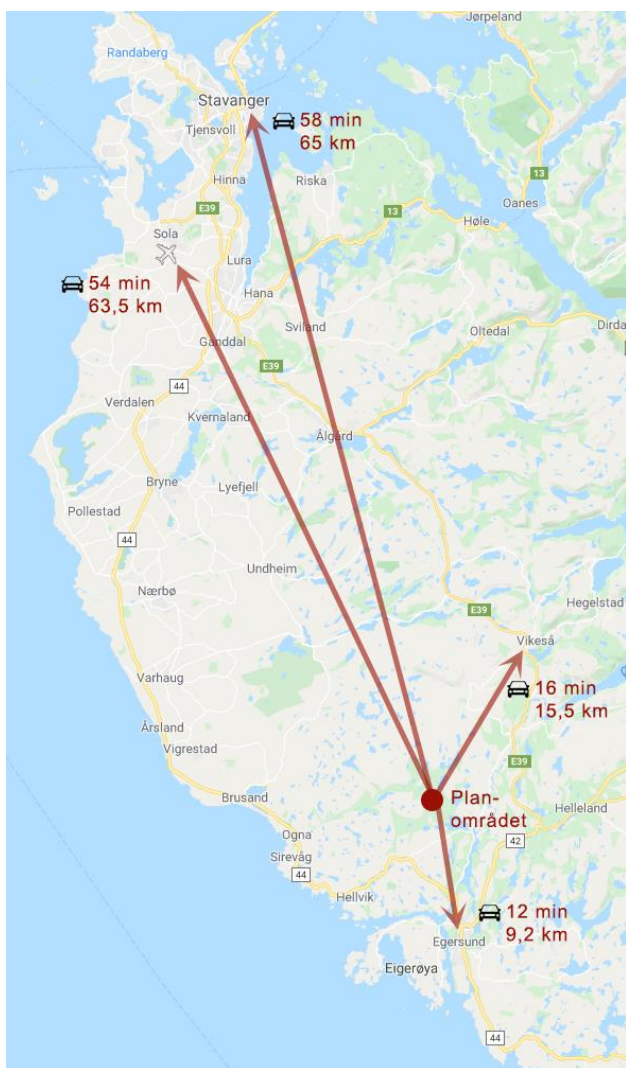
Bjerkreim kommune har arbeidet med å finne egnede tomter til kraftintensiv industri i kommunen. Gjennom arbeidet har utredningsområdet blitt vurdert som et av de mest optimale områder for etablering av datasenter og batteriteknologi, og tilfredsstiller mange av betingelsene som potensielle utbyggere stiller krav om.

Målet for North Sea Energy Park er at næringsparken skal benytte kraften fra lokale kilder og vil forsynes av 100% fornybar energi. Etablering av næringsparken vil bidra til lokal verdiskapning, vekst og flere arbeidsplasser i kommunen og regionen.

2.2 Beliggenhet

Planområdet ligger i Hetlandsskogen i Bjerkreim kommune, ca. 15,5 km sørvest for kommunesenteret Vikeså i kjøreveg, målt i fra avkjørselen i Fv4296, og grensen til Hå kommune i vest og Eigersund kommune i sør.

Planområdet ligger ca. 63 km fra Stavanger Lufthavn som tilsvarer 54 min kjøretid, og 65 km fra Stavanger sentrum med en kjøretid på 58 min. Fra planområdet til Eigersund er det 9,2 km som tilsvarer 12 min kjøretid.



Figur 2 Beliggenhet og avstand til Stavanger lufthavn, Stavanger sentrum, Eigersund og Vikeså.

2.3 ALTERNATIV 0 – EKSISTERENDE SITUASJON

Alternativ 0 tar for seg eksisterende situasjon. Planområdet forblir et skogbruksområde, og tomten og ressursene blir drevet og utnyttet i samsvar med skogbruksplanen, med foryngingshogst og nyplantning.

2.4 ALTERNATIV 1 & 2

2.4.1 Generelt

I forbindelse med konsekvensutredningen ble det i en tidlig fase utarbeidet en tiltaksbeskrivelse som beskriver forutsetningene som ble lagt i grunn i planen. Det er denne informasjonen som blir presentert videre i dokumentet. Dermed kan tiltaksbeskrivelsen avvike noe fra planbeskrivelsen.

2.4.1.1 Arealformål og arealbruk

Planområdet avsettes i hovedsak til industriformål.

Innenfor planområdet vil det planlegges oppføring av datahaller, batterifabrikker, administrasjon- og logistikkbygninger med tilhørende driftsbygninger, mulig portvakt samt nødvendige tekniske installasjoner. Det planlegges også oppføring av sirkulærindustri, samt tilhørende service og støttefunksjoner.

Det legges opp til at 60 % av industriformålet går til etablering av datasenter, 33 % til batteriproduksjon og 7 % til sirkulærindustri.

Deler av området reguleres til høyspenningsanlegg. Dette omfatter en ny transformatorstasjon innenfor planområdet.

Adkomstvegen inn til industriområdet vil reguleres til formål kjøreveg og gang- og sykkelvei.

2.4.1.2 Bebyggelse

Planen gir mulighet for bebygd areal opp til ca. 998 000 m² i Alternativ 1 og 800 000 m² i Alternativ 2 på det ca. 2700 daa store området. Dette fordelt på datahaller, batterifabrikker og administrasjon- og logistikk- og servicebygninger.

I tillegg til dette, kan det etableres ca. 115 000 m² høyspent/energianlegg, eksklusiv nødstrømsanlegg.

Det planlegges at det kraftintensive industriområdet utbygges i flere etapper over flere år.

2.4.1.3 Datasenteret (Område A)

Datahallene rommer primært dataservere for databearbeiding og datalagring samt intern fremføring av energi, data og kjøling.

Datahallene vil få dimensjoner med lengde opp til 400 m, bredde opp til 100 m og gesimshøyde på maksimalt 40 m. Det må regnes med tekniske oppstikk på taket på opptil 5 m.

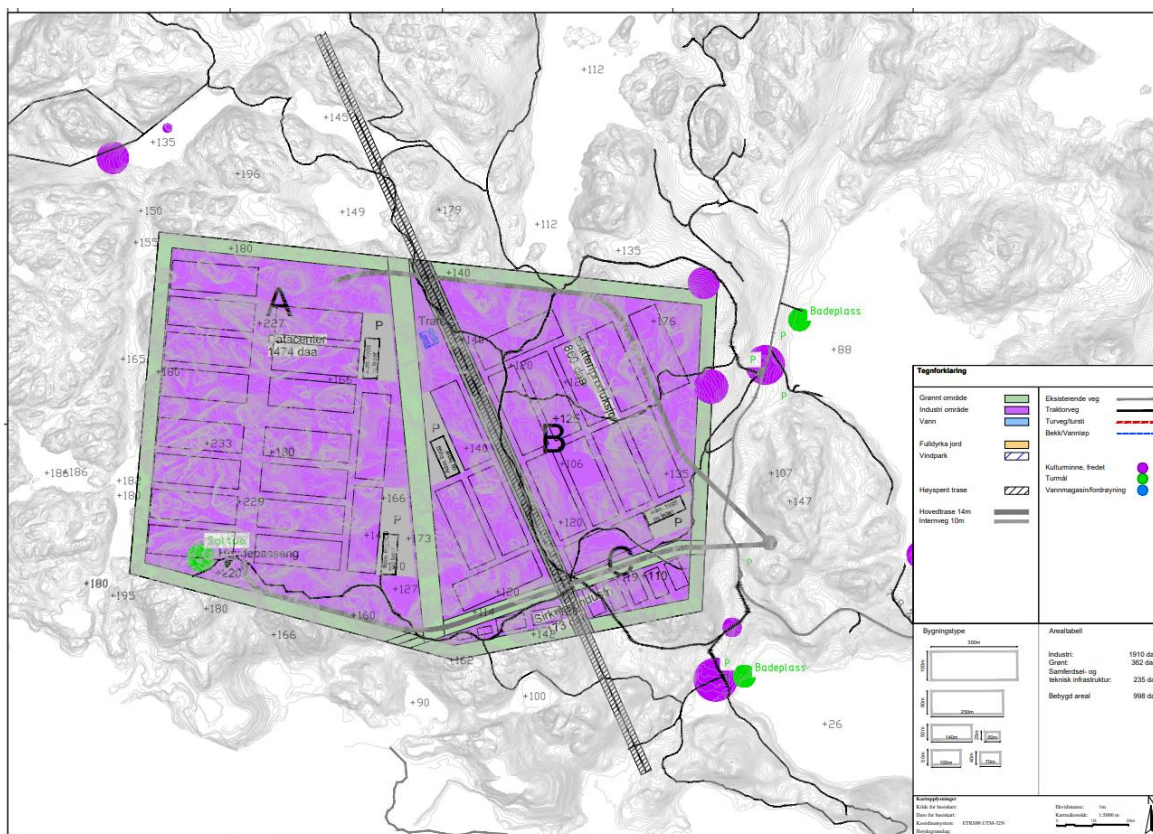
Det forventes at bygningene oppføres som stålkonstruksjoner på betongsåle mot terrenget.

2.4.1.4 Batterifabrikker (Område B)

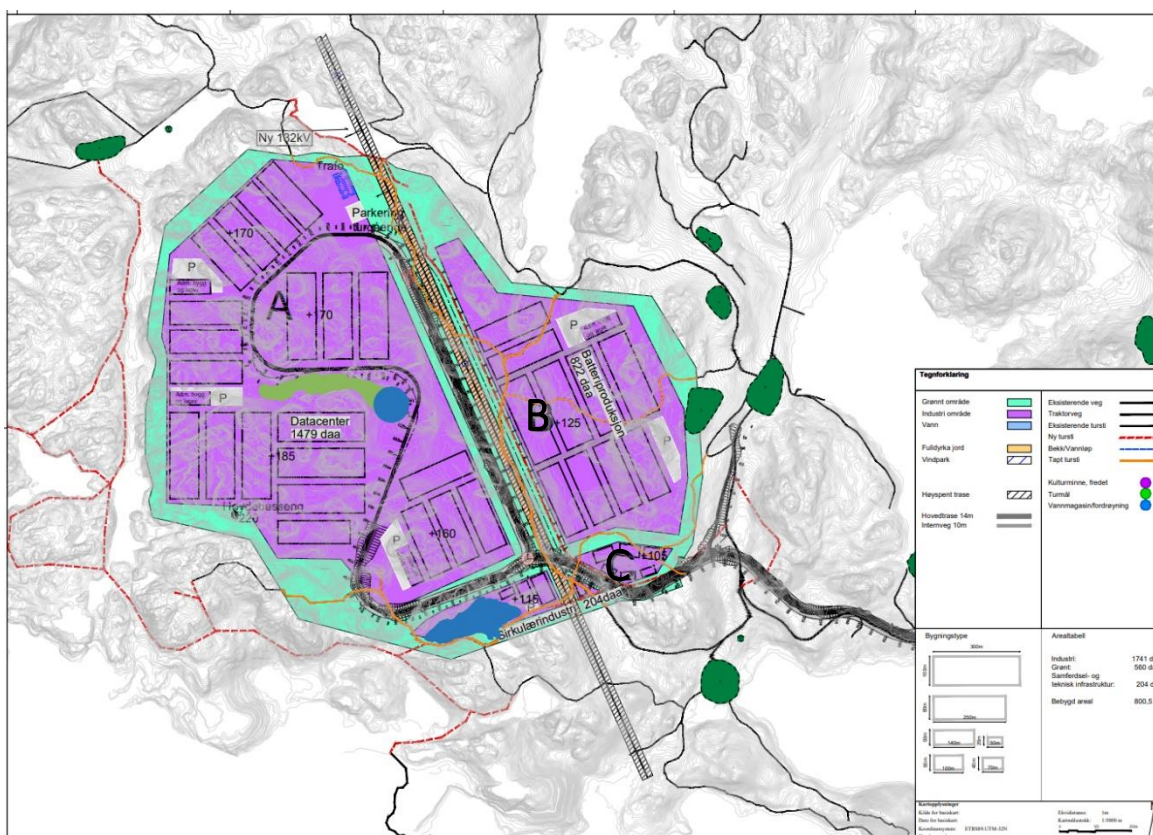
Batterifabrikkene vil få dimensjoner med lengde opp til 500 m, bredde opp til 150 m og gesimshøyde på maksimalt 40 m. Det må regnes med tekniske oppstikk på taket på opptil 5 m.

2.4.1.5 Sirkulærindustri (Område C)

Dataserverne som bearbeider data genererer varmeenergi. Det vil vurderes om det er mulig å nyttiggjøre seg av denne varmen til industri i Område C. Innenfor Område C planlegges det oppføring av industri som krever mindre energi enn kraftintensiv industri. Industrien innenfor Område C vil få dimensjoner med lengde opp til 100 m, bredde opp til 50 m og gesimshøyde på maksimalt 20 m.



Figur 3 Planavgrensning for Alternativ 1



Figur 4 Planavgrensning for Alternativ 2.

2.4.1.6 Trafikkmengder

Forutsetninger trafikk:

- 1) 1,5-2 ansatte/daa for datahall, 4 ansatte/daa for batteri og 15-25 ansatte/daa for sirkulær. Videre regnes 2 bilturer og 80% bilandel. Trafikkmengden viser kun trafikk generert av de ansattes arbeidsreiser.

Tabell 1 Trafikkmengder basert på utbygging etter alternativ 1 langs Hetlandsvegen.

	Trafikkmengder
Datasenter	1803
Batterifabrikk	2157
Sirkulær industri	1050
Sum trafikk	5010

Tabell 2 Trafikkmengder basert på utbygging etter alternativ 2 langs Hetlandsvegen.

	Trafikkmengder
Datasenter	1487
Batterifabrikk	1581
Sirkulær industri	628
Sum trafikk	3696

For å si noe om andelen tungtrafikk støtter vi oss til håndbok V713 Trafikkberegninger som anslår denne til erfaringsvis å ligge et sted rundt 10%. Det betyr at vi ligger i størrelsesorden 370-380 lange kjøretøy. I anleggsfasen vil jo naturligvis denne andelen være betydelig høyere.

Eksisterende Fv.4296 har en årstdøgntrafikk (ÅDT) på 1600 kjøretøy nord for kryss med Eigesveien, og 1800 kjøretøy sør for kryss med Eigesveien. Andelen lange kjøretøy er på 10%. Fartsgrense på eksisterende fylkesveg er 60km/t.

Hvordan den nyskapte trafikken vil fordeles vil det nødvendigvis være knyttet stor usikkerhet til. Allikevel er det vel en viss grunn til å hevde at majoriteten av den nyskapte trafikken vil kunne komme til/fra Egersundsområdet. Om vi anslår at ca 65% kommer derfra og de resterende 35% kommer nordfra kan en ny årstdøgntrafikk på Fv4296 bli omtrent 4000 kjøretøy/døgn i retning sør og ca. 2900 kjøretøyer/døgn i nordlig retning med alternativ 2.

2.4.1.7 Ny Transformatorstasjon / Energianlegg

Både for alternativ 1 og 2, vil tiltaksområdet forsynes via en 300 MW, 132/22 kV transformatorstasjon. I endelig utbyggingstrinn vil transformatorstasjonen bestå av seks 50 MW transformatorer, 132 og 22 kV innendørs bryteranlegg samt tilhørende 132 og 22 kV samleskinner. Mindre nettstasjoner tilknyttet de ulike utbyggingsområdene vil tilknyttes transformatorstasjonen.

Det vil foregå en trinnvis opptrapping av transformatorstasjonens leverte effekt. Det er planlagt 50 MW levert effekt i 2023, 200 MW i 2025 og det er et endelig mål om 300 MW levert effekt.

2.4.1.8 Kjølesystem og vannforsyning

Datahallene kjøles via mekanisk ventilasjon. Ved høye utetemperaturer noen dager gjennom året er det behov for å supplere kjølingen med annen kjøleteknikk som benytter vann. Vann kan hentes fra lokale vanddammer i planområdet. Dette er dammer som i hovedsak er tenkt til å fordrøye overvannsavrenning. Ved å sikre at det alltid er et restvolum tilgjengelig i disse dammene kan disse

benyttes til kjøling og ev brannvann. Fordrøyning kommer i tillegg til dette volumet. Alternativt må kjølevann løses internt på industritomtene.

Det er et kjøleanlegg til administrasjon-, logistikk-, og servicebygg samt separat kjøleanlegg for hver datahall.

2.4.1.9 Inngjerding

Datasenter, batteriproduksjonssenter, høyspentanlegg og nødstrømsanlegg vil bli inngjerdet med et sikkerhetsgjerde.

Område A, datasenter og Område B, batteriproduksjon vil bli inngjerdet med et ca. 4 m høyt gjerde. Inngjerdingen kan variere fra et mindre delområde til et større område.

Arealet på innsiden av gjerdet holdes åpent av sikkerhets- og service hensyn.

2.4.1.10 Landskapstilpasning

I forbindelse med reguleringen, plassering av eventuelle overskuddsmasser og etablering av ny beplantning vil det tilstrebes at det tilpasses områdets egenart og vegetasjon. Det ønskes å tilrettelegge for vegetasjonssone mellom adkomstveg og industriformål. Innenfor denne sonen kan det etableres vegetasjon med varierende sjikting for å oppnå et noe dempet visuelt inntrykk av industriområdet.

2.4.1.11 Vann, avløp, renovasjon

Vann

Bjerkreim kommune er forsynt med drikkevann fra Bjerkreim- og Vikeså vannverk som begge har egne vannkilder. Ledningsnett i vannverkene er koblet sammen på Røysland som ligger ca. 8 km fra varslingsområdet. Det må legges en kombinert overførings- og forsyningsledning fra Røysland til Tengesdal og inn i varslingsområdet. Kapasiteten og trykkehøyden i ledningsnett på Røysland er stor nok til å forsyne eksisterende bebyggelse langs fylkesveien frem til Tengesdal uten trykkforsterkning. I tillegg er det kapasitet nok til å forsyne det planlagte næringsområdet.

Det er stor høydeforskjell mellom Tengesdal og inn i varslingsområdet, og dette gjør det nødvendig med to trykkøkingsstasjoner. Stasjonene må plasseres langs hovedveien opp til det planlagte næringsområdet. Det må settes av plass i reguleringsplanen til disse. Ca. nivå på stasjonene vil være kote +85 moh og +155moh. Dette gir ca. 8,5 kg trykk ut fra hver av stasjonene. I det planlagte næringsområdet må det etableres et høyde- og utjevningsbasseng. Estimert volum er 1530m³. Det må settes av plass til bassenget i reguleringsplanen. Kotenivå for bassenget er +220.

Spillvann

Det ligger ikke kommunalt ledningsnett i nærheten av varslingsområdet. Nærmeste offentlige spillvannsledning ligger på Røysland ca. 8km nordøst for området. Herfra føres spillvann gjennom 5km med kommunalt ledningsnett til det kommunale renseanlegget i Vikeså. Dette renseanlegget har en restkapasitet på 500pe. Belastningen fra det ferdig utbygde varslingsområdet vil utgjøre ca. 1500pe.

En pumpeledning mellom næringsområdet og dagens renseanlegg på Vikeså ansees som lite hensiktsmessig. Renseanlegget på Vikeså må trolig erstattes av et nytt anlegg og det må søkes om ny utvidet utslippstillatelse. Kostnadene ved en lang overføringsledning frir oss derfor ikke fra kostnadene ved å etablere et nytt renseanlegg for spillvann.

Det anbefales derfor å søke om utslippstillatelse for å etableres et fullverdig renseanlegg for spillvann i næringsområdet. Rensemetode kan da bestemmes med bakgrunn i hvilket omfang og hvilken type avløpsvann som kommer fra industrien i området. Avrenning fra renseanlegget kan følge planlagt

adkomstveg frem til resipient i Bjerkreimselva. Rensemetode må tilpasses utslippsresipienten. Det settes av plass i reguleringsplanen til etablering av renseanlegg. Dette plasseres lavt i næringsområdet for å gi selvfall fra tilknyttet industri. Bjerkreim kommune er forurensningsmyndighet.

Overvann

Utbyggingen vil medfører fortetting og økt avrenning. Vi legger opp til at den økte avrenningen skal håndteres ved lokal overvannsdisponering (LOD). Aktuelle LOD-tiltak kan være fordrøyning, infiltrasjon og grønne områder der vann holdes tilbake og kan tast opp av vegetasjonen. Tiltakene skal generelt hindre øket spissavrenning til naturlige vannkilder etter utbygging også når en tar hensyn til fremtidig klimafaktor. Vi legger til grunn en avrenning fra dagens område på $\phi_{200} = 0,3$.

Tiltaksområdet er delt inn i delområder med avrenning til henholdsvis Furevatnet og Eikesvatnet. En liten del av tiltaksområdet har avrenning sørover til Blanketjørna som i sin tur har avrenning videre til Eikesvatnet. Inndelingen gjenspeiler i stor grad dagens avrenning av overvann fra tiltaksområdet. Tabell 3 lister opp beregnet avrenning før/etter utbygging samt fordrøyningsbehov fra samtlige delområder. Beregningene er gjort for en 200 års nedbørintensitet.

Illustrasjonsplanen for området viser store åpne fordrøyningsdammer i tiltaksområdet. Størrelsen på disse kan reduseres eller erstattes av andre LOD- tiltak dersom man i teknisk planlegging finner det mer hensiktsmessig. Det må da utføres nye overvannsberegninger som dokumenterer effekten av planlagte LOD- tiltak. Beregningen må vedlegges som dokumentasjon i de tekniske planene.

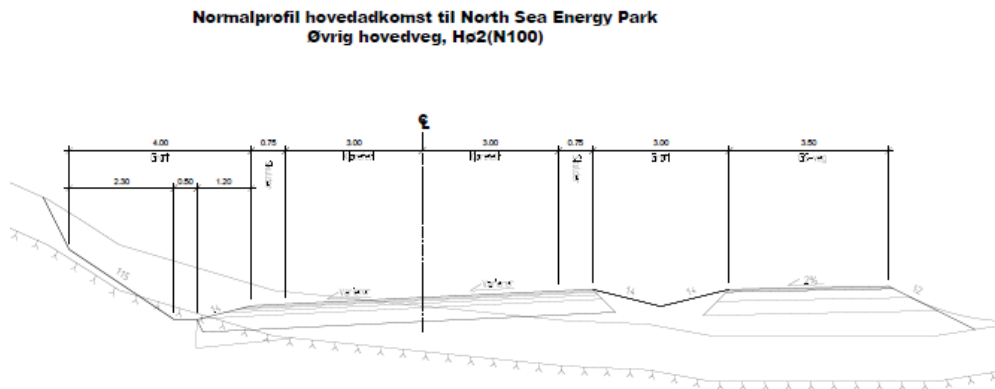
Tabell 3 Dimensjoneringskriterier overvann. Eksisterende og planlagt situasjon.

Område	A ha	200 års nedbør					
		IVF i_{200} l/s	ϕ_{200} Før	ϕ_{200} Etter	$Q_{\text{før}}$ l/s	Q_{etter} l/s	Vol. M^3
A1	43,47	330	0,3	0,73	1149	10912	16250
A2	68,17	330	0,3	0,73	1056	17411	29786
A3	24,16	330	0,3	0,73	671	8313	8888
A4	19,64	330	0,3	0,73	310	6640	8546
A5	16,47	330	0,3	0,73	580	4703	5795
A6	52,22	330	0,3	0,73	857	12290	22537
A7	12,88	330	0,3	0,73	111	4432	6800
A8	12,88	330	0,3	0,73	401	4432	4644

Renovasjon

Oppstilling av renovasjon skal løses internt på hver tomt, og avfall skal transporteres bort fra industriområdet.

2.4.1.12 Veg og samferdsel



Innenfor planområdet forventes det å etablere ca. 30 daa med hovedveg, 100 daa med internvei og 30 daa parkeringsplasser.

Med areal fordeling på 60 % datasenter, 33 % batteriproduksjon og 7 % sirkulærindustri er det beregnet ca. 3696 ÅDT inn til området.

Adkomstveg inn til området dimensjoneres etter håndbok N100, vegklasse Hø2 og fartsgrense 60km/t. Total vegbredde er 7,5m fordelt på 2 x 3m kjørefelt + 2 x 0,75m skulder. I tillegg til kjørefelt kommer 3m åpen grøft + 3,5m gang- og sykkelveg og nødvendig skråning/skjæring. Maksimal stigning for adkomstvegen er satt til 6 %.

Trafikken må fordeles tidlig ut til delområde A og B via en kryssløsning i område C, eksempelvis rundkjøring med passende kapasitet for trafikken.

Langs hovedadkomst inn til område A, B og C bygges gs-veg og en grøntsone på 20m på hver side av vegen for å skjerme mot industriområdene og redusere innsyn. Der legges også til rette for en parkering til turgående i nordre del av område B. Denne for å gi en bedre adkomst til turområdet i nord.

2.4.1.13 Anleggsfasen

Det er forutsatt at hele området sprenges og planeres til byggeklare tomter. Det antas videre at for vegarbeider og arealer som skal etableres for bygg kan overskuddsmasser lagres lokalt inne på området. Det kan også vurderes å etablere et mobilt knuseverk for produksjon av knust fjell til bruk i overbygningen for veger samt for byggene. Samtidig vil omfanget av anleggsarbeidene også kunne medføre behov for drivstofflager.

Dette er basert på våre antakelser i denne fasen og det er åpenbart at en valgt entreprenør vil kunne se annerledes på dette og da kunne treffe andre valg når det gjelder dette.

Når tomtene er byggeklare, vil det være nødvendig med anleggstrafikk inn i området for asfalt- og betongarbeider. I tillegg vil frakt av materialer til byggene også avstedkomme trafikk inn i området.

Etableringen av byggene vil sannsynligvis skje trinnvis, og anleggsperioden knyttet til etablering av bygg og øvrig infrastruktur vil derav strekke seg over ganske lang tid. Våre anslag i så henseende har i stor grad støttet seg på trafikkanalysen utført på Gromstul i Telemark. Her er det gjort en grov vurdering av behovet for anleggstrafikken inn i området. Det er da forutsatt at byggetrinn 1 består av følgende elementer:

- 1) Service- og administrasjonsbygg
- 2) Høydebasseng

3) Trafostasjon

4) 1 datahall

Dette vil anslagsvis kunne medføre et behov for ca. 2300 lastebillass for alternativ 2. Et forsiktig anslag hva angår trafikk knyttet til dette vil da være ca. 40 lastebiler pr. dag.

2.4.1.14 Trafikk i investeringsperioden

I tillegg til anleggstrafikken vil det være et betydelig behov for personell i investeringsperioden.

Basert på det som skal etableres i området antar vi at dette vil medføre et behov for ca. 800 personer i investeringsperioden. For å anslå trafikkmengdene dette vil generere regner vi at hver person har 2 turer ut og inn av anleggsområdet og at andelen bil er i størrelsesorden 80%. Dette gir en årsdøgntrafikk (ÅDT) på ca. 1300 i investeringsperioden.

2.4.1.15 Utbyggingsrekkefølge

Avhengig av takten området vil bli bygget ut etter vil trafikken og antall arbeidsplasser variere over tid. I første fase bygges service- og administrasjonsbygg samt 1 datahall. Videre kan det også tenkes at det bygges 1 hall for batterifabrikk.

Dette vil generere ca. 350 arbeidsplasser og gi ca. 500 i årsdøgntrafikk (ÅDT). Om vi anslår at det bygges en ny hall hvert andre år vil vi etter 10 år kunne ha ca. 1400 arbeidsplasser som genererer ca. 2200 i ÅDT.

2.4.1.16 Ytre miljøplan

I forbindelse med oppstart av anleggsarbeidene skal det foreligge en ytre miljøplan. Denne planen er forankret i lovverket og de retningslinjer som gis av nasjonale, regionale og lokale myndigheter. Denne vil kunne omtale tema som støy, vibrasjoner, luftforurensning, forurensning av jord og vann, landskapsbilde, friluftsliv, naturmangfold, kulturarv, klimagasser, energiforbruk med mer.

I miljøplanen vil disse temaene bli omtalt og knyttet opp de krav og retningslinjer som gjelder for utførelsen av anleggsarbeidene. Eventuelle tiltak for å ivareta krav og retningslinjer vurderes også i samme planen.

3 Konsekvenser for tema som inngår i teknisk infrastruktur

Nedenfor vil det bli gjengitt et kort sammendrag av konsekvenser for de ulike tema som har blitt utredet.

3.1 Veg/trafikk

Trafikkanalysen viser at det i stor grad er Tengesdalsvegen og Bjerkreimsveien som får den største belastningen fra den nyskapte trafikken. Avhengig av hvordan trafikken fordeler seg vil også det tilstøtende vegnettet i tillegg til Tengesdalsvegen og Bjerkreimsveien få noe økt trafikk.

Det er allikevel viktig å understreke at dette vil skje over ganske lang tid. I en trafikkanalyse er det normalt at man framskriver trafikken 20 år fram i tid. Utbyggingen av næringsområdet vil sannsynligvis pågå langt utover 20 år, helt opp mot 30 år med antatt utbyggingstakt.

For å få vurdert konsekvensene den økte trafikken vil få på vegnettet anbefales det at startes et arbeid med en strekningsanalyse som i hovedsak bør omhandle Tengesdalsvegen og Bjerkreimsveien.

Som underlag for denne ligger Statens vegvesens håndbøker og andre relevante retningslinjer.

Tema strekningsanalysen bør belyse kan blant annet være:

- Behov for breddeutvidelser
- Behov for kurveutbedringer
- Kryssutbedringer
- Avkjørsler
- Behov for gang- og sykkelveger
- Kollektiv
- Utbedringer av konstruksjoner
- Rekkverk
- Andre tiltak for å forbedre trafiksikkerheten
- Arealbeslag
- Videre planarbeid

Eksisterende Tengesdalsvegen og Bjerkreimsveien er ca. 12,3 km lang. Vegbredden er mellom 5,5 m og 6,0 m. Det er både fartsgrense på 60, 70, og 80 km/t på strekningen. Midlere ÅDT på vegene er 1600/1800. Det er forventet at denne vil øke til om lag 3100/3400 ved en fullt utbygd næringspark.

Dette stiller ulike krav til utforming jamfør Statens vegvesens håndbøker. Det er naturlig at dimensjoneringsklasse for øvrige hovedveger (HØ1 og HØ2) vurderes i strekningsanalysen.

En utløsende faktor for behovet for gang- og sykkelveg langs Tengesdalsvegen og Bjerkreimsveien er blant annet ÅDT, potensialet for gående og syklende (antall brukere per døgn) og hvorvidt strekningen kan defineres som en skoleveg.

For å sikre en god prosess er det viktig at både Bjerkreim og Eigersund kommuner samt Rogaland fylkeskommune involveres i dette arbeidet.

Hensikten med strekningsanalysen vil i tillegg til at den gir en status på eksisterende forhold kunne gi oss et bilde på hvilke tiltak som bør utføres og som summeres og rangeres i en prioritert rekkefølge.

Grunnlaget fra denne vil både kunne si oss noe om videre planprosess samtidig som mulige rekkefølgekrav knyttet til utbyggingen av næringsområdet

3.2 Energiforbruk og energiløsninger

Dalane-regionen er et overskuddsområde når det kommer til kraftproduksjon. En av målsetningene med prosjektene for North Sea Energy Park og Rogaland Industrinett AS er å ta i bruk den lokal produserte fornybare energien, som vil gi lokal verdiskapning og arbeidsplasser i regionen.

Den nye næringsparken på Hetlandsskogen vil forsynes via den nye forbindelsen Bjerkreim-Hetlandsskogen, som er den del av det nye 132 kV ringnett som planlegges i regi av Dalane Energi. Forbindelsen planlegger to 132 kV linjer for å sikre nødvendig redundans, men også for å kunne forsyne industriområdet dersom det oppstår feil eller behov for vedlikehold på en av dem. Dette vil også øke forsyningssikkerheten til eksisterende nettkunder og gjøre strømmettet i regionen mer robust. Med andre ord, etablering av kraftkrevende industri på Hetlandsskogen vil ikke ha negative konsekvenser for forsyningssituasjonen i regionen, men tvert imot forbedre forsyningssikkerheten.

Konsekvenser av tiltaket skal minimaliseres med best mulig energi- og klimaeffektive løsninger for næringsutvikling. Oppvarming av næringsbyggene skal skje med tilknytning til fjernvarmeanlegg, slik at myndighetskrav om egenprodusering av minimum 60 % av energibehovet til oppvarming innfris. Når det gjelder bruk av overskuddsvarme fra kjøle- eller varmeprosesser, oppfordres kunder på North Sea Energy Park til å benytte de mest energieffektive løsningene.

Det er utført en overordnet analyse av kraftsystemet i området. Analysen viser at ved behov, kan uttakskapasiteten økes utover de nevnte 300 MW på tre ulike metoder uten å forringe eksisterende forsyningssituasjon. Disse er nærmere forklart i foreliggende fagrapport.

3.3 Vann og avløp

Forsyningssikkerheten for vann fra Bjerkreim kommune vurderes som tilstrekkelig god. Vann hentes fra Røysland der begge de kommunale vannverkene er knyttet sammen i det offentlige ledningsnettet. Det må etableres en kombinert overførings- og forsyningsledning mellom Røysland og Tengesdal. Fra Tengesdal og opp i planområdet må det tilrettelegges med trykkøkingsstasjoner for å løfte vannet opp til planlagt høyde- og utjevningsbasseng. Bassenget er foreslått plassert på det høyeste tilgjengelige stedet i planområdet med bunnhøyde på kote +220. De øverste delene av planområdet ligger på kote +185 med byggehøyde på 40m. I denne delen må derfor grunneiere installere egen trykkforsterking for å få nok trykk til brann- og forbruksvann i de øverste etasjene. Alternativt kan det etableres en felles trykkforsterkning i høydebassenget som forsyner disse områdene. Ved øverste tappested bør vanntrykket være min 2kg. (20mvs) ved maksimalt forbruk.

Brannberedskapen i vannledningsnettet må dekke 16 timer uttak av 50 l/min. Ut over 16 timer er det kapasitet i overføringsledningen til 30 l/s fra kommunale vannverk. I tillegg til dette anlegges oppstillingsplass for brannbil ved Fiskelaustjørn som en ekstra krisevannforsyning.

Brannreserven i basseng er utvidet i forhold til tiltaksbeskrivelsen. Endringen er gjort etter en ny vurdering av brannberedskapen i planområdet. Leveringssikkerheten for brannvann er vurdert bedre ivarettatt ved å benytte samme ledningsnett til drikkevann som til brannvannforsyning. Eksisterende innsjøer i planområdet kan fortsatt nyttes, men da med oppstilling for brannbil med slangeutlegg eller til fylling av tankbil. Viser også til Brannrapport fra Branncon og VA-rammeplan.

Brannvann og reservevann utgjør en forholdsmessig stor del av bassengvolumet i forhold til utjevningsvolumet. Dette gjør at vannets oppholdstid i bassenget kan bli relativt lang. Dette kan forringe vannkvaliteten. Det kan derfor være nødvendig å sette i verk tiltak for å bedre vannkvaliteten før det

føres ut på nett. Ev tiltak må vurderes nærmere ved utarbeidelse av tekniske planer, men det bør settes av plass ved bassenget til etablering av slike tiltak.

Det må anlegges nytt renseanlegg for spillvann i planområdet. Forventet avrenning fra industrien er estimert til ca 1200 PE. Jf forurensningsforskriften er kommunen forurensningsmyndighet opp til 2000 pe. Avløp fra anlegget må tilfredsstille krav i forurensningsforskriften før utslipp til resipient.

Overvannsløsninger skal dimensjoneres til å holde tilbake og fordrøye avrenning fra planområdet tilsvarende en 200 års hendelse. Før annet anleggsarbeid starter skal det etableres sedimenteringsdammer. Dette for å hindre slamflukt til sårbare resipienter, jevne ut overvannsavrenning, samt redusere forurensningsfaren for tilliggende vassdrag. Drift og oppfølging skal skje i tråd med et oppfølgingsprogram som ledd i en ytre miljøplan.

4 Andre tema som skal omtales

4.1 Fibernett

Det er planlagt minst tre uavhengige fiberforbindelser til industrikunder på Hetlandsskogen.

I startfasen er hovedforsyning tenkt fra Bjerkreim transformatorstasjon hvor det er et sentralt knutepunkt for fiber. Derfra vil det gå kabler i samme trasé som de nye 132 kV høyspentledningene direkte til North Sea Energy Park på Hetlandsskogen.

Samtidig planlegges det en uavhengig fiberkabel som legges sammen med VA-rør fra Apeland på Bjerkreim til NSEP på Hetlandsskogen. Industri på Hetlandsskogen vil dermed få en robust og redundant fibertilkobling fra begynnelsen av.

Et 132 kV regionalnett er planlagt videre fra Hetlandsskogen til Kjelland transformatorstasjon. Også i denne traséen vil det legges nye fiberkabler slik at NSEP på sikt vil ha minst tre uavhengige fiberforbindelser inn til industriområdet.

5 Samlet vurdering av konsekvenser

Tiltaket for North Sea Energy Park vil medføre store endringer i den tekniske infrastrukturen i Bjerkreim. Som et resultat, vil trafikkbildet i området bli endret. Grunnet den nyskapte trafikken Tengesdalsvegen og Bjerkreimsveien bli mest belastet. Den nyskapte trafikken vil også utløse behov for en rekke forbedringer av infrastrukturen etter standard som er mer tilpasset belastningen. Dette vil bidra til å forbedre trafikkforholdene langs fylkesveien, samt tilrettelegge for bedre tilgjengelighet og trygghet for gående og syklende.

Dalane-regionen har et stort kraftoverskudd som i dag blir «eksportert» ut av området. Etableringen av næringsområdet vil bidra til å kunne utnytte overskuddsenergien lokalt. Konsekvensen av dette vil være positiv for regionen ved at mesteparten av verdiskapningen skjer lokalt i området.

Planlagte fiberforbindelser vil ikke ha noen store konsekvenser utover at det planlegges for å gå i samme trase som de nye høyspentledningene innenfor planområdet. Samtidig skal det gå en uavhengig fiberkabel sammen med VA-rør fra Apeland og en i traseen videre fra Hetlandsskogen til Kjelland transformatorstasjon.

Tiltaket får liten konsekvens for forsynings- og reservekapasiteten i de to vannverkene i Bjerkreim kommune. Forsynings sikkerheten reduseres noe, men vurderes som tilfredsstillende for å forsyne NSEP i tillegg. I den forbindelsen, utvides kommunalt ledningsnett frem til planområdet i Tengesdal. Rørtraseen mellom Røysland og Tengesdal må sees i sammenheng med etablering av ny gang- og sykkelveg på strekningen. Utvidelse av ledningsnettet vil bidra til økt brannberedskap og gir mulighet for flere abonnenter å knytte seg til kommunal vannforsyning. Det legges opp til en brannberedskap på 16 timer med uttak av 50 l/s.

Spillvann anbefales å renses internt, ved å etablere et fullverdig renseanlegg i planområdet. Renseløsning må tilpasses forventet avrenning fra planområdet og utslippsresipienten, for å ikke medføre negative konsekvenser for vannforekomstene i nærheten. Bjerkreim kommune er forurensningsmyndighet for inntil 2000pe jf. forurensningsforskriften.

For overvann er det lagt til grunn at planområdet skal håndtere en 200 års nedbørshendelse. Overvann skal ledes i flomveier til områder for fordrøyning og sedimentering før det ledes til naturlig resipient.

For å redusere sannsynligheten for forurensing, skal det etableres en ytre miljøplan. Planen skal foreligge før det settes i gang anleggsvirksomhet i planområdet og skal sikre at det etableres tiltak og rutiner for å redusere negative konsekvenser av uønskede utslipp til omgivelsene.