

Planbeskrivelse med konsekvensutredning

Områderegulering Krøderen tettsted,
Krødsherad kommune

PlanID 3318 115



Foto 1: DRMA

Innhold

1	Bakgrunn	4
1.1	Hensikten med planen	4
1.2	Mulighetsstudie	4
1.3	Forslagstiller og plankonsulent	4
1.4	Tidligere vedtak i saken.....	4
1.5	Utbyggingsavtaler	4
1.6	Krav om konsekvensutredning.....	4
2	Planstatus og rammebetingelser	6
2.1	Overordnede planer.....	6
2.2	Gjeldende reguleringsplaner	8
2.3	Temaplaner	10
2.4	Statlige planretningslinjer/rammer/føringer	11
3	Planprosessen.....	12
3.1	Varsling og politisk behandling	12
3.2	Medvirkning	12
3.3	Merknader til planvarsel og høring av planprogram	14
4	Beskrivelse av planområdet, eksisterende forhold	23
4.1	Beliggenhet	23
4.2	Dagens arealbruk	24
4.3	Strukturer og funksjoner.....	25
4.4	Stedets karakter	27
4.5	Landskap	27
4.6	Kulturmiljø og kulturminner	28
4.7	Naturverdier.....	40
4.7.3	Vannmiljø	44
4.8	Rekreasjonsverdi/rekreasjonsbruk, uteområder	45
4.9	Landbruk	49
4.10	Trafikkforhold.....	50
4.11	Barns interesser	57
4.12	Sosial infrastruktur	58
4.13	Universell tilgang.....	59
4.14	Teknisk infrastruktur.....	59
4.15	Skred	62
4.16	Flom	65
4.17	Støyforhold	69

4.18	Annen forurensing	70
4.19	Næring.....	71
5	Beskrivelse av planforslaget	73
5.1	Hovedgrep.....	73
5.2	Planlagt arealbruk	73
5.3	Sentrumsutvikling	75
5.4	Bolig (Bebyggelsesmønster, boligform og bomiljø/bokvalitet)	77
5.5	Næringsområder og solcellepark.....	91
5.6	Fritids- og turistformål	94
5.7	Grønnstruktur og strandsonen	98
5.8	Parkering	103
5.9	Tilknytning til infrastruktur	104
5.10	Universell utforming	107
5.11	Kulturlandskap, kulturmiljø og kulturminner	108
5.12	Oppfølging miljø og naturfare.....	109
5.13	Trafikkforhold.....	116
5.14	Planlagte offentlige bygg og anlegg	123
5.15	Avbøtende tiltak/ løsninger ROS.....	123
5.16	Rekkefølgebestemmelser	127
6	Konsekvensutredning.....	128
6.1	Trafikk	129
6.2	Landbruk, friluftsliv og naturmangfold på land	132
6.3	Naturmangfold i vann og vannmiljø	136
6.4	Klimagassutslipp som følge av arealbeslag.....	136
6.5	Arealregnskap landbruk.....	138
7	Andre virkninger av planforslaget.....	139
7.1	Overordnede planer.....	139
7.2	Landskap	139
7.3	Stedets karakter, byform og estetikk.....	140
7.4	Kulturminne, kulturmiljø og verneverdi	140
7.5	Vurdering etter naturmangfoldloven	140
7.6	Vurdering etter vannforskriften.....	142
7.7	Barns interesser	143
7.8	Sosial infrastruktur	143
7.9	Universell tilgang.....	143
7.10	Energibehov – energiforbruk	144
7.11	Teknisk infrastruktur.....	144

7.12	Økonomisk konsekvenser for kommunen	144
7.13	Konsekvenser for næringsinteresser	144
8	Vedlegg: Plandokumenter	145

1 Bakgrunn

1.1 Hensikten med planen

Hensikten med planen er å legge til rette for en helhetlig utvikling av tettstedet Krøderen. Gjeldende reguleringsplaner er ikke egnet til å ivareta dagens eller framtidige utbyggingsbehov, og Krødsherad kommune ønsker derfor å lage en områdeplan for Krøderen, som skal brukes som et effektivt verktøy for å oppnå ønsket utvikling.

Et av hovedmålene med områdereguleringen er å tilrettelegge for nye bolig- og næringstomter, og å tilby variasjon i tomte- og boligtilbudet på Krøderen. I tillegg er det tre hovedstrategier for utvikling, som innebærer å satse på utvikling i sentrum, å skape møteplasser, og å knytte sammen de 7 ulike delområdene i tettstedet.

1.2 Mulighetsstudie

Områdereguleringen tar utgangspunkt i mulighetsstudien for stedsutvikling i Krøderen, som er utarbeidet av Arkitektfirmaet DRMA. Mulighetsstudien understreker potensialet som ligger i å bruke god arkitektur som verktøy, og potensialet ved å få til et godt landskapsgrep som forbinder stedene på Krøderen. Utvikling og foredling av møteplassene på Krøderen står sentralt til mulighetsstudiens visjon.

Mulighetsstudien anbefaler videreføring av alle områder avsatt til bolig i kommuneplanens arealdel, i tillegg til nye sentrumsnære boligområder. For at Krøderen skal bli et attraktivt sted for utvikling av industri og opplevelser anbefaler mulighetsstudien å jobbe etter tre strategier:

- Sats i sentrum
- Skap møteplasser
- Knyt sammen og forsterk (forbindelser langs fjorden, gjennom sentrum og i marka)

1.3 Forslagstiller og plankonsulent

Planen er utarbeidet i regi av Krødsherad kommune, med SØR arkitekter som plankonsulent.

1.4 Tidligere vedtak i saken

Planprogram, inkludert utredningsprogram, ble vedtatt i kommunestyret 9. november 2023.

1.5 Utbyggingsavtaler

Planen vil kunne utløse behov for utbyggingsavtale.

1.6 Krav om konsekvensutredning

Planen krever konsekvensutredning etter «Forskrift om konsekvensutredninger», og følgende utredningstema ble vedtatt i planprogrammer 9. november 2023:

- Naturmangfold på land og i sjø
- Tiltak i sjø og sjøfronten: Erosjon sikring og restaurering av sjøfronten inkl. historiske anlegg
- Friluftsliv og folkehelse
- Samferdsel - Trafikkvurderinger
- Teknisk infrastruktur VAO og vannmiljø, og ev. omlokalisering av høydebassenget
- Jordvern, matproduksjon, skog, klima, jordbrukslandskapet

Konsekvensutredningen er omtalt i kapittel 6.

2 Planstatus og rammebetingelser

2.1 Overordnede planer

Regional plan for areal og transport i Buskerud 2018-2035:

Planens by- og tettstedsstruktur skal bidra til at både byene og distriktene oppnår vekst og utvikling.

Byer og tettsteder skal styrkes som knutepunkter og attraktive steder å bo, arbeide og besøke.

Planen definerer mål og innsatsområder for å møte klimautfordringer og utfordringer knyttet til befolkningsvekst og arealbruk.

Innsatsområder	Mål
By- og stedsutvikling	• Sentrumsnær fortetting og transformasjon før nye arealer tas i bruk • Varierte, attraktive og sentrumsnære boliger • Handel, service, næring og kultur i sentrum • Gode sykkel, gange og kollektivløsninger • Gode uterom og blå-grønne strukturer i sentrum • Lokal byggeskikk og kulturmiljøer preger stedet • Forebygge mot flom
Arealbruk	• Lokalisere handel, service og kultur i sentrum • Lokalisere arbeidsplasser og næring etter ABC-prinsippet • Lokalisere publikumsrettet virksomhet i sentrum • Lokalisere boliger slik at transportbehovet reduseres. • Bærekraftig lokalisering av reiselivsbedrifter og fritidsbebyggelse • En samordnet parkeringspolitikk
Transport	• Legge til rette for sykkel og gange i byer og tettsteder • Styrke kollektivtilbudet i byområder, mellom byene og for arbeidsreiser til/fra Oslo. Utvikle effektive kollektivknutepunkt • Etablere innfartsparkering • Ta igjen vedlikeholdsetterslepet på vegnettet, sikre framkommelighet for næringslivet og prioritere infrastruktur for sykkel, gange og kollektivtransport i byer og tettsteder • Utvikle et godstransportsystem som flytter tungtransport fra veg til sjø og bane • Ny teknologi som reduserer klimagassutslipp og effektiviserer transportsystemet
Arealvern	• Bevare dyrka og dyrkbar jord for fremtidig matproduksjon • Beskytte drikkevannsressurser slik at nok og godt drikkevann er sikret • Sikre at alle byer og tettsteder har god tilgang til grøntområder • Sikre bærekraftig bruk og beskyttelse av vannressurser knyttet til kyst og vassdrag • Bærekraftig forvaltning av skog- og fjellområder • Vern og bærekraftig bruk av kulturminner, kulturmiljøer og kulturlandskap • Forvalte geologiske ressurser for fremtiden • Helhetlig vurdering av massedeposering

Kulturminnekompasset: regional plan for kulturminnevern i Buskerud 2017- 2027

Den regionale planen sitt hovedmål er: Bruk av kulturarven som en ressurs i en bærekraftig samfunnsutvikling.

Planen har tre delmål:

- 1) Bred formidling av Buskeruds kulturarv
- 1) Vern og bærekraftig bruk av Buskeruds kulturarv

- 2) Helhetlig kunnskapsgrunnlag, høy kompetanse og styrket samhandling om kulturminnevern i Buskerud

Fylkesdelplan for avkjørsel og byggegrenser langs riksveinettet i Buskerud, Del I og II

Aktuelle vegstrekninger innenfor planområdet er:

Hp 02 km 9.355 -12.047 Modum/Krødsherad - Krøderen syd: Streng 50 m

Hp 02 km 12.047 -13.131 Krøderen syd - Krøderen sentrum syd 60): Streng 50 m

Hp 02 km 13.131 -13.886 Krøderen sentr. S - Krøderen sentr. N 50): Mindre streng 15 m

Hp 02 km 13.886 -14.818 Krøderen sentr. N - Krøderen nord 60): Streng 50 m

Hp 02 km 14.818 -19.613 Krøderen nord - Hamremoen X7: Streng 50 m

Regional plan for vannforvaltning i Innlandet og Viken vannregion

Følgende vannforekomster ligger innenfor planområdet (Vann-nett):

- Krøderen
- Snarumselva Krødern – Ramfoss
- Slettemoen (grunnvann)
- Hervik bekkefelt
- Glesne bekkefelt

Kommuneplanens samfunnsdel og arealdel:

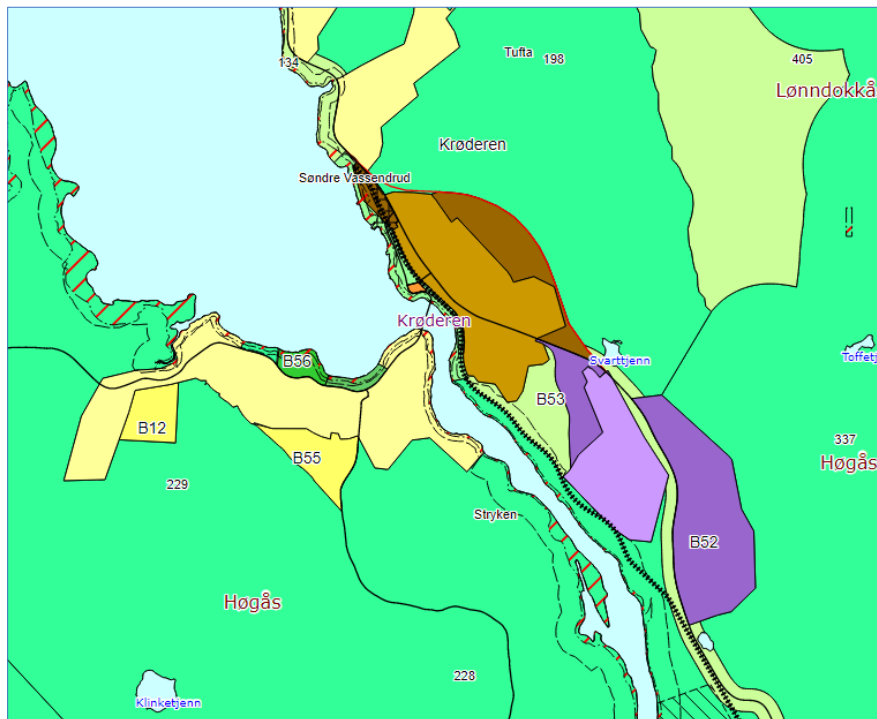
Krødsherads overordnede mål er å være en kommune i vekst og utvikling. Kommunens visjon er å være et «vertskap i verdensklasse», tuftet på verdiene imøtekommenhet, raushet og inkludering, nytenkning og MOT.

Samfunnsdelen (2019-2032) legger til grunn at Krøderen skal være «et attraktivt senter for utvikling av industri og opplevelser». Krøderen skal være «et levende og innbydende tettsted med gode primærtibud og aktivitetsmuligheter for både innbyggere og besøkende».

Dette skal gjennomføres blant annet ved å:

- Stimulere til at etablerte aktører videreutvikler sine virksomheter
- Styrke Krøderbanen som et lokomotiv i kulturopplevelser
- Stimulere til bruk av Krøderfjorden som næringsarena
- Opprettholde barnehagetilbud
- Legge til rette for tilgjengelige boligtomter og leiligheter
- Sikre god tilgang til Krøderfjorden med badeplasser og båtplasser
- Gi aktiv støtte til velforeningenes arbeid med å forskjønne tettstedet
- Ha tilrettelagte møteplasser for mennesker i alle aldre
- Ha gode arenaer for aktiviteter både ute og inne
- Legge til rette for dagligvaretilbud

- Tilbyr tilrettelagte arealer for næring og industri
- Utvikle og ta i bruk miljøvennlige og bærekraftige løsninger



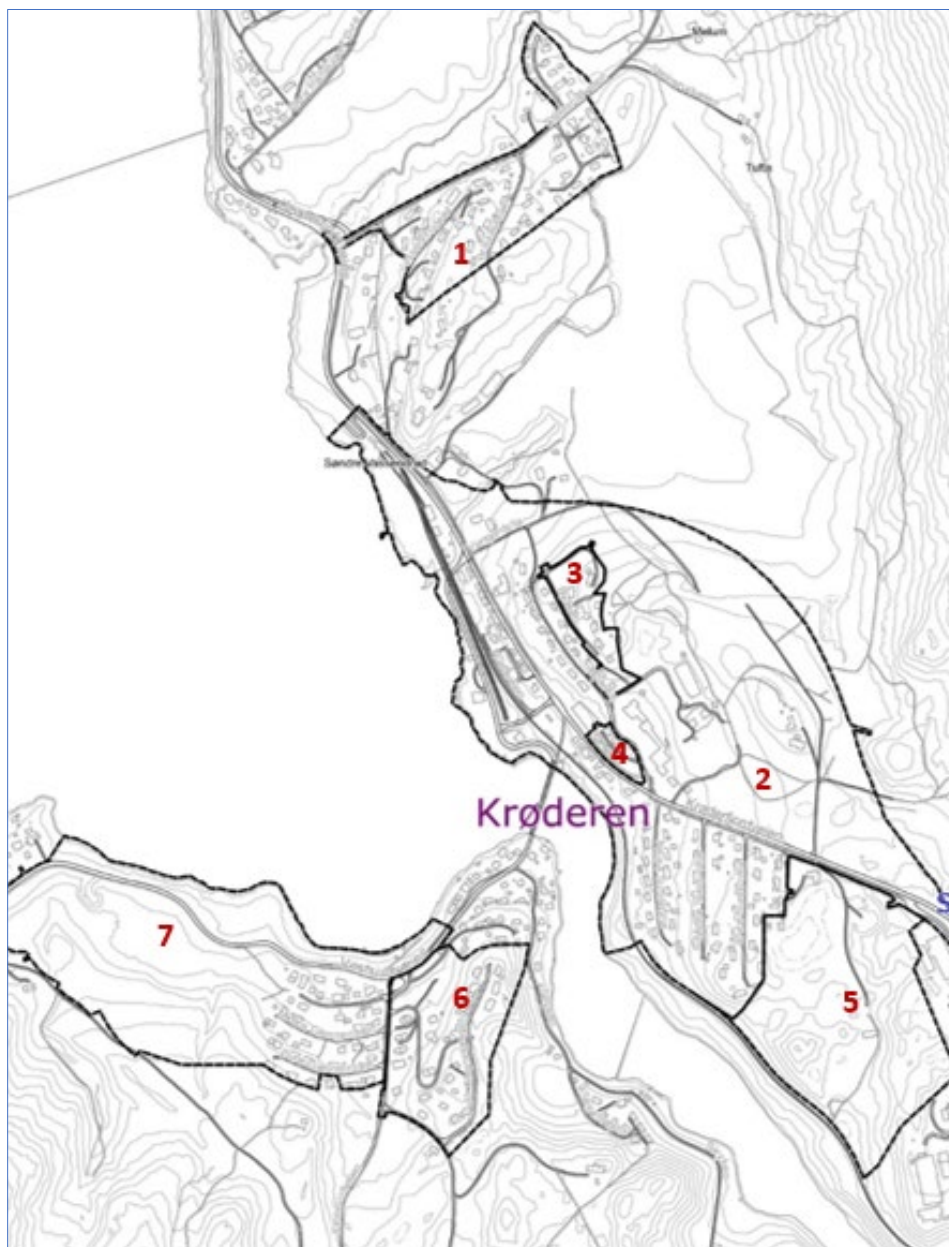
Figur 1: Utsnitt fra kommuneplanens arealdel

I kommuneplanens arealdel (2012-2024) har Krødsherad kommune satt rammene for at Krøderen skal utvikles videre som tettsted, med bolig- og næringsområder rundt sentrum. Det er avsatt areal til bolig, næring, sentrumsbebyggelse, fritids- og frilufters formål som ikke er regulert og/eller bygget ut. Arealene langs Krøderfjorden er på østsiden i hovedsak avsatt til LNFR, LNFR for spredt bolig-, fritids- og næringsbebyggelse. Kommuneplanens arealdel legger til rette for arealbruk som bygger opp Krøderen som lokalsenter med handels-, service- og kulturtilbud. Krøderbanen, inkludert stasjonsområdet, er båndlagt etter lov om kulturminner. Her gjelder vernebestemmelsene etter kulturminneloven.

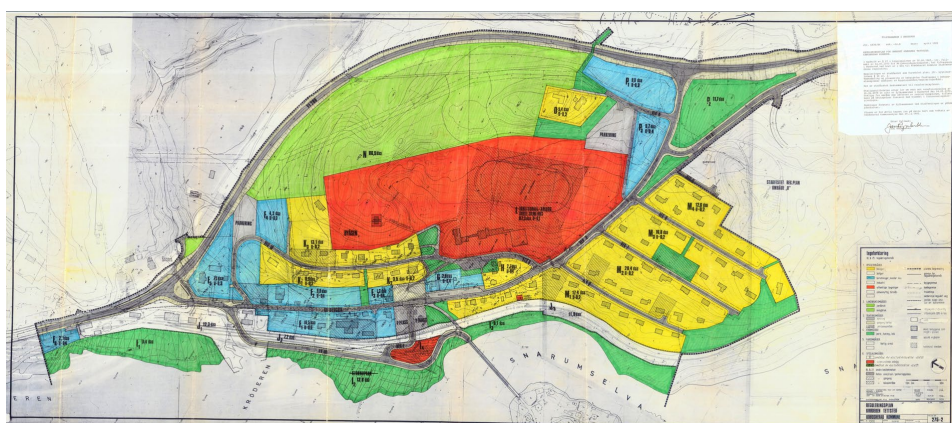
2.2 Gjeldende reguleringsplaner

Den nye områdereguleringen skal erstatte de eldre reguleringsplanene innenfor plangrensen. Det skal utarbeides nye bestemmelser som vil gjelde for fremtidige tiltak i området. Dette gjelder følgende planer:

- 1 Reguleringsplan for Briskåsen, plan ID 3046 -3
- 2 Reguleringsplan for Krøderen tettsted, plan ID 3046 – 12
- 3 Del av Byåsen, plan ID 3046 – 84
- 4 Leiligheter Krøderen, plan ID 3046 – 87
- 5 Området R – Krøderen, plan ID 3046 - 8
- 6 Reguleringsplan for Glesnemoen Øst, plan ID 3046 - 38
- 7 Reguleringsplan for Glesnemoen, plan ID 3046 - 5
- 8 Del av Områderegulering Slettemoen, plan ID 3046-83 (utenfor bilde)



Figur 2: Kart som viser eksisterende reguleringsplaner



Figur 3: Eksisterende reguleringsplan for tettstedet Krøderen.

Eksisterende reguleringsplan for tettstedet Krøderen er fra 1985. Planen viser blant annet omlegging av fylkesvei 280 til rundt tettstedet (øverst i kartet). Innenfor den røde flaten ligger i dag Kryllingsparken med viktige aktivitetsarenaer som idrettshall, samfunnshus, barnehage og skole. Blå farge viser næringsområder som er delvis realisert. Langs Krøderfjorden ligger strandparken og Krøderbanen med vernestatus. Reguleringsbestemmelsene i eksisterende plan er utdaterte. Planen gjenspeiler ikke lenger dagens og fremtidens behov, og gjør det vanskelig å styre og sette i gang tiltak og prosjekter som skaper utvikling, synergi, liv og røre.

2.3 Temaplaner

Framover sammen, Næringspolitisk strategi for Ringeriksregionen 2022, med seks satsingsområder:

1. Proaktiv arealforvaltning og optimal bruk av tilgjengelige arealer.
2. Klynger og nettverk.
3. Kunnskap og kompetansebygging.
4. Trekke virksomheter og kompetanse til regionen.
5. Entreprenørskap og innovasjon.
6. Næringsutvikling knyttet til regional vekst og offentlige investeringer.

Kommunedelplan for trafiksikkerhet i Krødsherad 2018-2023, med følgende målsetting:

«Det skal ikke forekomme ulykker med drepte og hardt skadde i veitrafikken i Krødsherad kommune»

Kommunen skal tilrettelegge for trygg sambruk mellom bilister, gående og syklende langs alle veier i kommunen, og spesielt ved skoler, skolevei, barnehager, offentlige bygg, næringsbygg og turistanlegg. I tillegg skal kommunen se på muligheten til å etablere Hjertesoner ved skoler og barnehager.

Kommunedelplan for idrett og fysisk aktivitet, med følgende hovedmål:

Hele Krødsherads befolkning er fysisk aktiv gjennom daglige gjøremål, egenorganisert aktivitet og deltakelse i organisert idrett og friluftsliv.

Kommunedelplan for vann, avløp, overvann og vannmiljø

Kommunedelplanen inngår som en del av utredningsarbeidet for områdeplanen.

Kommunens friluftslivskartlegging og kartlegging av stier og løyper

Kartleggingen inngår som en del av utredningsarbeidet i områdeplanen. Kartleggingen er supplert med en mer presis kartlegging av stier og løyper og informasjon om bruk av områder fra lokalt kjente, idrettslaget, velforeningen, barnetråkkregistrering, grunneiere mm.

Temaplan for kulturminner og kulturmiljø – Krødsherad kommune

Temaplanen ble vedtatt 12.12.2024 og inngår som en del av utredningsarbeidet i områdeplanen.

Formålet med planen er å øke kunnskapen om kulturminner og kulturmiljøer i Krødsherad kommune, og å gi et godt grunnlag for en helhetlig, framtidig kulturminneforvaltning. Kulturminner og -miljø som er nevnt i planen representerer ulike sider ved historien til Krødsherad.

Næringspolitisk handlingsplan 2025-2027

Handlingsplanen ble vedtatt 12.12.2024. Satsingsområder er omdømme og attraktivitet, kommunen som utviklingspartner og kompetanse og nettverk. Forventet effekt er flere arbeidsplasser i bygda, befolkningsvekst og økt verdiskaping.

Temaplan Helhetlig boligutvikling 2024-2033

Temaplanen ble vedtatt 20.06.2024. Boligstrategi er variasjon av boligtyper og utforming, miljø- og aldersvennlige boliger og bomiljø, sentrumsnære tilrettelegging for ulike brukergrupper, ungdom, eldre, sesongarbeidere m.m.

2.4 Statlige planretningslinjer/rammer/føringer

Nasjonale føringer som har betydning for planarbeidet:

Nasjonale forventinger til regional og kommunal planlegging 2023 – 2027, med fem overordnede perspektiver

- Samordning og samarbeid i planleggingen
- Trygge og inkluderende lokalsamfunn
- Velferd og bærekraftig verdiskaping
- Klima, natur og miljø for framtida
- Samfunnssikkerhet og beredskap

Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen (1995):

- synliggjøre og styrke barn og unges interesser i all planlegging og byggesaksbehandling etter plan- og bygningsloven.

Om barn og planlegging, rundskriv T-2/08:

- veileder for retningslinjer ovenfor

Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging i kommunene (2018):

- planlegging skal bidra til reduksjon av klimagassutslipp samt økt miljøvennlig energiomlegging

Nevnte planer og retningslinjene ligger til grunn for planarbeidet.

3 Planprosessen

3.1 Varsling og politisk behandling

Formannskap i Krødsherad kommune har vært prosjekteier og styringsgruppe for planarbeidet. Det har blitt organisert dialogmøter og verksteder med styringsgruppe om status av arbeidet og for å få drøfte temaer og spørsmål underveis i planprosessen og ved noen viktige veivalg. Noen saker har vært opp til politisk behandling og er beskrevet nedenfor.

Varsel om oppstart av planarbeidet og forslag til planprogram ble sendt på høring 30. august 2023 med høringsfristen 16. oktober. 25. september ble det organisert et åpent informasjonsmøte i samfunnshuset på Krøderen, der 30-40 personer deltok. Det har i høringsperioden kommet inn 15 uttalelser. Høringsuttalelsene ligger vedlagt, og er oppsummert og kommentert i kap. 3.3.

Planprogrammet ble vedtatt i kommunestyret 09.11.2023, [sak 117/2023](#). Det ble vedtatt at fremtidig skolelokasjon på Krøderen tas med i det videre planarbeidet og planprogrammet. Konsekvenser av skolevedtak ble drøftet i Formannskapsmøte 18.01.2023, [sak DF 1/2024](#). Dette førte til:

- Mulighetsstudie for gjenbruk av skolebygg til ungdomsskole.
- Forslag til utvidet planprosess med utredning av alternativer innafor Krøderens hjerte,
- At skolen har blitt en del av detaljreguleringen for Krøderens hjerte, inkludert utredning av sammenhengende og funksjonelles uteområder, adkomst, buss-logistikk/-holdeplass og parkering.
- Det ble jobbet med ulike alternativer for Krøderens hjerte for å oppnå en hjertesone (trafikkløsninger) og mulig alternativ lokalisering av samfunnshusfunksjoner kombinert med idrettshallen, skole og bolig (presentert i verksted med styringsgruppe 6. juni 2024).

Kommunestyre vedtok i møte 2. mai ([sak 40/20249](#)) å fastsette skolestrukturen med barneskolen på Noresund og ungdomsskole på Krøderen. I [sak 59/2024](#), 20.juni vedtok kommunestyret at det igangsettes et arbeid med rom- og funksjonsprogram for Krødsherad ungdomsskole med utgangspunkt i alternativ 2 i saken. Skolebygget dimensjoneres ut ifra framtidig forventet elevtall, men likevel med utgangspunkt i dagens ungdomsskolekropp. Krøderen områderegulering skal hensynta skole- og samfunnshusbygninger som vil bli stående igjen med bakgrunn i rom og funksjonsprogram. I saken ([sak 59/2024](#)) ligger vedlegg med mulighetsstudie for Krødsherad ungdomsskole med to alternativer.

3.2 Medvirkning

Medvirkning og bruk av lokal kunnskap har vært en viktig del av planprosessen. Det ble organisert flere ulike temamøter og dialogmøter underveis hvor flere parter møtte hverandre på tvers av interesser. En dialog mellom de ulike brukergrupper, utvalg, grunneier og organisasjoner er svært viktig når det skal samarbeides ved gjennomføring av tiltak. Dialogen imellom har bidratt til felles forståelse, at planen er lokal tilpasset og forankret. Og vi håper at de fleste vil finne seg igjen i de planløsninger som foreligger. Resultat av møtene ble lagt ut på [kommunens hjemmeside](#).



Foto 2. Fra medvirkningsmøte om boligutvikling (Foto. SØR arkitekter).

	Tema/område	Deltakere	Resultat
1	Landskapsplan Krøderparken 16. januar 2024 og 4. april 2024	Buskerud Museum, Stiftelse Krøderbanen, frivillige Krøderbanen, Krøderen vel, utvalg for mennesker med nedsatt funksjonsevne, eldreråd, fylkeskommune (plan, samferdsel og kulturavdeling)	- Landskapsplan 1:500 - Prinsippsnitt tegninger 1:200 - Tiltakskatalog
2	Næringsutvikling 8. februar 2024	Representanter fra 10 bedrifter på Sundvollhovet. Dessuten har det vært en løpende dialog med NAOPO og grunneier av områdene om tilrettelegging for hydrogenanlegg, solcelleanlegg og fiskeoppdrett på land.	Innspill om tilrettelegging, trafikk mønstre, type næring og bygg. Ønsker om utvidelse og forbedring kryssområde. Behov og vilkår for solcelleanlegg, hydrogenanlegg og fiskeoppdrett på land.
3	Barnetråkk 15. mars- 19 april 2024	Krødsherad skole på Krøderen, 5., 6. og 9. trinn og sine lærer.	Innspill på opplevelse av skoleveg, trafiksikkerhet, favorittsteder og forslag til tiltak.
4	Eldreråd og rådet for personer med nedsatt funksjonsevne 18. mars 2024	Representanter fra begge utvalg, leder for livsløp og eldre.	Innspill på aldersvennlig lokalsamfunn, tilrettelagte og type bolig (tun), universell utforming
5	Boligutvikling temamøte 9. april 2024	Råd for eldre, Råd for mennesker for funksjonsnedsettelse, Pensjonistforening, Velforening, grunneiere og utbyggere/utviklere. Politikere og ordfører.	Innspill til behov, tilrettelegging av boligområder og type boliger/brukergrupper
6	Krøderen festival, lørdag 22. juni 2024	Kommune stilte ut planer, bilder og skisser	Dialog med besøkende som har bidratt til felles forståelse og innspill til planen.
7	Åpent plankontor på Krøderen hver tirsdag fra 15. august til 15. oktober 2024	Lav terskel tilbud hvor alle kunne stikke innom uten avtale, stille spørsmål og komme med innspill.	Har bidratt til felles forståelse, økt lokal kunnskap og konkrete innspill til planen.

		Diverse oppfølgingsmøter med idrettslaget, Glesnemoen vel, næringsaktører med flere.	
8	Verksted Krøderens hjerte – samfunnshus 24. september 2024	Velforening, skole, politikere, bibliotek, leder livsløp, kommunedirektør, ordfører med flere.	Innspill til rom og funksjonsplan og hvordan det kan skapes synergi for felleskapet (flerbruk)
9	Krøderens hjerte – utvikling av hjertesone idretts- og uteområdene oktober 2024	Ulike særmøter med idrettslaget, idrettshallen stiftelse, barnehage, skole, SFO, Brakar mfl.	Innspill på trafikkkløsninger, parkering, oppstillingsplass for bus, ansatte parkering, henting og levering av barn, grønne korridorer, tilgang og bruk av skogen/nærmiljøet, skiløyper, UU, utvidelse av idrettshallen mm.

3.3 Merknader til planvarsel og høring av planprogram

Uttalelser til varsel oppstart av planarbeid og høring av planprogram ligger vedlagt. Uttalelsene er oppsummert og kommentert i tabellen under.

Sender, dato	Sammendrag	Kommentar fra kommune ved fastsettelse av planprogram og plankonsulent
Statsforvalteren i Oslo og Viken, 30.08.2023	Arealene som i gjeldende planer er avsatt til bolig og næring bør vurderes på nytt i lys av nytt kunnskapsgrunnlag. Arbeidsplasser og næring bør lokaliseres etter ABC-prinsippet. Publikumsrettet virksomhet skal lokaliseres i sentrum. Virksomheter med mange arbeidsplasser og besøk skal lokaliseres sentralt. -Naturmangfold skal kartlegges etter NiN-metodikken både på land og i sjø (vannmiljøet). -Større utfyllinger og tiltak i Krøderen bør vurderes jf. §8 vannressursloven (ev. krav til konsesjonsbehandling) og forurensingsloven. -Planforslaget skal redegjøres for hensyn til vannmiljøet. Avløpskapasitet og renseløsning skal vurderes opp mot fremtidig behov. Utslipp som	Basert på gjeldende kunnskapsgrunnlag om bolig- og befolkningsutvikling, er arealer avsatt til bolig vesentlig redusert sammenlignet med gjeldene planer. Dette er omtalt i kap. 5.4.2. Næringsarealer i KPA er i stor grad videreført. Regulerte næringsarealer bygger videre på eksisterende næringsområde på Sundvollhovet, som ligger like utenfor sentrum. Mulighet til publikumsrettet virksomhet er i hovedsak lagt til Krøderen sentrum (sentrumsformål). Dette er videre omtalt i kap. 5.3 og 5.5. Sweco har kartlagt og konsekvensutredet naturmangfold på land og sjø (vannmiljø) etter NiN-metoden, se vedlagt rapport. Naturmangfold er omtalt i kap. 4.7, 4.8, 6.3. 7.5 og 7.6. Planen legger ikke opp til større fyllinger eller tiltak i Krøderen, bare mindre tiltak. Dette er omtalt i kap. 5.7, i landskapsplan for parkområdet med vedlegg og i konsekvensutredning naturmangfold. Sweco har kartlagt og konsekvensutredet naturmangfold på land og sjø (vannmiljø) etter NiN-metoden, se vedlagt rapport. Vannmiljø er omtalt i kap. 4.8, 6.3 og 7.6. Det

	belaster Krøderen og Snarumselva skal unngås ved at det ev. innarbeides rekkefølgekrav. -Jordvern, matproduksjon, skog, klima og jordbrukslandskapet skal konsekvensutredes. Det utarbeides arealregnskap for planen, med arealtall for eksisterende dyrka og dyrkbar jord og skogareal og konsekvenser av forslag i reguleringsplanen. -Planforslaget må synliggjøre hvordan barn og unge har fått anledning til å medvirke og påvirke dets innhold. -Miljøvennlige energiløsninger blir utredet som en del av planarbeidet, jf. SPR for klima og energiplanlegging og klimatilpasning (2018).	er lagt inn rekkefølgekrav mht. utbygging og avløpskapasitet og omtalt i kap. 5.9.1 og VAO-plan. Dette er ivaretatt, se kap. 6.2, 6.4 og 6.5 og vedlagt konsekvensutredning. Resultater fra Barnetråkk er oppsummert i vedlagt rapport. Hvordan innspill har påvirket planen er omtalt i kap. 4.11 og 7.7. Det er ikke utarbeidet egen utredning for miljøvennlige energiløsninger. Temaet er omtalt i kap. 5.12.4.
Viken fylkeskommune, 16.10.2023	-Hensyn til barn og unge (utforming og lokalisering av lekeplasser, trygg skoleveg, gang og sykkel mm). Viktig med medvirkning og involvering av barn og unge i planarbeidet. -Friluftslivshensyn bør sikres ivaretatt og konsekvensutredes. Kommunens friluftslivskartlegging og kartlegging av stier og løyper bør inngå som kunnskapsgrunnlag -Regionale føringer om parkering (bil, sykkel). -Vannmiljø bør være et eget KU- tema. Ved utredning av konsekvenser av planforslag og tiltak bør det sees på alternativer til utforming, teknologi, lokalisering, omfang og målestokk. Valget skal begrunnes mot de ulike alternativene, og sammenligninger av virkningene for miljø og samfunn av de ulike alternativene skal fremgå i KU utredningen. -Ved ny planovergang og kryss (Krøraveien / fv. 280 og fv. 2894) gjøres det oppmerksom på at Museumsbaneforskriftens §25 i prinsippet ikke tillater noen nye planoverganger. Vilårene bør undersøkes nærmere før en prosjekterer en eventuell ny løsning her. -Gjennom Viken fylkeskommune har Norsk Maritimt Museum varslet om krav til marinarkeologiske registreringer jfr. Kulturminneloven §10. Kommunen vil ta kontakt med museum for utarbeidelse av budsjett og fremdriftsplan. Tiltakshaver (kommunen) er pliktet til å dekke kostnader.	Resultater fra Barnetråkk er oppsummert i vedlagt rapport. Hvordan innspill har påvirket planen er omtalt i kap. 4.11 og 7.7. Dette er ivaretatt, se kap. 4.8, 5.7 og 6.2 og vedlagt KU. Parkering er omtalt i kap. 5.8. Sweco har kartlagt og konsekvensutredet naturmangfold på land og sjø (vannmiljø) etter NiN-metoden, se vedlagt rapport. I konsekvensutredningene er det tatt utgangspunkt i et maks. alternativ og alternativet som er foreslått. Det har vært tett dialog med banemesteren for Krøderbanen. Vegomleggingen støttes av banemesteren. Marinarkeologiske registreringer er gjennomført.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), 17.10.2023	Tilpasning til klimaendringer Klimaet er i endring. Kommunene må planlegge med tanke på kraftigere nedbør, endra flom- og skredfare og stigende havnivå. Overvann <u>Veiledning for planområdet</u> Vil utbyggingen påvirke avrenningen innenfor planområdet, for ovenforliggende og nedenforliggende areal? Det er viktig å sette av areal til håndtering av overvann i det aktuelle planområdet. Ta alltid utgangspunkt i overvannets naturlige vannveier. Helhetlig forvaltning forutsetter at planen og utbygging tar hensyn til hvor vannet renner og tilpasser seg nedbørfeltets kapasitet til å infiltrere, fordrøye og lede vekk vann. Forslagsstillers ansvar er å kartlegge reell fare og planlegge risikoreduserende tiltak. Kommunen må påse at trygg byggegrunnen er dokumentert. Faresoner skal vises på plankartet som hensynssoner. Utbygging skal styres vekk fra faresoner, eller det må planlegges risikoreduserende tiltak (det må settes vilkår). Flomveier bør være utredet og merket på plankartet I utgangspunktet bør det ikke bygges i flomveiene evt. bør de legges om som fortsatt åpne flomveier. Sikkerhet mot flom Det er vassdrag i eller nær planområdet. NVE anbefaler generelt at det holdes god avstand til vassdragene, både av hensyn til fare for flom og erosjon, og av hensyn til vassdragsmiljø og biologisk mangfold. NVEs aktsomhetskart for flom viser at det i deler av planområdet kan være fare for flom. Reell flomfare må avklares og tas hensyn til. Arealer med utilstrekkelig sikkerhet må vises som hensynssoner med tilhørende bestemmelser som gir krav om sikring. Reguleringsplanen må vise hvordan tilstrekkelig sikkerhet oppnås. Sikkerhet mot erosjon For å unngå fare for erosjon bør avstand fra topp elveskråning til bebyggelse bør være minst lik høyden på elveskråningen og minimum 20 meter. Dette kravet er uavhengig av anbefalt avstand for sikkerhet mot flom.	Omtalt i planbeskrivelse, ROS-analyse og VAO-plan. Overvannshåndtering er ivaretatt, og er omtalt i kap. 4.14.1 og 5.9.1, i VAO-plan og i ROS-analysen. Fare og risikoreduserende tiltak er omtalt i ROS-analysen. Faresoner for flom, skred er vist som hensynssoner i plankartet. Flomveier er utredet i og lagt inn i plankart. Reell flomfare er avklart, og flomsoner er vist som hensynssoner i plankartet. Bestemmelsene ivaretar flomsikring og omtalt i kap. 4.16 og 5.12.2. Det er gjennomført flomutredning for sidevassdrag. Det er 30 m byggegrense mot vassdrag med årssikker vannføring. Planen legger opp til erosjonssikring i strandsonen knyttet til utvikling av parkområdet ned mot Krøderfjorden.
--	---	--

	Sikkerhet mot skred i bratt terreng Det er registrert skred innenfor planområdet. NVEs aktsomhetskart for skred i bratt terreng viser at det i deler av planområdet kan være fare for snøskred, steinsprang, jord- og/eller flomskred. Dersom planen skal åpne for bygging i disse aktsomhetssonene må tilstrekkelig sikkerhet i være dokumentert når planen legges ut til offentlig ettersyn. Arealer med utilstrekkelig sikkerhet må vises som hensynssoner med tilhørende bestemmelser som gir krav om sikring. Det må også sikres at reguleringsplanen ikke åpner for tiltak som kan øke faren for skred som løsner innenfor planområdet og rammer areal utenfor planområdet. Sikkerhet mot kvikkleireskred Det er registrert skred innenfor planområdet. Det er mulighet for sammenhengende forekomst av marin leire innenfor planområdet. NGUs kartlegging av marin grense og løsmasser er i dette området laget i for grov målestokk til å angi mulighet for forekomst av marin leire. Det må i utgangspunktet legges til grunn at planområdet ligger under marin grense, og at forekomst av marin leire ikke kan utelukkes. Plandokumentene må vise at utbygging kan gjennomføres med tilstrekkelig sikkerhet mot kvikkleireskred. Kravet til sikkerhet er også knyttet til mulighet for at planlagte tiltak ligger i utløpsområde for skred. Arealer med utilstrekkelig sikkerhet må vises som hensynssoner og gis tilhørende bestemmelser som gir krav om nødvendig sikring. Reguleringsplanen må vise hvordan tilstrekkelig sikkerhet oppnås. Allmenne interesser i vassdrag og grunnvann Nærhet til vassdrag: Det er et vassdrag i eller i nærheten av planområdet. Dersom planarbeidet skal legge til rette for vassdragstiltak som kan være til nevneverdig skade eller ulempe for noen allmenne interesser i vassdrag eller grunnvann vil NVE vurdere planforslaget opp mot bestemmelsene i vannressursloven, blant annet om konsesjonsplikt (vrl § 8). NVE kan eventuelt fatte vedtak om at det ikke er krav om ytterligere behandling etter vannressursloven. Det må i plandokumentene fremgå hvordan vannforsyningen i området skal være, og gjøres	Planen åpner ikke for bygging innenfor områder med registrerte skredhendelser, eller innenfor aktsomhetssoner for snøskred, steinsprang, jord- og/eller flomskred. Fareområder er vist med hensynssoner i plankart. Det er gjennomført omfattende grunnundersøkelser som dekker planområdet. Dette er omtalt i kap. 4.15, 5.12.13 og vedlagte geotekniske rapporter. Arealer med utilstrekkelig sikkerhet er vist som hensynssoner med tilhørende bestemmelser som gir krav om sikring. Vannforsyning er omtalt i kap. 4.14.1, 5.9.1 og VAO-plan.
--	---	---

	en vurdering av dette opp mot vannressurslovens bestemmelser. Vassdragstiltaket må være godt beskrevet, potensiell skade/ulempe for allmenne interesser i vassdraget eller sjøen må være godt belyst. Det bør gjøres greie for mulige kompenserende tiltak for å redusere konsekvenser for allmenne interesser. Langs bredden av vassdrag med årssikker vannføring skal det opprettholdes et avgrenset naturlig vegetasjonsbelte (vrl § 11) som motvirker avrenning og gir leveområde for planter og dyr. Bredden på vegetasjonsbeltet kan fastsettes i reguleringsplanen. Nærhet til vernet vassdrag: Planområdet ligger innenfor nedbørsfeltet til et verna vassdrag. Kommunens arealplanlegging må ikke legge til rette for utvikling som er i konflikt med vernegrunnlaget. Vernet gjelder for vassdragsbeltet, dvs. hovedelver, sideelver, større bekker, sjøer og tjern og et område på inntil 100 meters bredde langs sidene av disse. Vernet gjelder også andre deler av nedbørsfeltet som det er faglig dokumentert at har betydning for vassdragets verneverdi. Det er registrert myr innenfor planområdet. Tiltak i eller nær myr kan påvirke vannets naturlige kretsløp, infiltrasjon, fordrøyning og flomforhold. Senking av grunnvannstand i myr kan gi økte klimautslipp og skade på naturmangfold. Gjennom planforslaget må det gjøre en vurdering av tiltaket opp mot vannressurslovens § 7, 2. ledd, 1. punktum, samt aktsomhetsplikten etter § 43a.	Tiltak i strandsonen og vegetasjonsbelte er omtalt i kap. 5.7 og i landskapsplan med tilhørende tiltakskatalog og i prinsippsnitt-dokument. Tiltak er konsekvensutredet i KU for naturmangfold og friluftsliv og omtalt i kap. 6.2 og 6.3. Planen kommer ikke i konflikt med vernegrunnlaget for vernet vassdrag. Planen åpner ikke for tiltak i myr
Statens vegvesen, 19.09.2023	Det må regnes med innsigelse fra Statens vegvesen mot eventuelt planforslag som ikke er i samsvar med nasjonale hensyn eller viktige parametere i vegnormalene.	Planen er ikke i konflikt med disse hensynene.
Mattilsynet, 06.10.2023	Beskyttelsessoner til drikkevann og vannforsyningsanlegg Plantehelse – hindre spredning av planteskadegjørere. Fiskehelse/fiskevelferd - vannmiljø	Hensynssone for nedslagsfelt for drikkevann med bestemmelser for Områdeplan for Sletteemoen videreføres. Bestemmelsene stiller krav om hindring av spredning av planteskadegjørere. Ivaretagelse av vannmiljø er omtalt i kap. 6.3, 7.6 og i KU naturmangfold.
Stiftelsen Krøderbanen, 15.10.2023	- Ønsker god dialog i alle prosesser videre, og i fellesskap komme frem til gode løsninger for berørte parter og brukere. Bl.a. ønsket bruk av museumsanlegg opp mot forsvarlig bruk av	Det har vært omfattende medvirkning og god dialog.

	kulturminner, utvikling av Sagaparken og vernestatus av Sagabygget. - Viktig at det komplette jernbaneanlegget og det helhetlige miljøet rundt bevares - Mulig møteplass / mindre (multifunksjonell) bygg i nærheten av dagens renseanlegg (når denne skal avvikles)	Planen legger opp til bevaring og utvikling av det viktige kulturmiljøet knyttet til Krøderbanen og sagbruksvirksomheten. Det er lagt til rette for flerbrukshus som ønsket.
Buskerud Museum, 12.10.2023	- Støtter nytt kryss for fv 2894 med fv 280, bl.a. pga trafiksikkerhet for myke trafikanter og som kan bidra til en bedre intern sammenheng og tilgjengelighet av f.eks «stasjonsekra», når fjordpromenade realiseres. - Uttrykker behov for flere parkeringsplasser og fotgjengerovergang - Uttrykker ønske om å realisere parkanlegg fra historiske planer (anno 1899)	Dette er fulgt opp i plan. Parkering er ivaretatt og omtalt i kap. 5.8. Ivaretatt i landskapsplan.
Krøderen velforening, 11.10.2023	- Området B53 (i kommuneplans arealdel) bør legges til rette for næring - Ønsker et større område (utvidet plangrense) i nord jf. kartvedlegg i høringsbrevet. - Delområde Rikhaugen (Krøderen nord) bør omtales i planprogrammet. - Legge til rette for rundkjøring på toppen av Sundvollhovet som løser avkjøring til areal B52, samt boliger bak hallen, eksisterende næringsareal og nytt næringsareal B53 - Utbedre visuell kontakt mellom tettstedet og fjorden.	Kommunens kommentar ved fastsettelse av planprogram: Plangrense har blitt gjennomgått og foreslås som tegnet på kartutsnittet i vedlegg 2. Den sikrer muligheter for boligutvikling på Rikhaugen, uten at et større område bør utredes hvor det ikke er tenkt eller mulig med tiltak. Dette har blitt endret/gjort. Øvrige innspill tas med i det videre dialog om planløsninger. Kommentar fra plankonsulent: Planen legger til rette for næring innenfor B53 (Nordre Elgedalen). Adkomstløsninger for Sundvollhovet, Nordre Elgedalen og Krøderen syd er omtalt i kap. 5.13. Det er fokuserte på fysiske og visuelle akser mellom sentrum. Parkområdet ved fjorden og Krøderfjorden. Det er omtalt i kap. 5.7, 5.13 og i landskapsplan og illustrasjonsplaner.
Forum for natur og friluftsliv Buskerud (FNFB), 16.10.2023	- En ny kommuneplan arealdel bør være på plass før områdereguleringen vedtas, for å unngå at områdereguleringen kommer i konflikt med gjeldende arealplan. - Det foreslås å lage en egen temaplan for grønnstruktur inkl. grønnstrukturkart og som viser leveområder som huser mange truede arter. Dette kan være en del av kunnskapsgrunnlaget for kommuneplans arealdel. - Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv - Oppfordrer til å etterstrebe 100 meter strandlinje.	Kommunens kommentar ved fastsettelse av planprogram: Områdereguleringen for Krøderen vil være i tråd med kommuneplans arealdel. Der hvor det ev. er avvik, skal det lages konsekvensutredninger som beskrevet i planprogrammet. Natur og grønnstruktur er viktige temaer som skal utredes i planarbeidet. Kommentar fra plankonsulent:

	- Hensyn til skog, bevaring og forvaltning, bør kartlegges og omtales i planbeskrivelsen - Tilfør «friluftslivets ferdselsårer» og ut.no som kunnskapsgrunnlag under KU-tema friluftsliv og folkehelse	Naturmangfold og friluftsliv er kartlagt og konsekvensutredet. Naturmangfold inkl. skog er omtalt i kap. 4.7, 5.7 og 6.2. 100 m byggegrense til Krødefjorden er lagt inn som en generell grense mot Krøderfjorden, men vurderes som lite hensiktsmessig innenfor tettstedet Krøderen.
Steinar Skinnes, 16.10.2023	- Bekymring om konsekvensene for trafikksikkerhet ved ev. nytt kryss ved Coop, fv 2894 med fv 280krysset, mulig overbelastning pga. inn- og ut helgetrafikk og mulige ulemper for vogntog (bakkestartproblemer). - Utfylling i fjorden er bra, det skaffer areal - Viktig med parkeringsplasser for tilreisende ved utvikling av tilbud (kafe) på Sagatomten - Viktig med gode eneboligtomter, mange boliger har blitt gjort om til fritidsboliger (ikke boplikt) - Gangveg fra Glesnemoen til Glesne har vært etterspurt lenge, og er et stort ønske!	Trafikkvurderinger og vegløsninger er omtalt kap. 5.13, 6.1.2, i trafikkrapport og ROS. Planen legger ikke til rette for oppfylling i fjorden. Dette er vurdert opp mot hensyn til vassdrag og vannmiljø. Dette er omtalt i KU naturmangfold og i kap. 5,7. Dette er ivarettatt. Parkering er omtalt i kap. 5.8. Planen legger til rette for eneboligtomter, omtalt i kap. 5.4. G/S-veg til Glesne er lagt inn i plankart, se omtale kap. 5.13.3.
Anders Fagerli Larsen, grunneier Søndre Vassendrud (Gbnr 178/2), 16.10.2023	- Det er bra at store deler av eiendommen kan bli transformert og lagt til rette for utvikling av Krøderen, bolig og næring. - Fjerning av prosjektert fv. 280 er en viktig forutsetning for utvikling av sentrumsnære områder til annet formål. - Det foreslås ny plangrense som ikke berører de store jordbruksarealene, kart er vedlagt i uttalelse. - Det foreslås å ta inn et boligområde til, som berører tur og skiløypetrase, kart er vedlagt i uttalelse. - Bes om skilting av «tilsigsområde til drikkevann» innenfor planområde, øst for fylkesveien og jf. reguleringsplan Slettemoen, kap. 5.3.1. punkt 6. - Det bes også å synliggjøre vedtatt plankart for Slettemoen på kommunens kartinnsynstjeneste. Det ligger et feil grunnlag under «arealplaner» - Den gamle fv. som går på nedsiden av fv. 280 mellom Sundvollhovet og Slettemoen kan restaureres og benyttes som tursti/skiløype. Ved også å lage en kulvert under Krøderbanen og fv. 280 i Elgedalen har en mulighet for en rundtur fra Krøderen – Slettemoen – Kleiva – Krøderen. Det finnes også en gammel jerndrager som kan	Kommunens kommentar ved fastsettelse av planprogram: -Kommunen har fått positive signaler fra både fylkeskommunen og Statsforvalteren om at omkjøringsvei for fv. 280 gjennom Vengardslia kan fjernes fra plankartet. - Plangrensene er endret, de største områdene med dyrkbar jord er tatt ut, se vedlegg 2 og revidert planprogram. - Område B53 tas ikke med i detaljreguleringen av Sundvollhovet. Detaljregulering av delområde B52/deler av delområde B52 vil være aktuelt når muligheter og begrensinger er kjent og interesserte næringsaktører er koblet på. Dette blir en ny (detaljregulerings)prosess etter planvedtaket. Kommentar fra plankonsulent: Gammel hovedveg mellom Sundvollhovet og Slettemoen er lagt inn som turveg i plankart. Planen tar ikke for seg endringer av vegføring på fv. 280 mellom Slettemoen og Elgedalen.

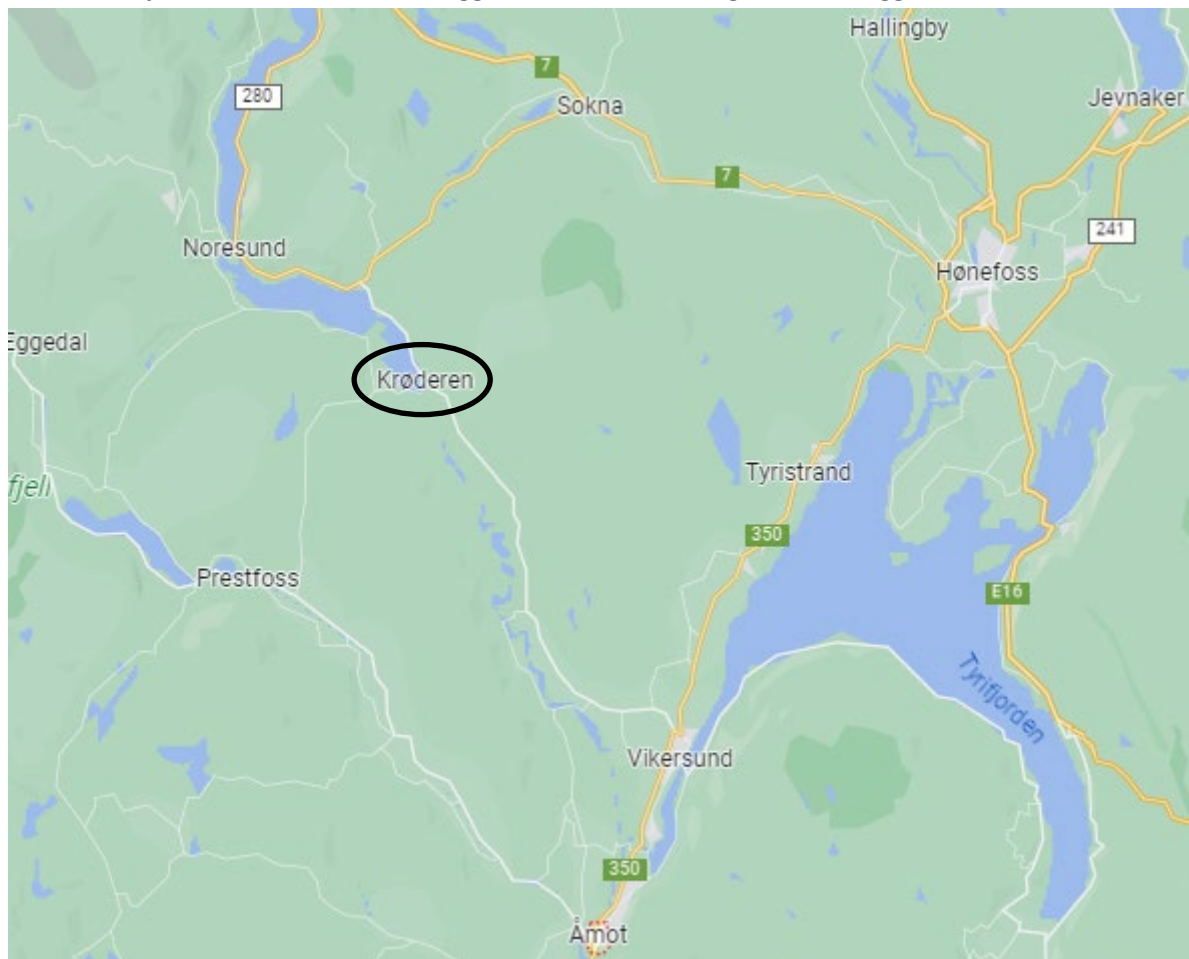
	restaureres som en del av den historiske delen av gammel fylkesvei. - Det bør som trafikksikkerhetstiltak, prøves å rette ut svingene langs fv. 280 ved Slettemoen mot Elgedalen. - Området B53 må inngå som en del av detaljregulering for nye industriarealer sammen med eksisterende arealer på Sundvollhovet. Bør også se på mulighet for alternativ nedkjøring til dette området og sanere dagens nedkjøring. - Området B52 må områdereguleres og mulig deler av området kan detaljreguleres, for å åpne opp for rask etablering av ny næring. Det må sees på mulige avkjøringsmuligheter til disse områdene. Enten en rundkjøring på toppen av Sundvollhovet som kan grenes i fire retninger, alternativt kryssløsning langs B53 midt på planområdet. - Området B52 er i dag kupert terreng og krever utskytning av stein. Det bør sees mulighet for å bruke denne steinen i lokal produksjon eller som fyllmasse i andre deler av planområder. - Det er for grunneier ønskelig å sikre så mye av delområde 2 til boligformål i henhold til anbefaling fra DRMA gjennom detaljregulering. - Det bør inngå dialog med Buskerud Olje for etablering av ny permanent plass for drivstoffstasjon og åpne tomte dagens stasjon står på til detaljhandel. - I delområde 3 «Krøderbanen og sjøpark» må det også etableres ny båtutslipp og bryggeanlegg for å få en estetisk pen marina. Dagens båtutslipp er ikke en trygg og sikker plass.	Det er lagt inn avkjøring fra fv. 280 til framtidig næringsområde i B53 Nordre Elgedalen. Krøderen syd og Vengardslia nord er lagt inn i planen. Det er lagt til rette for areal for drivstoffstasjon ved innkjøring til Sundvollhovet som erstatningsareal for dagens lokasjon som vil bli berørt av omlagt fv. 2894. I sentrum er det lagt til rette for detaljhandel. Nytt båtutslipp er ikke avklart i plan, men bestemmelsene åpner for dette på Tyttebærødden.
Båsum Eiendom AS, 06.09.2023	- Det foreslås å ta med avløp fra Slettemoen industriområdet ved ev. nytt basseng på Slettemoen.	Dette avklares utenom plan, men hensynssone for infrastruktur legger til rette for dette.
Remi Andre Martinsen, 05.09.2023	- Bekymret om transformasjon av skog til bolig. Skog er en viktig kvalitet også som bomiljø. Skogen bør bevares mest mulig og forvaltes riktig. Skog er et utmerket lekeområde for barn.	Konsekvenser for skog og rekreasjon er vurdert i konsekvensutredning for naturmangfold og friluftsliv, og er omtalt i kap. 4.7, 5.7 og 6.2.
Gunhild Randi Bjerkerud, 15.10.2023	- Det er viktig at boligområdene skal være attraktive og gi mulighet for god trivsel, både for de som allerede er etablert i området og for de som bygda kanskje skal prøve å tiltrekke seg. - Egenarten ved å bo landlig må ikke forsvinne, og mest mulig av naturen må bevares. Muligheten for å skape/ha et egentilpasset og flott hjem må ikke forsvinne. Det bør opprettes ulike type soner med ulike type bolig, med f.eks grønne arealer, park etc. innimellom boligområder, soner med mulighet for aktiviteter (tennisbane, squash, trening), sykkelsti rundt hele Krøderfjorden mm. - Nyetablering må foregå mest mulig skånsomt og til minst mulig ulempe /sjenanse for allerede etablerte.	Boligbebyggelse og bomiljø er omtalt i kap. 5.4. Friluftsliv og rekreasjon er konsekvensutredet og omtalt i kap. 4.8 og 6.2. Grønnstruktur er omtalt i kap. 5.7. Planprosessen har inkludert flere medvirkningsaktiviteter. Dette er omtalt i kap. 3.2.

	- Det må være tett dialog med de som allerede er etablert i området om prosessene. Vern om trivsel, egenarten til allerede etablerte bosteder og naturen.	
Lome Sigrid Windingstad, 07.09.2023	- Det bør ikke bygges tettere med hus i allerede etablerte byggefelt. Viktig med grønne lunger, og litt boltreplass for barna. Skal det bygges mer, må det opprettes nye byggefelt.	Boligbebyggelse og bomiljø er omtalt i kap. 5.4. Grønnstruktur er omtalt i kap. 5.7.
Nina Håkonsrud Nedberg, grunneier Gbnr 181/11, 15.10.2023	Ønsker ulike tiltak på eiendommen, deling av tomt, ny adkomst, rive og bygge ny hovedbygning m.m.	Dette må avklares nærmere i enten egen detaljreguleringsplan eller byggesak.

4 Beskrivelse av planområdet, eksisterende forhold

4.1 Beliggenhet

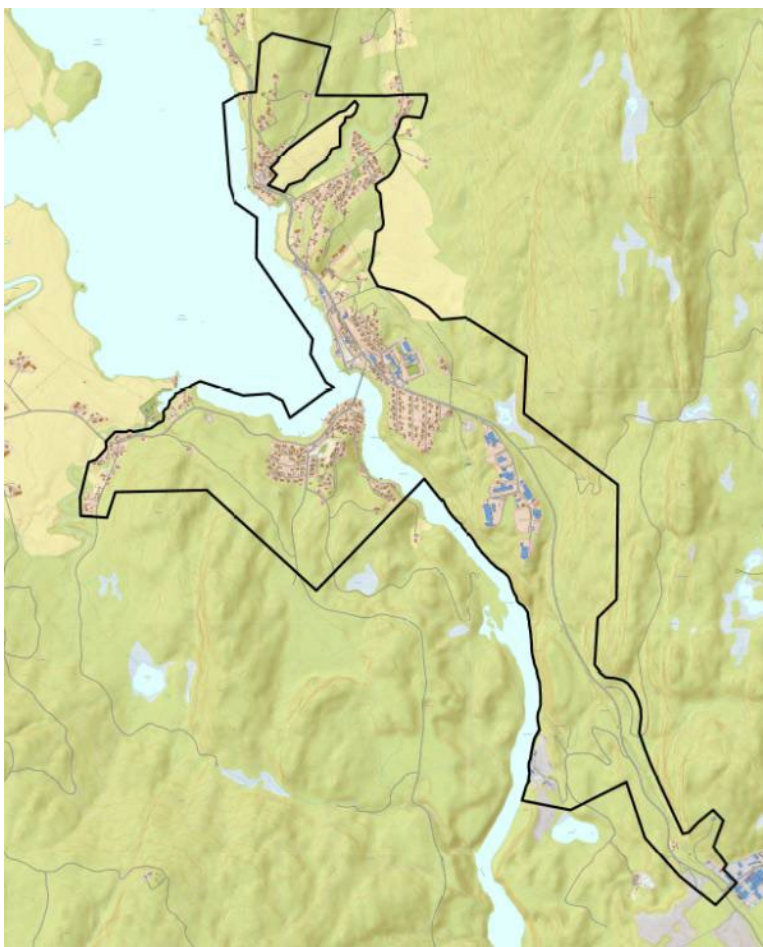
Tettstedet Krøderen ligger i sørenden av Krøderfjorden, i Krødsherad kommune. Noresund, som er administrasjonssenter i kommunen, ligger ca. 13 km unna, og Hønefoss ligger ca. 45 km unna.



Figur 4: Krøderens beliggenhet. Utsnitt fra Google Maps.

Planområdet omfatter store deler av tettstedet, inkludert alle områder med eksisterende reguleringsplaner, og eiendommer som egner seg til utvikling av bolig, næring og offentlige formål. Utmark er inkludert for å kunne sikre grønnstrukturer, turveier og skiløyper inn og ut tettstedet, og for å kunne binde sammen ulike delområder med f.eks. gang- og sykkelveiforbindelser. Fordi det ikke er planlagt tiltak i større jordbruksarealer, er disse arealene ikke inkludert i planavgrensningen.

Området langs fylkesveien i sør og ved Elgedalen er inkludert for å kunne konsekvensutrede og eventuelt legge til rette for nødvendige endringer i teknisk infrastruktur, inkl. mulig omplassering eller tilrettelegging for nytt høydebasseng med større kapasitet.

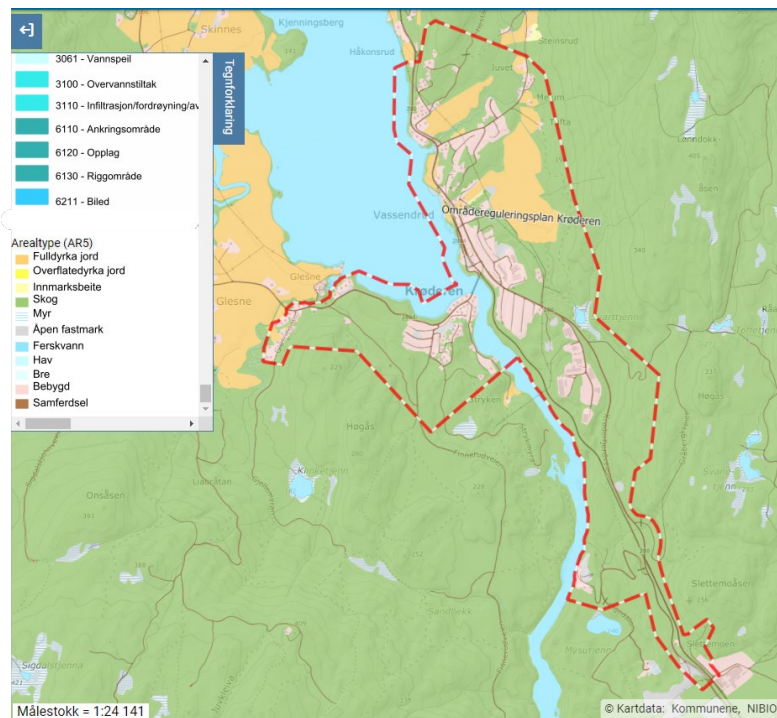


Figur 5: Kartutsnitt som viser plangrense for områdereguleringen.

4.2 Dagens arealbruk

Bebygde arealer innenfor planområdet består hovedsakelig av boligområder, næringsområder, sentrumsområde, arealer tilknyttet skole, barnehage og idrettsanlegg og fredet stasjonsområde, i tillegg til areal for veger og Krøderbanen.

Ubebygde arealer består for det meste av barskog, noen små jordbruksarealer og grøntareal mot Krøderfjorden. Større jordbruksarealer er ikke inkludert i planen.

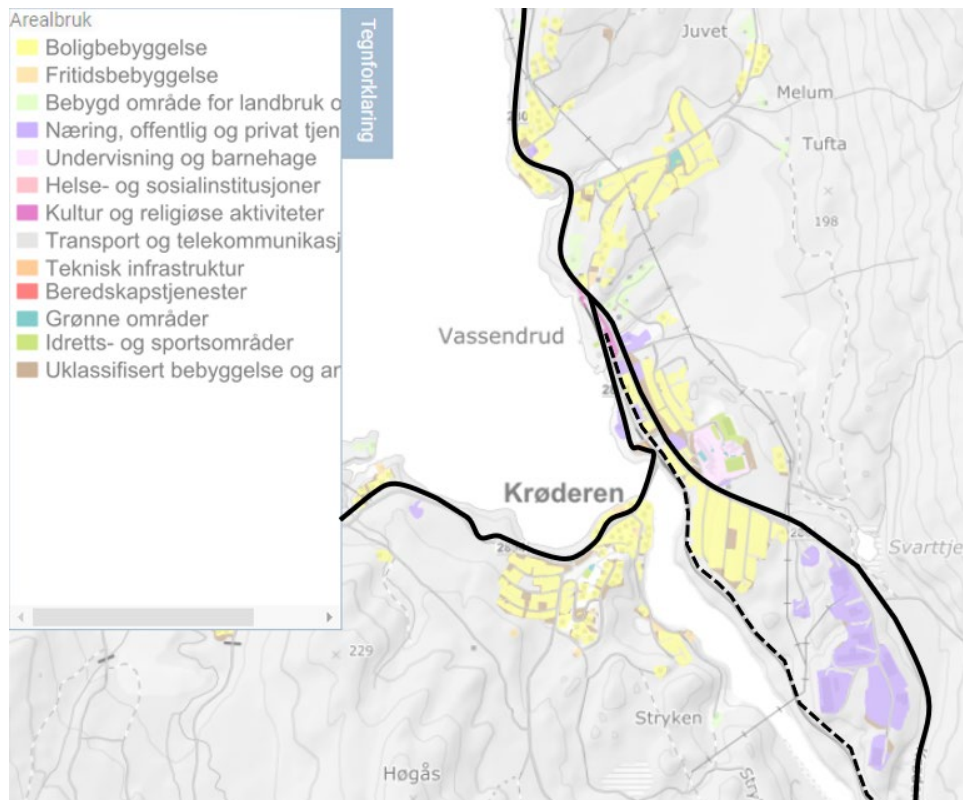


Figur 6: Utklipp fra Kilden (Nibio) som viser arealtype AR5 og plangrense

4.3 Strukturer og funksjoner

Det meste av bebyggelsen på Krøderen er konsentrert langs de to fylkesveiene som går gjennom Krøderen og møtes her, Krøderbanen og Krøderfjorden.

Tettstedet har korte avstander i sentrum mellom skole og barnehage, aktivitetsarenaer, nærbutikk, næringsvirksomheter, fjorden og turistattraksjoner. Det ligger derfor til rette for utvikling av et tett bygdesenter.



Figur 7: Utklipp fra Kilden (Nibio) med arealbruk. Fylkesveger er markert med sort heltrukken linje, og Krøderbanen er markert med sort stiptet linje.



Figur 8: Funksjoner i Krøderen sentrum (Foto: DRMA arkitekter).

4.4 Stedets karakter

Krøderbanen er tettstedets sentrale turistattraksjon, og en svært viktig kulturhistorisk identitetsskaper. I tillegg kjennetegnes Krøderen av nærhet til natur, med beliggenhet ved Krøderfjorden og med store skogsområder rundt tettstedet. Krøderfjorden er kjent for kreps og fiske, og er en historisk transportåre.

Eksisterende bebyggelse består hovedsakelig av eneboliger og andre småhus, samt en større ny matbutikk, og større offentlige bygg og idrettsanlegg tilknyttet Krødsherad skole. Sør for sentrum ligger Sundvollhovet næringsområde, med flere større næringsbygg.

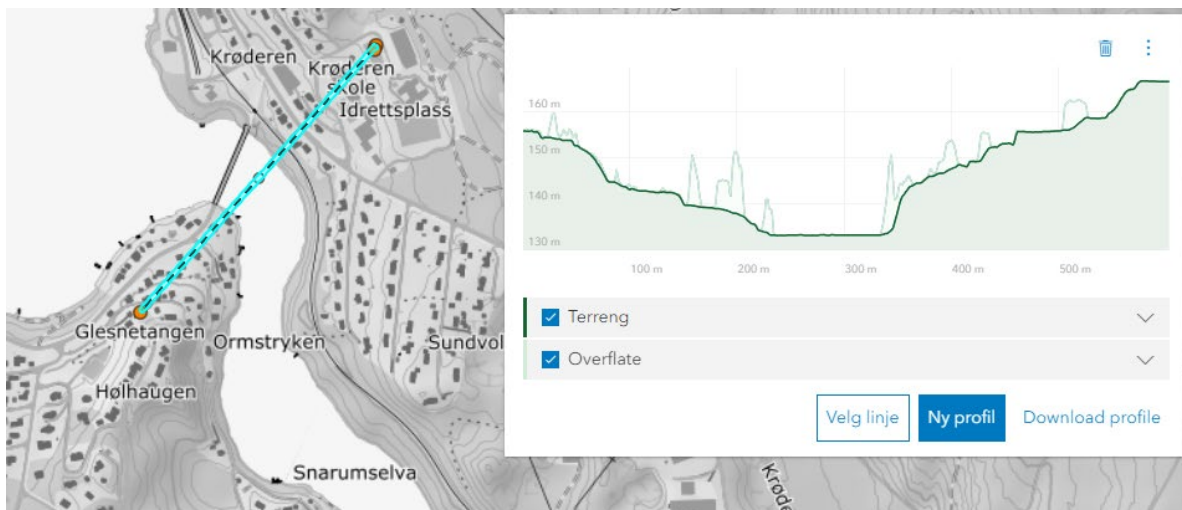
Større jordbrukslandskap ligger utenfor planavgrensningen, men det er noen gårdstun nord i planområdet (f.eks. Krøderheimen).

4.5 Landskap

Tettstedet Krøderen ligger i skrånende terreng, og strekker seg fra Krøderfjorden og bakover mot større skogsarealer. Karakteristisk er den lange, smale innsjøen, omgitt av skogkledde og delvis bratte åser. Det omkringliggende flate landskapet består for en stor del av jordbruksområder med store og intakte firkanttun med mange og store bygninger.



Figur 9: Foto av Krøderen sentrum ved Krøderfjorden, med omkringliggende jordbruks- og skoglandskap (Foto: DRMA).



Figur 10: Utklipp med høydeprofil mellom Glesnetangen og Krøderen sentrum

4.6 Kulturmiljø og kulturminner

Den eldre bebyggelsen er viktige historiefortellende elementer med kunnskaps- og opplevelseskvaliteter av stor betydning for tettstedet Krøderen. I tillegg til den fredete stasjonsbebyggelsen, har småskala-bebyggelsen i området mellom rv. 280 og fjorden stor miljøverdi, og området er sårbart for ny bebyggelse som endrer områdets karakter. Bygningsmiljøet ligger eksponert mot både hovedveien, Krøderbanen og Krøderfjorden, og styrker opplevelsen av Krøderen stasjon og Krøderbanen som kulturmiljø.

I sitt innspill til planoppstart, anbefaler Viken fylkeskommune at Krøderen stasjon, Krøderheimen og de to Vassendrudgårdene reguleres til hensynssone kulturmiljø, og at det utarbeides reguleringsbestemmelser til hensynssonen. Videre anbefales at det eldre bygningsmiljøet på Glesnetangen og Glesnegutua reguleres til hensynssone kulturmiljø, og at det utformes bestemmelser som «kan bidra til en stedstilpasset utvikling av tettstedet, som ivaretar stedets identitet».

I temaplan for kulturminner og kulturmiljøer for Krødsherad kommune er det valgt ut prioriterte kulturmiljøer i kommunen. Kulturmiljøene som er innenfor plangrensen er beskrevet under. Kulturmiljøene er i temaplanen vist i kart, men utstrekningen er ikke eksakt definert, og må fastlegges i kommuneplanens arealdel.

4.6.1 Kulturlandskap av nasjonal interesse (KULA) – Nedre del av Krøderfjorden

Landskapet langs nedre del av Krøderen er utpekt av Riksantikvaren som *Kulturmiljø og landskap av nasjonal interesse* (KULA): «Her er det mange helhetlige tun, godt bevarte bygninger og særegne tidligere husmannsgrender. Videre er det spor som vitner om stedets betydning for båttrafikk og jernbane». Dette er videreført som prioritert kulturmiljø i kommunens nye temaplan for kulturminner og kulturmiljøer.

Riksantikvaren anbefaler at hele KULA-området vises i kommuneplanens arealdel som hensynssone c) med særlig hensyn til landskap. Det bør utarbeides retningslinjer til hensynssonen samt generelle bestemmelser til kommuneplanens arealdel for å ivareta verdiene og sette rammer for arealbruken. På tidspunkt for utarbeidelse av områderegulering, er imidlertid KULA-området ikke avklart i KPA mht. avgrensning og retningslinjer.



Figur 11: Uttlipp fra Kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse i Buskerud (Riksantikvaren), del 2.11, Nedre del av Krøderen. Avgrensning KULA-området med grønn strek.



Figur 12: Krøderbanen ved Krøderfjorden. Foto: DRMA arkitekter

4.6.2 Tettstedet Krøderen og Krøderen stasjon

Kulturmiljøet er et av de mest karakteristiske i Krødsherad. Det omfatter Krøderbanen og Krøderen stasjon som er svært verdifulle kulturminner. Kulturmiljøet omfatter også Vassendrudgårdene, Krøderheimen, en del av tettstedet Krøderen med eldre tettstedsbebyggelse langs Krødergata, samt sagbruksomtå med restene av kjerraten.

Kulturmiljøet ligger innenfor KULA-landskapet i nedre delen av Krøderfjorden. Det omfatter svært verdifulle kulturminner, er variert og har samlet sett svært stor opplevelsesverdi. Jernbaneanlegget er fredet som nasjonalt viktig kulturminne. I Krøderen er også en fredet telefonkiosk.

Området er sårbart for ny bebyggelse som endrer områdets karakter. Den eldre småskala-bebyggelsen i området mellom fv. 280 og fjorden har miljøverdi, og styrker opplevelsen av Krøderen stasjon og Krøderbanen som kulturmiljø. Ny bebyggelse bør tilpasses kulturmiljøet både i plassering, skala/ volum og høyde, form og materialvalg. Det er viktig å ivareta siktlinjer både inn til og ut fra området.



Figur 13. Prioritert kulturmiljø – tettstedet Krøderen og Krøderen stasjon (Kilde: Temaplan for kulturminner og kulturmiljøer for Krødsherad kommune).

4.6.2.1 Krøderbanen og Krøderen stasjon

Krøderbanen med stasjon ble fredet i 1981. Fredningen gjelder stasjonsbygning, godshus, bolig, uthus, vanntårn, lokomotivstall, skur og jernbanelinje: "endestasjonen på Krøderbanen, med tilhørende bygninger og tekniske anlegg, samt siste del av Krøderbanen, dvs. fra målpunkt 119,5 km. til 121,88 km i henhold til NSBs eiendomsgrense."



Figur 14: Krøderen stasjon

4.6.2.2 Vassendrud



Figur 15: Utklipp fra Temaplan for kulturminner og kulturmiljøer for Krødsherad kommune med Vassendrudgårdene markert med sort stiplede linje (vår markering), og foto av Nordre Vassendrud.

Tunet på Nordre Vassendrud framstår som et helhetlig kulturmiljø, med et 1700-talls våningshus, ombygd i sveitserstil, to loft fra 1700-tallet og en nyere driftsbygning. Det sørligste loftet er fredet etter Kulturminneloven.

Søndre Vassendrud ligger rett overfor Krøderen stasjon, og er et firkanttun med driftsbygning, våningshus, sidebygning og stabbur.

Følgende er vurdert til høy verneverdi (H) av Fylkeskommunen i innspill til planoppstart: Våningshus og nordre stabbur på Nordre Vassendrud, og stabbur på Søndre Vassendrud.

4.6.2.3 Krøderheimen



Figur 16: Utklipp fra Temaplan for kulturminner og kulturmiljøer for Krødsherad kommune med Krøderheimen markert med sort stiplet linje, samt foto fra 2023 (NIKU).

Krøderheimen er et tidligere pensjonat/hotell rett ved Krøderen stasjon, og er et eksempel på hotell/pensjonat som ble bygget ifm. utbygging av jernbanen i Norge.

Fylkeskommunen vurderer i innspill til planoppstart Krøderheimen til høy (H) verneverdi.

4.6.2.4 Sagbrukstomta og kjerraten



Figur 17: Utklipp fra Temaplan for kulturminner og kulturmiljøer for Krødsherad kommune med sagbrukstomta og kjerraten markert med sort stiplet linje, samt foto fra 2023 (NIKU).

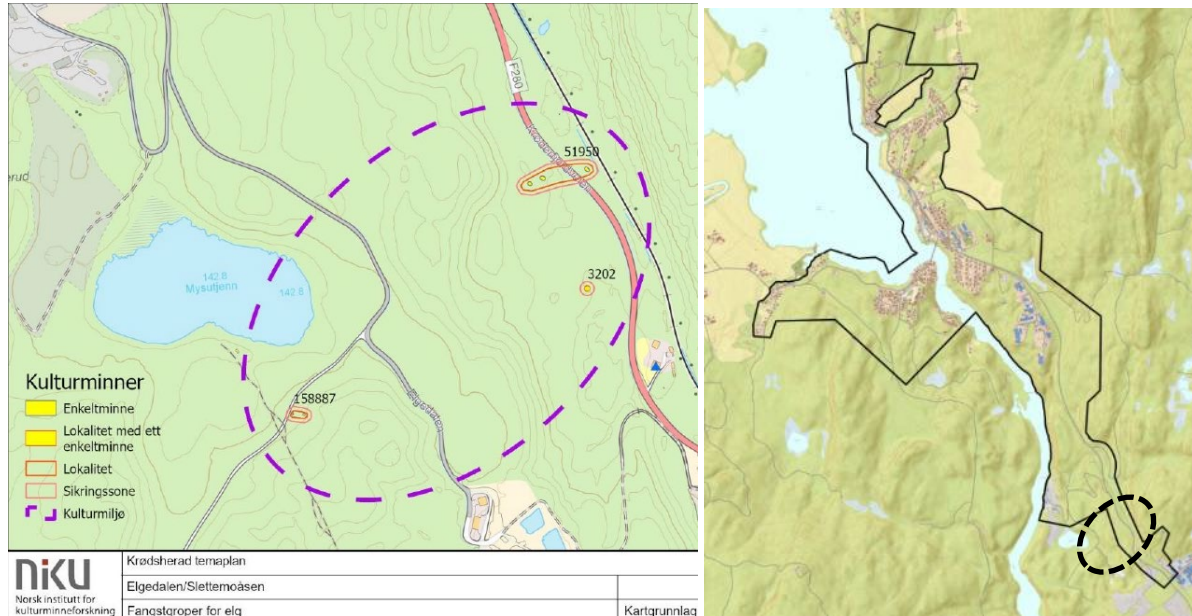


Figur 18: Flyfoto av Sagbrukstomta fra 1966. Kilde: kart.1881.no

Etter andre verdenskrig var det et større sagbruk ved Krøderen, knyttet til lenser/hengsler for tømmerfløting. Her var en kjerrat (mekanisk drevet spill med kjetting for å trekke tømmer opp fra fjorden), flere bygninger og sidespor av jernbanen for opplasting av tømmer.

På sagbrukstomta er det i dag en eldre industribygning med historiefortellende verdi. Innenfor området er også sidespor til Krøderbanen som tidligere ledet ned til dampskipbrygge, og rester etter kjerrat.

4.6.2.5 Elgedalen/Slettemoåsen – Fangstgroper for elg



Figur 19: Utklipp fra Temaplan for kulturminner og kulturmiljøer for Krødsherad kommune med markerte fangstgroper for elg, samt kart over planområdet med kulturmiljøet markert med sort stiplet linje

I Elgedalen er det tre forekomster av fangstgroper for elg, der de to østligste er innenfor planavgrensningen. Kulturminnene er automatisk fredet etter kulturminneloven. Skogsterrenget i området rundt kulturmiljøet må ikke forringes. Det antas at kulturmiljøet er spesielt sårbart for moderne skogsdrift. I forbindelse med utarbeidelse av områdeplan for Slettemoen ble disse fangstgropene frigitt, under forutsetning om forutgående utgraving.

4.6.2.6 Glesnetangen



Figur 20: Utklipp fra Temaplan for kulturminner og kulturmiljøer for Krødsherad kommune med Glesnetangen markert med lilla stiptet linje

Glesnetangen er et gammelt sundsted med småhus i hager fra 1800-tallet og begynnelsen av 1900-tallet. Området er ikke definert som del av KULA-området for nedre del av Krøderfjorden, men ligger eksponert ut mot fjorden, og det vil være vesentlig å ivareta siktlinjer inn til og ut fra området.

Fylkeskommunen vurderer i innspill til planoppstart bolighus i Vestsidevegen 68, 75 og 79 til høy (H) verneverdi.

4.6.2.7 Glesnegutua og Glesne kirke

Ved Glesnegutua ligger store boligeiendommer fra tidlig 1900-tall med uthus. Her ligger også Glesne kirke og kapell.

Kulturmiljøet ligger innenfor KULA-området. Landskapet er sårbart for ny bebyggelse utenom gårdstuna. Det bør stimuleres til fortsatt jordbruksdrift for å hindre gjengroing og sikre at området beholder sin karakter. Ny bebyggelse bør tilpasses den tradisjonelle bebyggelsen både i plassering, volum, form og materialvalg. Det er viktig å ivareta siktlinjer – både inn til og ut fra området. Særlig viktig er det å ivareta hensynet til Glesne kirke som monumentalbygg og kirketårnet som landemerke.

Fylkeskommunen vurderer i innspill til planoppstart uthus i Glesnegutua 3 samt Svenssegården, Vestsideveien 2 til høy (H) verneverdi.

Kulturmiljøet ligger bare delvis innenfor planområdet for områdeplanen.

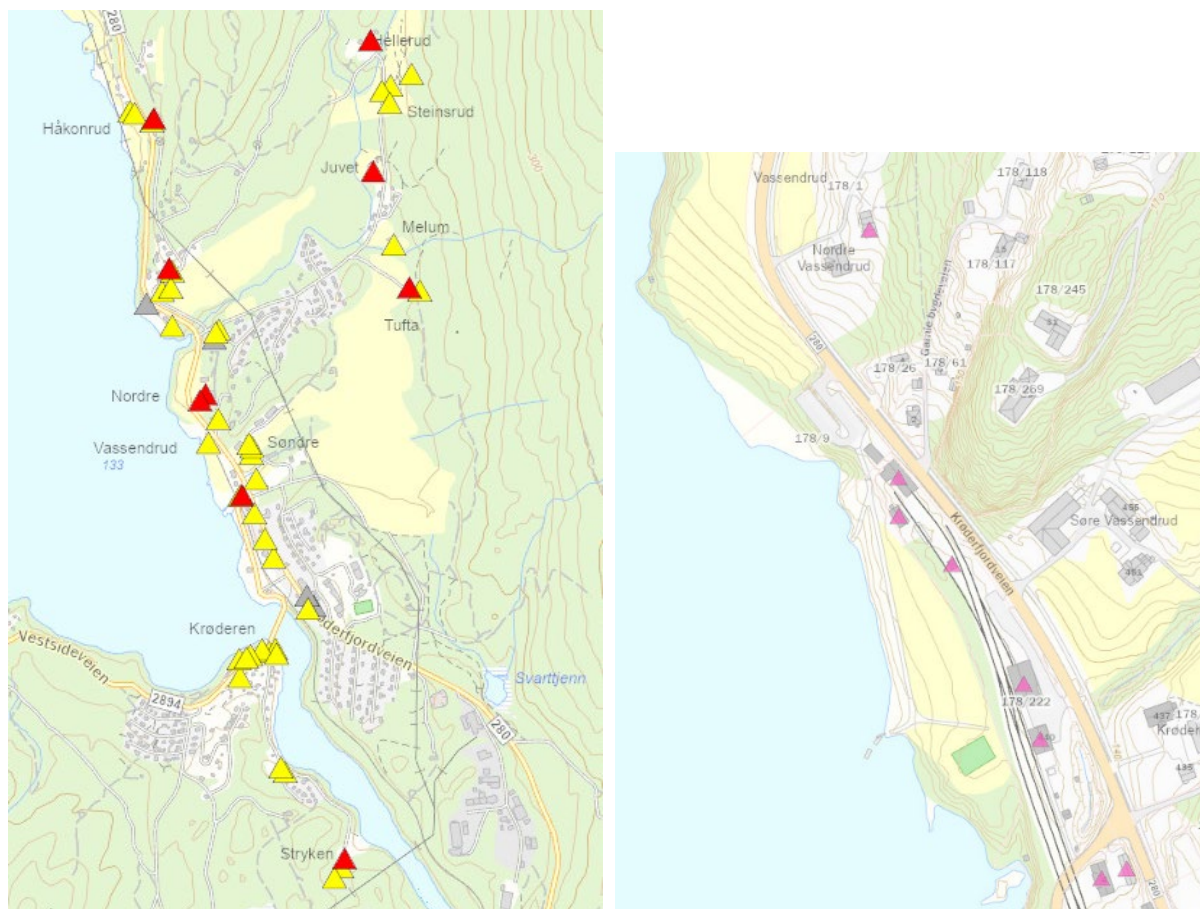
4.6.2.8 Telefonkiosk ved Krøderen torg

Ved Krøderen torg (i dag parkeringsplass for Coop), står det en rød telefonkiosk, vernet som kulturminne i 2007.



Figur 212: Kart med telefonkiosken markert (google maps).

4.6.3 SEFRAK-bygninger og fredete bygninger



Figur 22: Til venstre: Kart over SEFRAK-bygninger. Gul: bygg fra før 1900, rød: bygg fra før 1850, grå: revet. Til høyre: Kart over fredete bygninger (miljoatlas.miljodirektoratet.no)

Vurdert verneverdi for registrerte bygg på Glesnetangen og i Glesnegutua. Fra Fylkeskommunens innspill til planoppstart. Verneverdi er angitt i H=høy verdi, M=middels verdi, L=lav verdi.

NAVN	GBNR	SEFRAK	ALDER	VERNEVERDI
Tangen, bolighus Vestsidveien 68	176/7	101-1	Ca 1880	H
Tangen, uthus Vestsidveien 68	176/7	2	Ca 1880	M
Alfarheim Vestsidveien 75	176/8	4	Ca 1896	H
Myrvold, bolighus	176/16	10	1912	L
Myrvold, uthus		9	1912?	M
Ståvi, bolighus	176/23	5	Ca. 1920	H

Vestsideveien 79				
Brunes Vestsideveien 69	176/28	4	1800-t?	M
Frydenheim	176/91	102-60	Ca 1900	L
Vang, bolighus	176/10	45	1910	For kremmer L
Vang, bryggerhus Glesnegutua 2	176/10	46	1910	M
Vang, uthus Glesnegutua 2	176/10	47	Ca 1930	M
Vestheim, bolighus Glesnegutua 3	176/34	28	1800-t	Ombygd 1921 M
Vestheim, bryggerhus Glesnegutua 3	176/34	29	1920?	M
Vestheim, uthus Glesnegutua 3	176/34	27	1920?	H
Løvstad, bolighus	178/2/4	105-2	Ca 1915	L
Haavheim	178/23	3	1906	L
Fredhøy Krøderfjordveien 416	178/44	18	1891	For konduktør M
Svensegården Vestsideveien 2	178/213	19	Ca 1880	H

4.6.4 Automatisk fredete kulturminner

Det ble i 2023 og 2024 gjennomført arkeologisk registrering er og marinarkeologisk registrering knyttet til arbeidet med Områdeplan for Krøderen. Sammen med tidligere registreringer er det nå totalt registrert følgende automatiske fredete kulturminner innenfor varslet planområde:

- 7 kullgroper i 7 lokaliteter (ID 322536, 322532, 322533, 322535, 322531, 322527, 322524)
- 4 fangstgroper i 2 lokaliteter (ID 51950, 3202)
- 1 gravrøys (ID 45399)
- 1 kokegrop (314645)

4.6.5 Kulturminner under vann

Norsk Maritimt Museum gjennomførte arkeologisk registrering under vann innenfor plangrensen i november 2023. Det ble ikke registrert kulturminner som er vernet eller fredet i henhold til kulturminneloven.

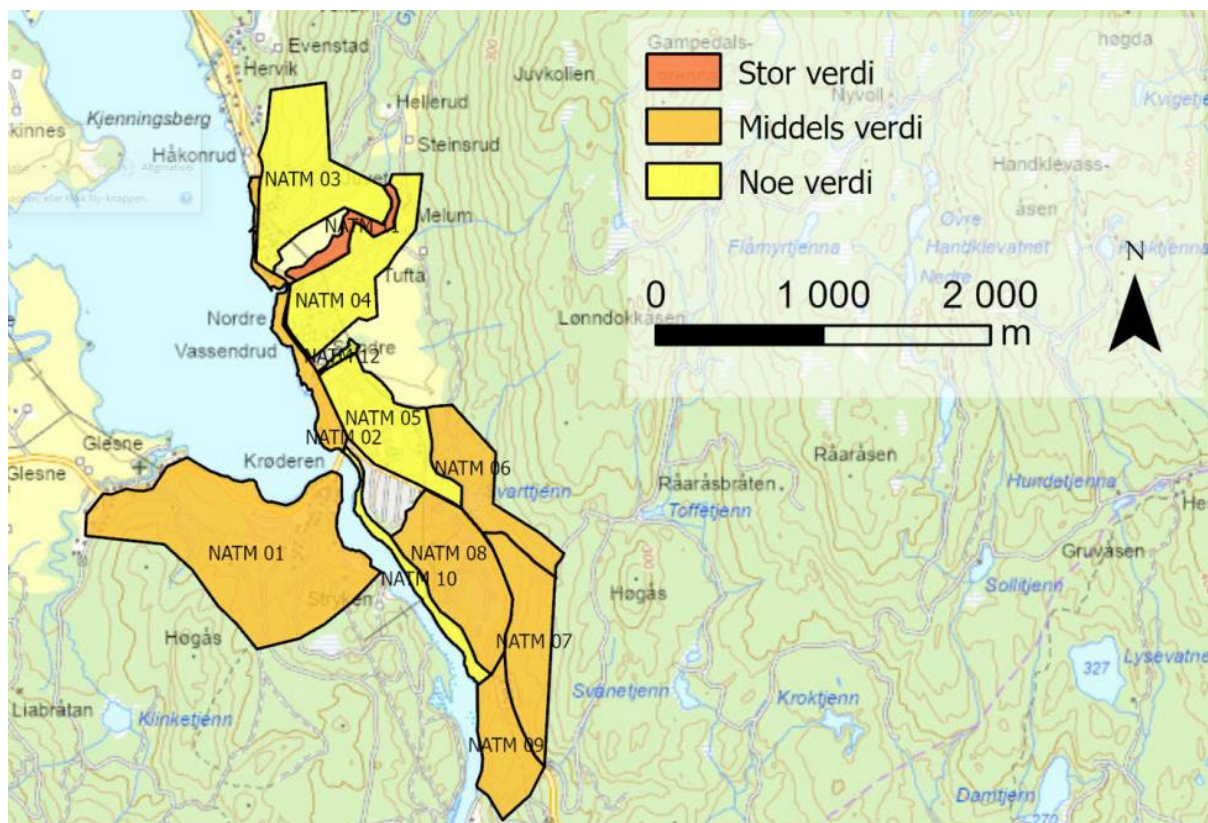
4.7 Naturverdier

Som del av planarbeidet er det gjennomført kartlegging av naturverdier med konsekvensutredning. Kartleggingen er gjort etter NIN-metodikken, og Miljødirektoratets håndbok M-1941 for konsekvensutredninger for klima og miljø er lagt til grunn for konsekvensanalysen (Miljødirektoratet, 2022).

Influensområdet for områdereguleringsplanen er delt inn i 12 delområder for fagtemaet naturmangfold (NATM) på land og 5 delområder for vannmiljø. Bakgrunnen for å inndele planområdet i delområder er fordi dette bidrar til å systematiske utredningen og gi en bedre oversikt over utbyggingsområdet med utgangspunkt i metodikken slik det er beskrevet i veileder M-1941 (Miljødirektoratet, 2022). Delområdene er forsøkt etablert slik at verdisetningen blir mest mulig enhetlig.

4.7.1 Naturmangfold på land

De registrerte delområdene er vist i figur 23 og beskrevet i tabell 1. Nærmere beskrivelse finnes i Fagrapport naturmangfold – konsekvensutredning områdereguleringsplan for Krøderen dato (Sweco Norge).

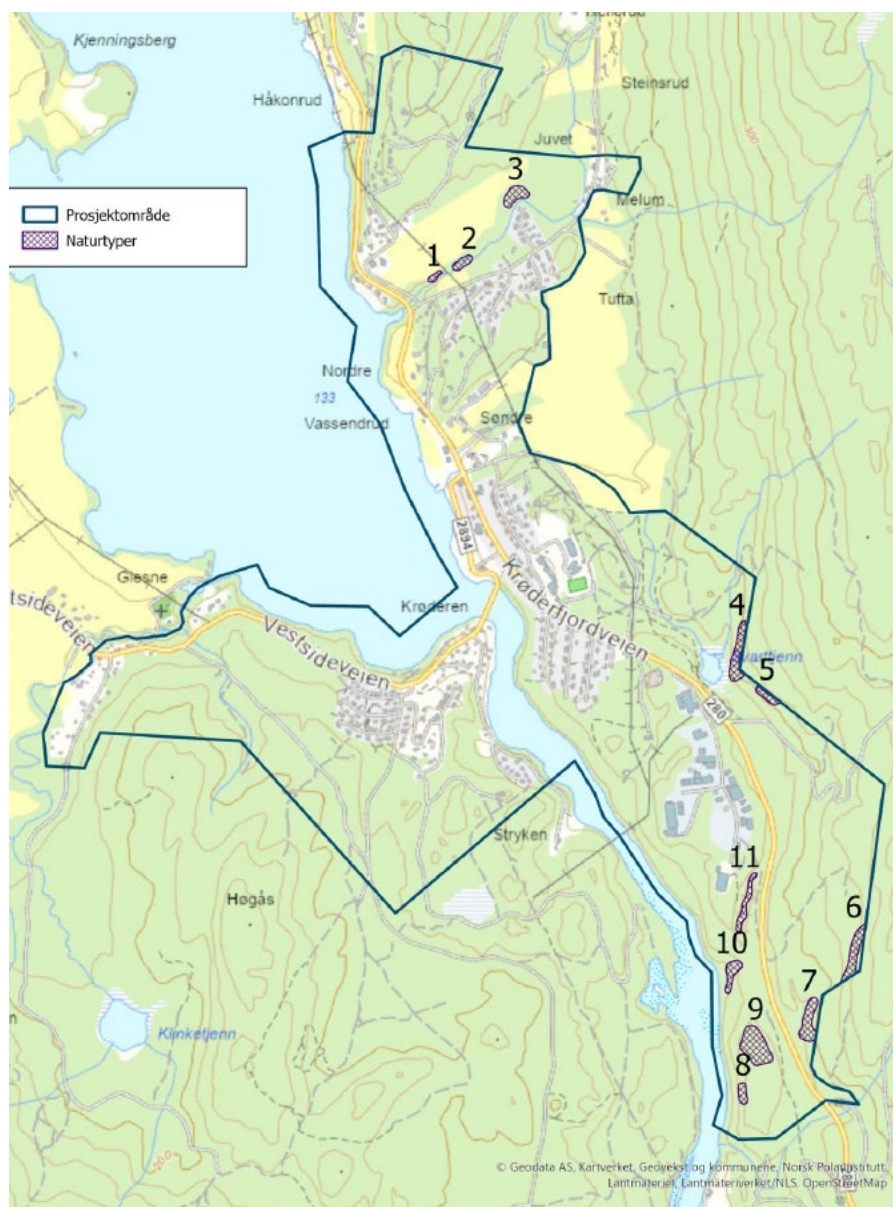


Figur 23. Verdikart som viser delområdene som er definert for naturmangfold innenfor prosjektområdet (Kilde: Sweco Norge).

Tabell 1. Tabellen gir en oversikt over de definerte delområdene for naturmangfold innenfor utredningsområdet (tabell: Sweco Norge).

Delområdekode/-navn	Verdi	Registreringskategori
NATM 01 Glesnemoen	Middels verdi	Naturtype etter Miljødirektoratets instruks; Økologisk funksjonsområde for arter, dødisterreng
NATM02 Krøderen strandsone øst	Middels verdi	Kantsone til vassdrag
NATM03 Rikhaugen	Noe verdi	Ingen spesiell
NATM04 Briskåsen	Noe verdi	Ingen spesiell
NATM05 Krøderen skole	Noe verdi	Innslag av eldre furuskog
NATM06 Svarttjern	Middels verdi	Naturtyper, landskapsøkologisk korridor
NATM07 Nordre Elgdalen	Middels verdi	Naturtype
NATM08 Sundvollhovet	Middels verdi	Naturtype, dødisterreng
NATM09 Sauterudhallen	Middels verdi	Naturtype
NATM10 Snarumselva Øst	Noe verdi	Kantsone til vassdrag
NATM11 Juvbekken	Stor verdi	Naturtyper i kantskog
NATM12 Vassendrud	Noe verdi	Ravine

Kart i figur 24 gir en oversikt over naturtyper som ble registrert på befaringene i juni 2024. Tabell 2 beskriver de ulike naturtypene og hvilken verdi de er gitt. Nærmere beskrivelse finnes i *Fagrapport naturmangfold – konsekvensutredning områdereguleringsplan for Krøderen 19.12.2024 (Sweco Norge)*.



Figur 24. Kart som viser en oversikt over registrerte naturtyper på land etter NiN 2. For informasjon om hvert enkelt punkt, se tekst (Kilde: Sweco Norge AS).

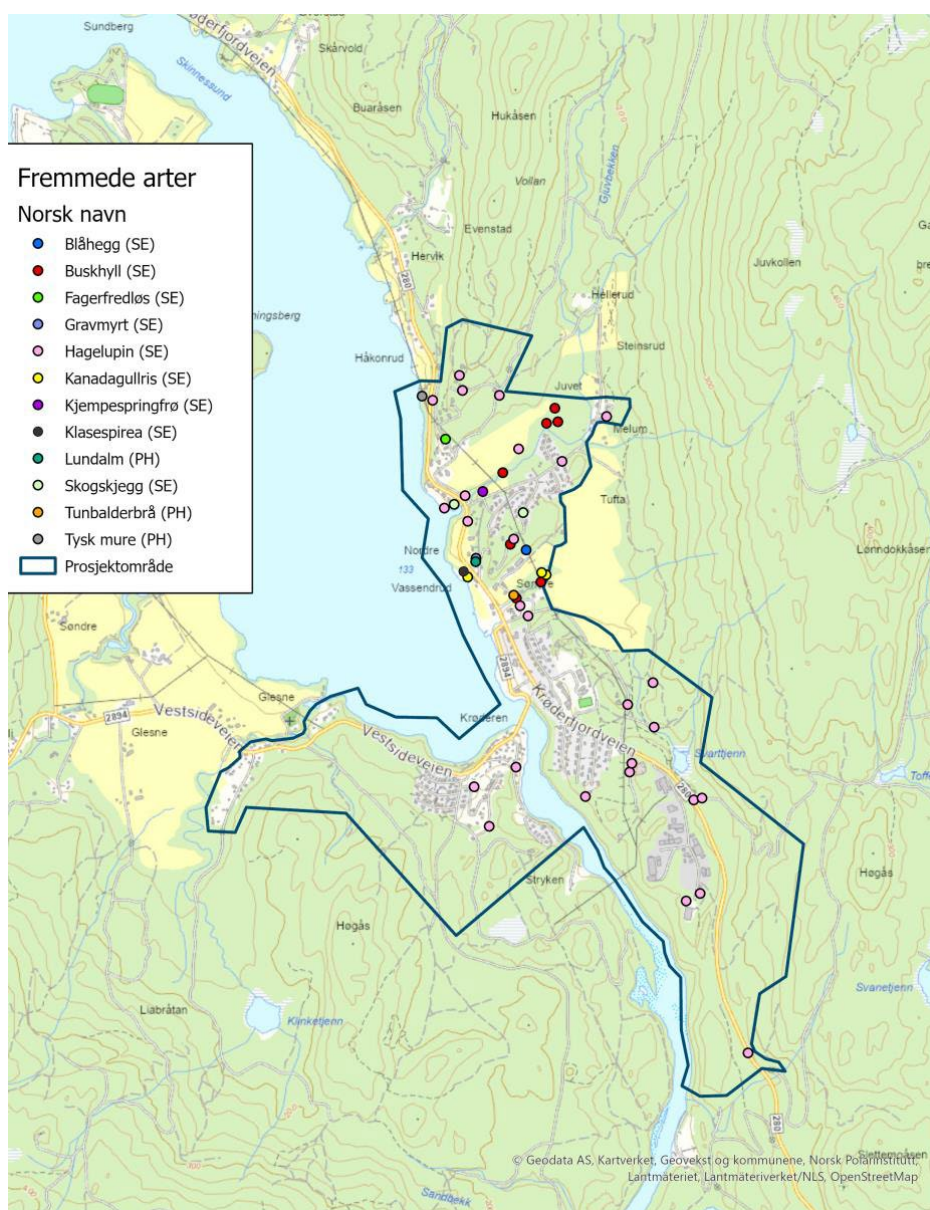
Tabell 2. Tabellen gir en oversikt over registrerte naturtyper innenfor planområdet (Kilde: Sweco Norge).

Nr	Navn	Naturtype	Verdi
1	Juvbekken 1	Gammel høgstaudegranskog	Middels
2	Juvbekken 2	Flomskogsmark	Stor
3	Juvbekken 3	Rik gråorsumpskog	Stor
4	Svarttjern 1	Gammel furuskog med liggende død ved	Stor
5	Svarttjern 2	Gammel furuskog med liggende død ved	Stor

6	Sauterudhallen nordøst	Gammel furuskog med liggende død ved	Stor
7	Sauterudhallen øst	Gammel furuskog med liggende død ved	Stor
8	Sauterudhallen 1	Gammel furuskog med stående død ved	Stor
9	Sauterudhallen 2	Gammel furuskog med liggende død ved	Stor
10	Elgedalen sør	Høgstaudegranskog	Middels
11	Elgedalen nord	Høgstaudegranskog	Middels

4.7.2 Fremmede arter

Det ble det registrert fremmede arter. Kart som viser forekomster av fremmede arter som har svært høy risiko (SE) eller PH (potensielt høy risiko) er angitt i figur 25. Forekomster av særlig hagelupin finnes over større deler av planområdet, slik at særlig for denne fremmede arten er det med stor sannsynlighet ytterligere forekomster innenfor planområdet som ikke er angitt på kartet.



Figur 25. Kart over registrerte fremmede arter innenfor planområdet (Kilde: Sweco Norge).

4.7.3 Vannmiljø

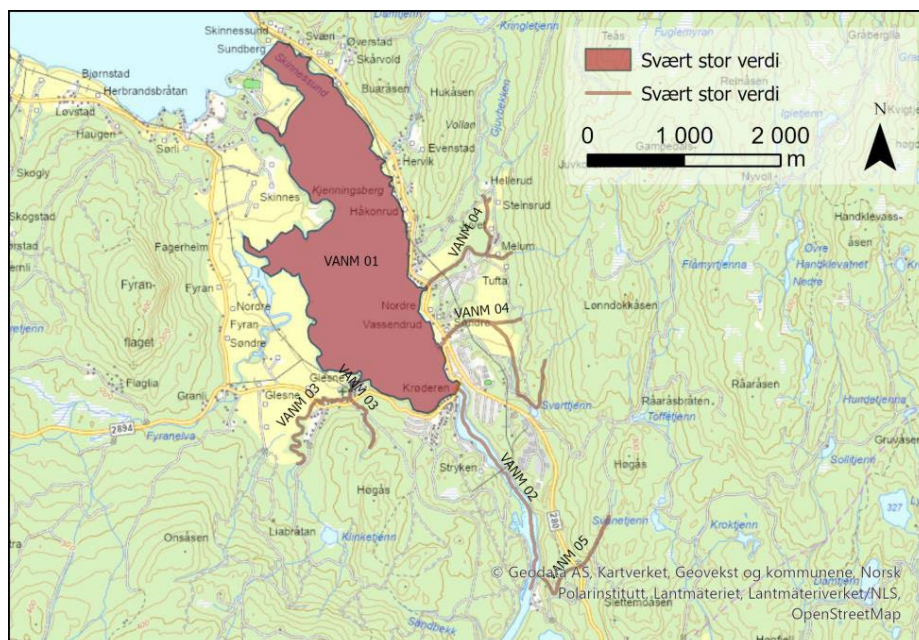
Influensområdet for områderegulering Krøderen er delt inn i 5 delområder for vannmiljø og naturmangfold i vann (VANM). Figur 26 gir en oversikt over plasseringer av vannområder innenfor planområdet. Kunnskapsgrunnlaget om vannkvaliteten i Krøderen vurderes som godt. Det er i en årrekke gjennomført analyser for Norefjell renseanlegg som har inkludert dypområdene i Krøderen samt i utløpet av Krøderen (Rambøll 2023).

Miljøtilstand i resipienten i det sørlige bassenget av Krøderen er angitt som tilstandsklasse moderat ut ifra undersøkelsene som er gjort i treårsperioden 2021-2023. (Rambøll 2023). Det er gjort flere målinger med høyere fosforverdier i denne perioden. Dette har ført til at samlet tilstandsvurdering er tippet over mot moderat tilstand fra god tilstand.

Samlet sett er likevel vannkvaliteten i Krøderens sørlige basseng i perioden 2021-2023 klassifisert som svært god når det gjelder viktige biologiske kvalitetselementer som planteplankton (klorofyll a) og begroingsalger. For totalnitrogen tilsvarer resultatene god tilstand. (Rambøll 2023). Bakterietilstanden klassifiseres som god.

Det er ikke registrert naturtyper i vann i Naturbase. I Asplan/Viak notat (Midteng 2014) er det angitt at bukta ved Glesne kapell og ved Juvbekkens utløp har lokal verdi som naturtype.

Nærmere beskrivelse finnes i *Fagrapport naturmangfold – konsekvensutredning områdereguleringsplan for Krøderen 19.12.2024 (Sweco Norge)*.



Figur 26. Oversiktskart som viser plasseringen av delområder for vannmiljø og naturmangfold i vann VANM 01-05 (kilde: Vann-nett.no).

Tabell 3. Oversikt delområder for vannmiljø og naturmangfold i vann (VANM) og deres KU verdi (Sweco Norge AS).

Delområdekode/-navn	Verdi	Registreringskategori
VANM 01 Krøderen	Svært stor verdi	Vannforekomst 012-521-R
VANM 02 Snarumselva Krøderen-Ramfoss	Svært stor verdi	Vannforekomst 012-3056-R
VANM 03 Glesne bekkefelt	Svært stor verdi	Vannforekomst 012-948-R
VANM 04 Hervik bekkefelt (Juvbekken og Hervikbekken)	Svært stor verdi	Vannforekomst 012-2611-R
VANM 05 Snarumselva Krøderen Ramfoss - bekkefelt	Svært stor verdi	Vannforekomst 012-3056-R

4.8 Rekreasjonsverdi/rekreasjonsbruk, uteområder

Det er flere viktige rekreasjonsområder i og rundt Krøderen. Skoleområdet og Kryllingparken har viktige aktivitetsområder for barn og unge, inkludert flerbrukshall, skatepark, amfi, lekeplass, frisbee-golf, ballbinge, fotballbane og gapahuk. I tillegg er det flere småstier i skogsområdet ved skolen, samt leirplass med bålpanne. Barnehagen bruker dette skogsområdet aktivt.



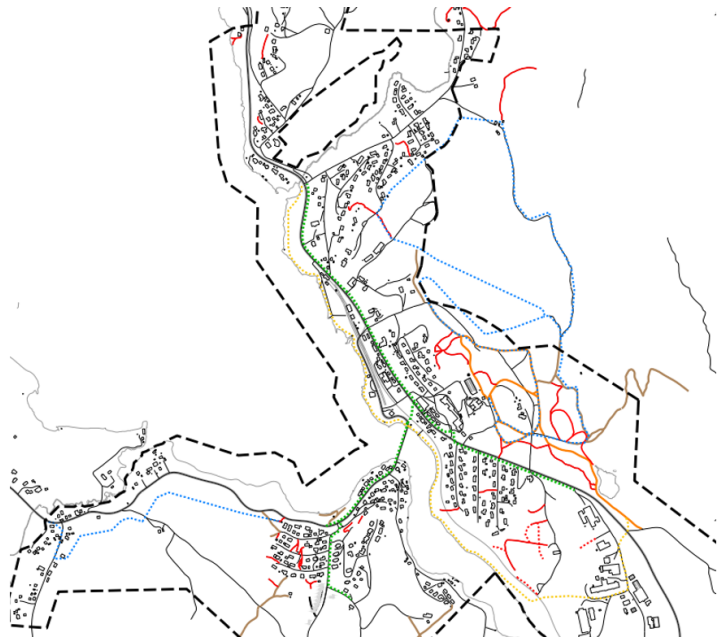
Figur 27. Bruk av skogsområdet ved barnehagen og skole (Foto: Krøderen barnehage).

Krøderfjorden gir mulighet for bading, vannaktiviteter og bruk av båt, og verdsettes stort av både lokalbefolkningen og turister. I tillegg er det flere rekreasjonsområder langs vannet, til blant annet sandvolleyball/håndball, gapahuk, turstier, sittebenker og badstue.

Det går flere skiløyper i nærheten, med rutene Krøderen-Primåsen og Krøderen- Råen, samt lysløype ved skolen.

Sti- og løyper

	STI/TURSTI/ SNARVEG
	SKOGSBILVEG/ GRUSVEG
	LYSLØYPE
	SKILØYPE
	FORTAU / GS-VEG
	FORSLAG FRA MULIGHETSSTUDIE
	VEGNETT



Figur 28. Registrerte stier og løyper på Krøderen (SØR arkitekter).



Figur 27: Pumptrack, skatepark og ballbinge på/ved skoleområdet (Foto: SØR arkitekter).



Figur 29: Leirplass i skogen ved barnehagen og skolen (SØR arkitekter).



Figur 30: Sittebenk i Sagaparken ved Krøderfjorden (Foto: SØR arkitekter).



Figur 31: Turvei gjennom Stasjonsekra langs Krøderfjorden (Foto: SØR arkitekter).



Figur 32: Larsenstanda (Foto: SØR arkitekter).



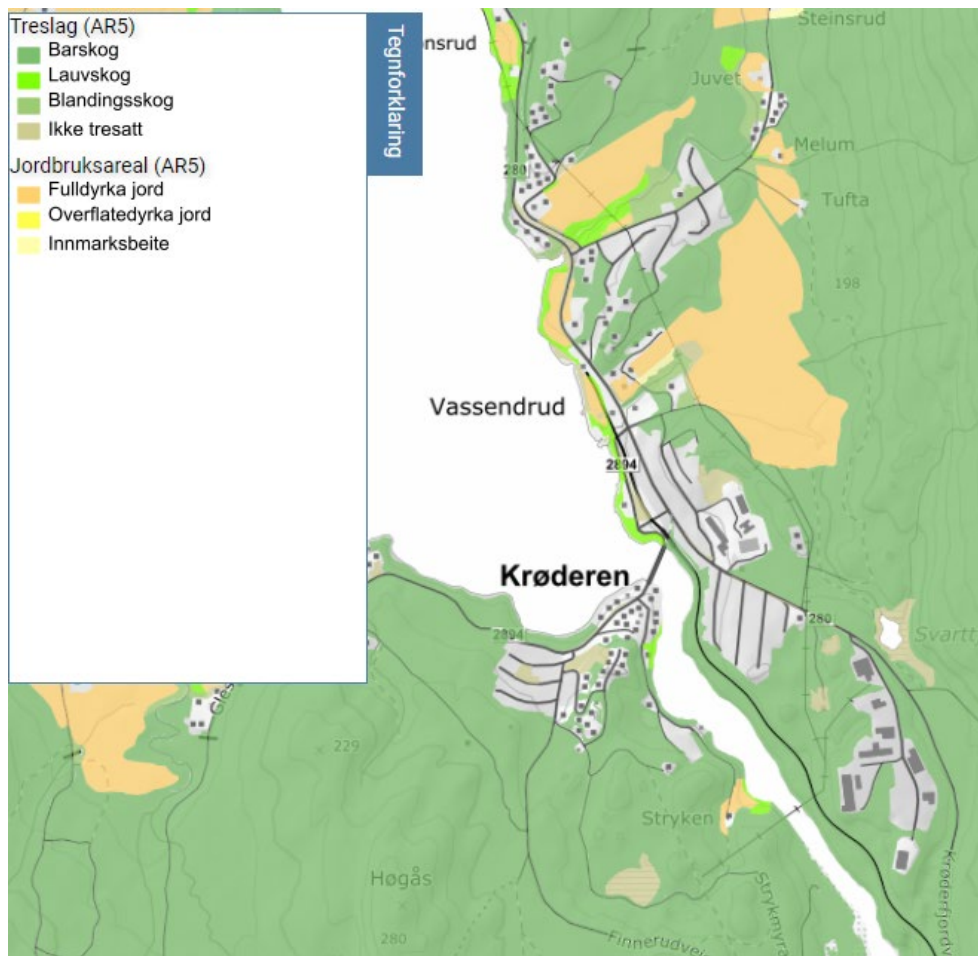
Figur 33: Flytebrygge, vanntrampoline og gapahuk på Lokallandet på Glesnemoen. Badstue er også oppført her nå (Foto: SØR arkitekter).



Figur 34: Gapahuk på Lokallandet på Glesnemoen (Foto: SØR arkitekter).

4.9 Landbruk

Det er flere større skogs- og jordbruksområder i og rundt Krøderen. Det planlegges ikke tiltak i større jordbruksarealer, og disse er derfor ikke inkludert i planavgrensningen. Skogsarealer er videre omtalt i konsekvensutredningen.



Figur 35: Utklipp fra Kilden (Nibio) med treslag og jordbruksareal (AR5).

4.10 Trafikkforhold

4.10.1 Vegnett

4.10.1.1 Fylkesveger

Fv. 280 Krøderfjordveien går gjennom tettstedet Krøderen og forbinder tettstedet i nord- og sørgående retning. I tillegg kobler fv. 2894 Vestsideveien seg på fv. 280 like nord for Krøderen sentrum. Vestsideveien ligger langs øst- og sørsiden av Krøderfjorden og skaper således en barriere mellom sentrum og Krøderfjorden. Begge fylkesveiene er hovedveier som forbinder Krøderen med andre tettsteder i området.

Fv 280 Krøderfjordveien har skiltet fartsgrense 40 km/t på strekningen mellom Midtre Sundvollia i sør og ca. til krysset med fv. 2894 (664 meter). På denne strekningen er fylkesveien belyst og har tilbud for myke trafikanter. Sør for denne strekningen har Krøderfjordveien fartsgrense 50 km/t fram til Sundvollhovet (548 m) hvor fartsgrensen øker til 80 km/t sørover. Fra krysset med fv.191 og 557 meter nordover øker fartsgrensen til 50 km/t før den igjen reduseres til 40 km/t 450 meter gjennom noen svinger før den igjen øker til 80 km/t.

Høyre bilde i figuren 36 viser et gatebilde fra fv. 2894 Vestsideveien. Bildet er tatt like ved avkjøringen fra fv. 280, rett etter kryssingen av Krøderbanen. Over planovergangen til Krøderbanen (135 m) er fartsgrensen 40 km/t, men denne øker til 50 km/t frem til Finnerudveien (990 m) og langs hele strekningen har fylkesveien belysning. Vestover øker fartsgrensen deretter til 60 km/t.



Figur 36. Gatebilder av fv. 280 Krøderfjordveien (til venstre) og fv. 2894 Vestsideveien (til høyre) (Foto: SØR arkitekter AS).

Dagens kryss mellom fv. 280 og fv. 2894 er ikke i tråd med vegnormaler og er et problemkryss. Krysset har ikke tilfredsstillende vertikalkurvatur, stigningsforhold inn mot fv. 280, oppstillingsplass for lange kjøretøy eller frisiktsforhold (både i forhold til fv. 280 og jernbanelinjer). Dette gjør at det oppstår uheldige situasjoner der tungtransport, inkludert tømmerbiler, har problemer med å komme i gang når de skal ut på fv. 280 vinterstid.

Fylkesveg 2894 går rett gjennom det fredete stasjons- og museumsområdet for Krøderbanen. Selve kryssområdet ligger også inne i museumsområdet og gjøre at den fredete Banemesterboligen er adskilt fra den øvrige fredete stasjonsbebyggelsen. Dette vurderes som svært uheldig for utviklingen av det fredete kulturmiljøet ved Krøderen stasjon og for utviklingen av denne som turistdestinasjon.

Trafikksituasjonen er også uheldig mht. trafiksikkerhet for besøkende til stasjonsområdet, når disse beveger seg mellom Banemesterboligen og den øvrige delen av stasjonsområdet.

Buskerud Museum informerer om at det er utfordringer med å innfri krav i jernbaneforskriften på flere punkter:

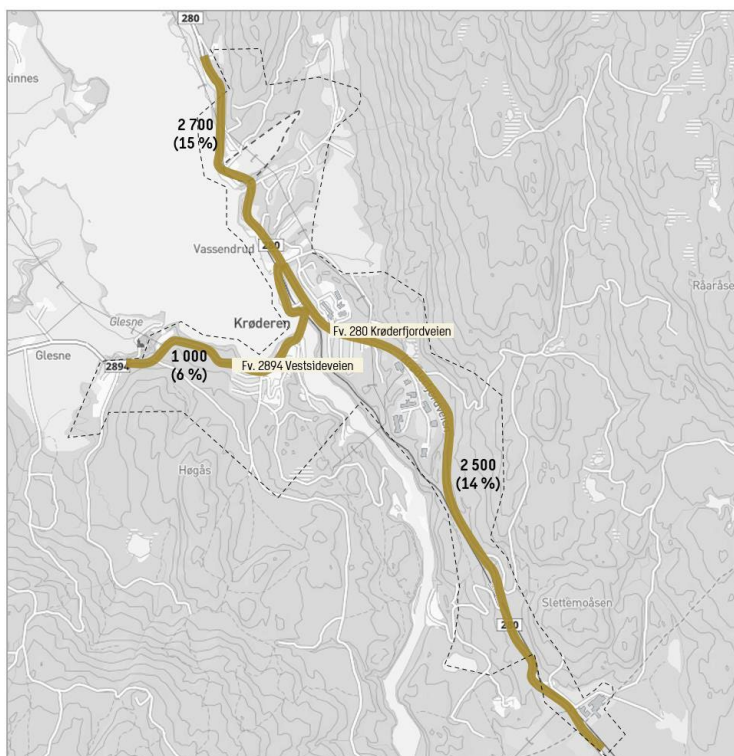
- Krav om veisikringsanlegg på offentlig vei. Det er ikke mulig å installere veisikringsanlegg på planovergangen inne på Krøderen stasjon på grunn av stasjonsområdets utforming og togfremføringens art inne på stasjonsområdet.
- Forbud mot planovergang på dobbeltsporede strekninger. På Krøderen stasjon er det tre spor i planovergangen, slik at materiell som kjører eller står parkert i ett spor ofte hindrer sikten til tog som kommer kjørende i et annet spor.
- Krav om tilstrekkelig sikt for veifarende. I tillegg til siktproblematikken nevnt i forrige punkt, har de veifarende i praksis alt for stor fart til å klare å stoppe for noe som helst jernbanemateriell.

For museumsdriften skaper dagens trafikk-løsning store utfordringer med hensyn til vedlikeholdsbehov fordi fv. 2894 i dag krysser tre jernbanespor på skrå, noe som gjør disse svært utsatt for slitasje.



Figur 37. Gatebilde av fv. 2894 gjennom museumsområde Krøderen stasjon (Foto: Google Street View).

Årsdøgntrafikken i 2023 (ÅDT) på fv. 280 var nord for Krøderen på 2700 med tungtrafikkandel på 15%, og sør for Krøderen på 2500 med tungtrafikkandel på 14% (Nasjonal veidatabank NVDB). Tilsvarende tall for fv. 2894 var 1000 ÅDT med tungtrafikkandel på 6%.



4.10.1.2 Skole, barnehage og idrettsanlegg

I dag betjener den kommunale vegen Byåsen all trafikk til skole, barnehage, flerbrukshall, sykkel-/skateboardanlegg, fotballbane, skistadion, og det meste av boligbebyggelsen i Vengardslia/Byåsen. En del av trafikken på vegen fordeles til en forgreining mot sør, som leder til parkeringsarealer for skolen og fotballbanen. Deler av trafikken tar av mot nord til boligbebyggelsen. Trafikk til barnehagen, flerbrukshallen og sykkel-/skateboardanlegg passerer forbi og delvis gjennom skoleområdet.

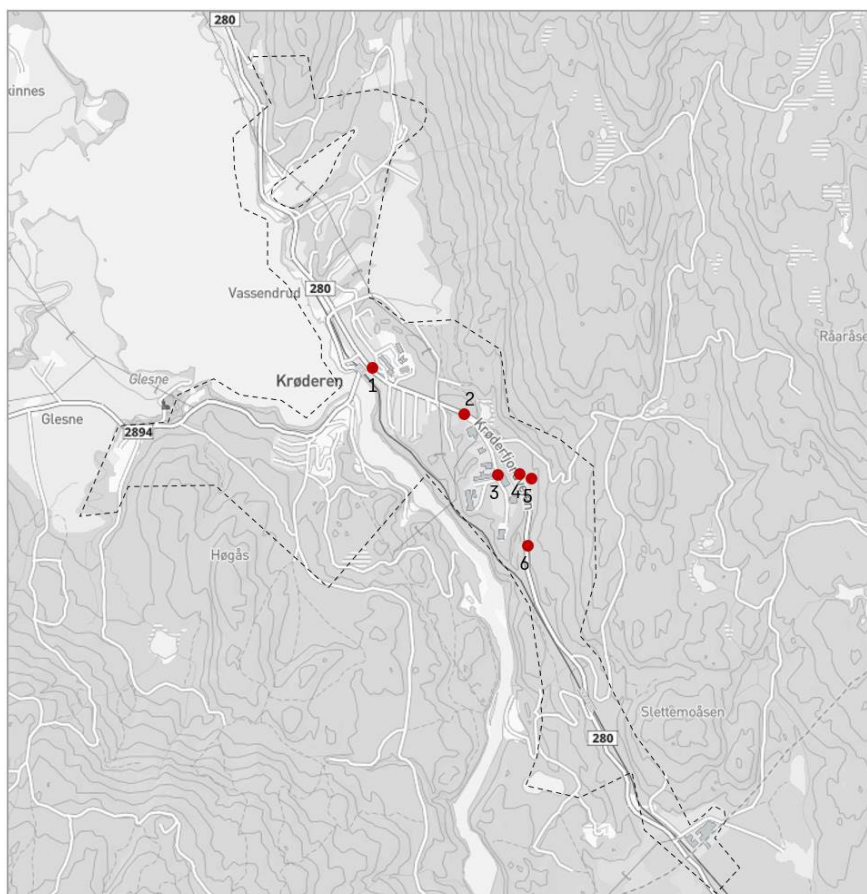
Skolebusser snur på vestsiden av skolebygget og bruker asfaltflaten der som oppstillingsplass. Asfaltflaten er utflytende og mangler fysiske avgrensninger mellom myke trafikanter og skolebusser, samtidig som oppstillingsplassene for skolebussene ikke er klart definert.



Figur 38. Bildet viser avkjøring fra fv. 280 til vegen Byåsen og skoleområdet (Dronefoto: DRMA).

4.10.2 Trafikkulykker

Kartlegging av trafikkulykker i området er gjort gjennom innhenting av data for perioden fra og med 2014 til og med 2023 fra NVDB. De registrerte trafikkulykkene er politirapporterte ulykker med personskade. Totalt er det registrert 6 trafikkulykker innenfor planområdet. Fem av ulykkene har skjedd langs Krøderfjordveien og en ulykke i Sundvollhovet (ulykke nr. 3). De fleste ulykkene er utforkjøringsulykker, med ett kjøretøy involvert.



Figur 39. Registrerte trafikkulykker med personskader i perioden 2014-2023 (kart: Sweco)

4.10.3 Gående og syklende

Figur 40 (kart til venstre) viser gang- og sykkeltilretteleggingen som er innenfor planområdet i dagens situasjon. Det er primært rundt Krøderen sentrum det er etablert et separat tilbud for myke trafikanter. Mellom Steinsrudveien i nord og Sundvollhovet i sør er det etablert noenlunde sammenhengende ensidig gang- og sykkelvei/fortau langs fv. 280 Krøderfjordveien. Det er et kortere parti ved Coop'en hvor det er etablert fortau. Ved Coop Prix er det også en gang- og sykkelforbindelse vestover i retning mot Glesnesmoen. Denne forbindelsen krysser under Krøderbanen og leder mot ensidig fortau over Krøderen bru. Snarvegen har stigningsforhold som ikke innfrir krav til universell utforming. Ved Glesnesmoen er det etablert en strekning på rundt 300 meter med GS-veg på nordsiden av fylkesveien. Det er også etablert fortau langs Finnerudveien og Øvre Glesnestangen, som gir bosatte i disse gatene et separat tilbud.

Figur 40 (kart til høyre) viser utsnitt fra sentrum. Over parkeringsplassen ved Coop Prix er det merket opp en gangforbindelse mellom fortau langs Krøderfjordveien og gangforbindelse mot Krøderen skole. Fylkesvegene virker som barrierer mellom sentrum og fjorden, og det er kun to steder langs Krøderfjordveien det er etablert gangfelt. Begge disse gangfeltene er opphøyet og det er tosidig belysning ved kryssingspunktene. Det er i dag to inn- og utkjøringer ved Coop Prix, i tillegg til en inn- og utkjøring for varelevering lengst øst. Adkomstene splitter gang- og sykkeltilbudet her. Generelt legger gangtilbudet opp til flere kryssinger av hovedveinettet og omveier som kunne vært unngått med snarveier og tosidig gangtilbud.



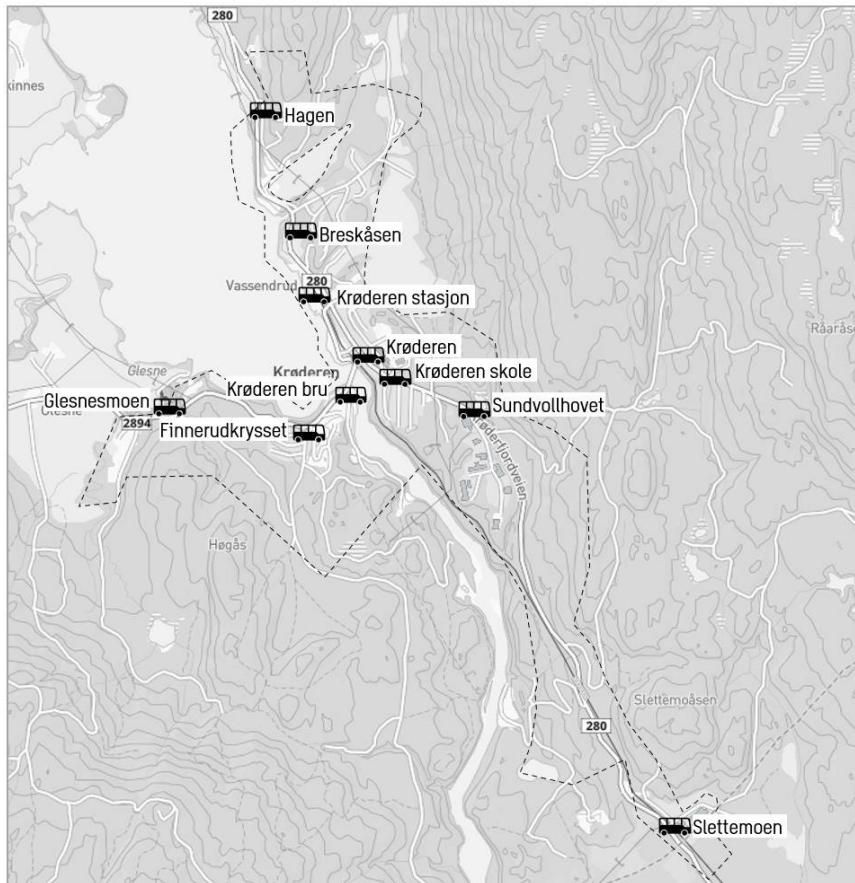
Figur 40. Gang- og sykkeltilretteleggingen. Oversiktskart til venstre og utsnitt sentrum til høyre (Kart: Sweco).



Figur 41. Gang- og sykkelforbindelse mellom fv. 280 og skole nord for Coop (Foto: SØR arkitekter).

4.10.4 Kollektivtilbud

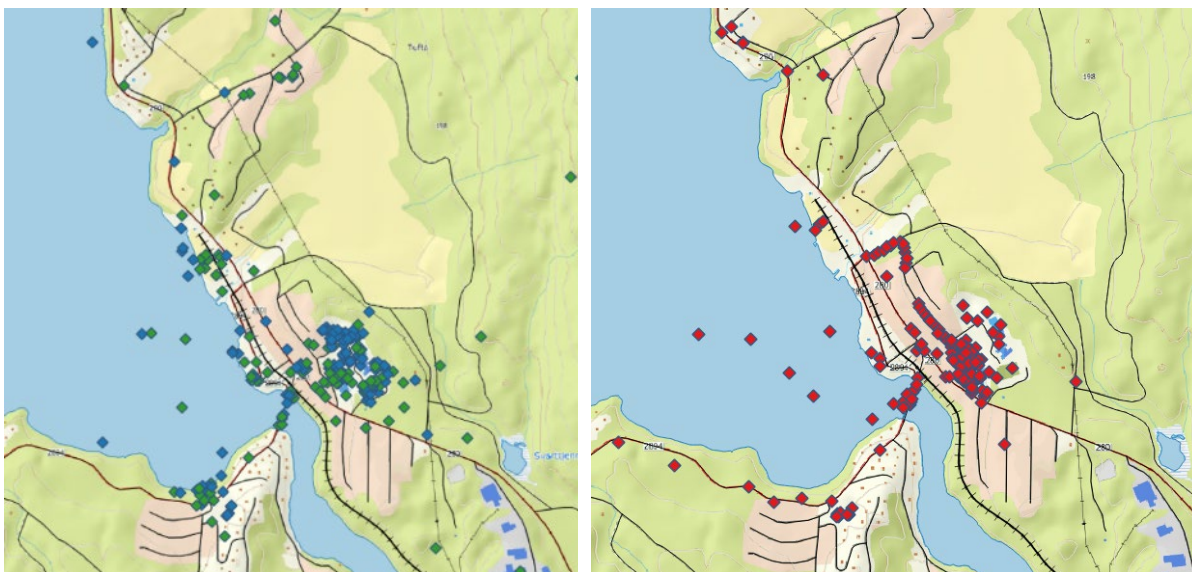
Fv. 280 Krøderfjordveien og fv. 191 Vestsidveien trafikkeres begge av busslinje 110 som kjører mellom Vikersund og Noresund/Ørgenvika. Dette er også en skolerute. Busslinjen har varierende linjetrasé ved ulike avganger. Noen av avgangene kjører hele ruten mellom Noresund og Vikersund. Andre avganger har kortere traseer (eksempel mellom Noresund og Krøderen skole eller Noresund og Hamremoen terminal). Det varierer om ruten kjører vest eller øst for Krøderfjorden. Ifølge linjetabellen, har bussen 9 avganger i retning Noresund fra Krøderen skole på skoledager. Avgangene er satt opp i perioden mellom kl. 13:00 og kl. 17:00. utenfor skoledager kjører ruten mellom Vikersund bussterminal og Noresund én gang om dagen, og kjører forbi Krøderen rundt kl. 13:15. I motsatt retning har bussruten én avgang om dagen mellom Noresund og Vikersund, som kjører forbi Krøderen rundt kl. 08:15. Bussen har flere avganger på skoledager.



Figur 42. Plassering av kollektivholdeplasser i Krøderen (kart: Sweco).

4.11 Barns interesser

Som en del av planprosessen, ble det gjennomført Barnetråkk-registrering i april 2024 for 5., 6., og 9. klasse ved Krødsherad skole (se vedlagt rapport). Registreringene kan overordnet deles inn i aktivitetsområder, områder barn og unge liker (positive), og områder barn og unge ikke liker (negative). Registrerte aktivitetsområder og positive områder er spesielt konsentrert rundt skoleområdet og Krøderfjorden. Registreringer av negative områder er spesielt knyttet til trafikkfarlige punkter, steder med manglende belysning, og aktivitetsområder der det ønskes forbedringer. I tillegg etterlyser elevene flere møteplasser for barn og unge i kommunen, spesielt møteplasser under tak, og steder der man kan kjøpe mat.



Figur 43: Kart som viser Barnetråkk-registreringer for 5., 6. og 9. klasse ved Krødsherad skole. Til venstre: registrerte aktivitetsområder (blå) og positive områder (grønn). Til høyre: registrerte negative områder (rød) (SØR arkitekter).

For barnehagen, er aktivitetsområder i Vengardslia spesielt viktige. Områdene er markert i kartet under.



Figur 44: Aktivitetsområder for barnehagen markert med røde sirkler (SØR arkitekter).

4.12 Sosial infrastruktur

Krødsherad skole ligger i Krøderen sentrum, og er i dag barne- og ungdomsskole med 1-10. trinn. Krøderen barnehage ligger like ved skolen, og er en kommunal fireavdelings barnehage med opptil 83 plasser. Samfunnshus og bibliotek er samlokalisert med skole. Øvrige sosiale tjenester ligger på Noresund.

4.13 Universell tilgang

Krøderen ligger i skrånende terreng, og det kreves tilpasninger for å sikre universell tilgang. Flere gangforbindelser i sentrum har i dag for bratt stigning til å sikre universell tilgjengelighet.

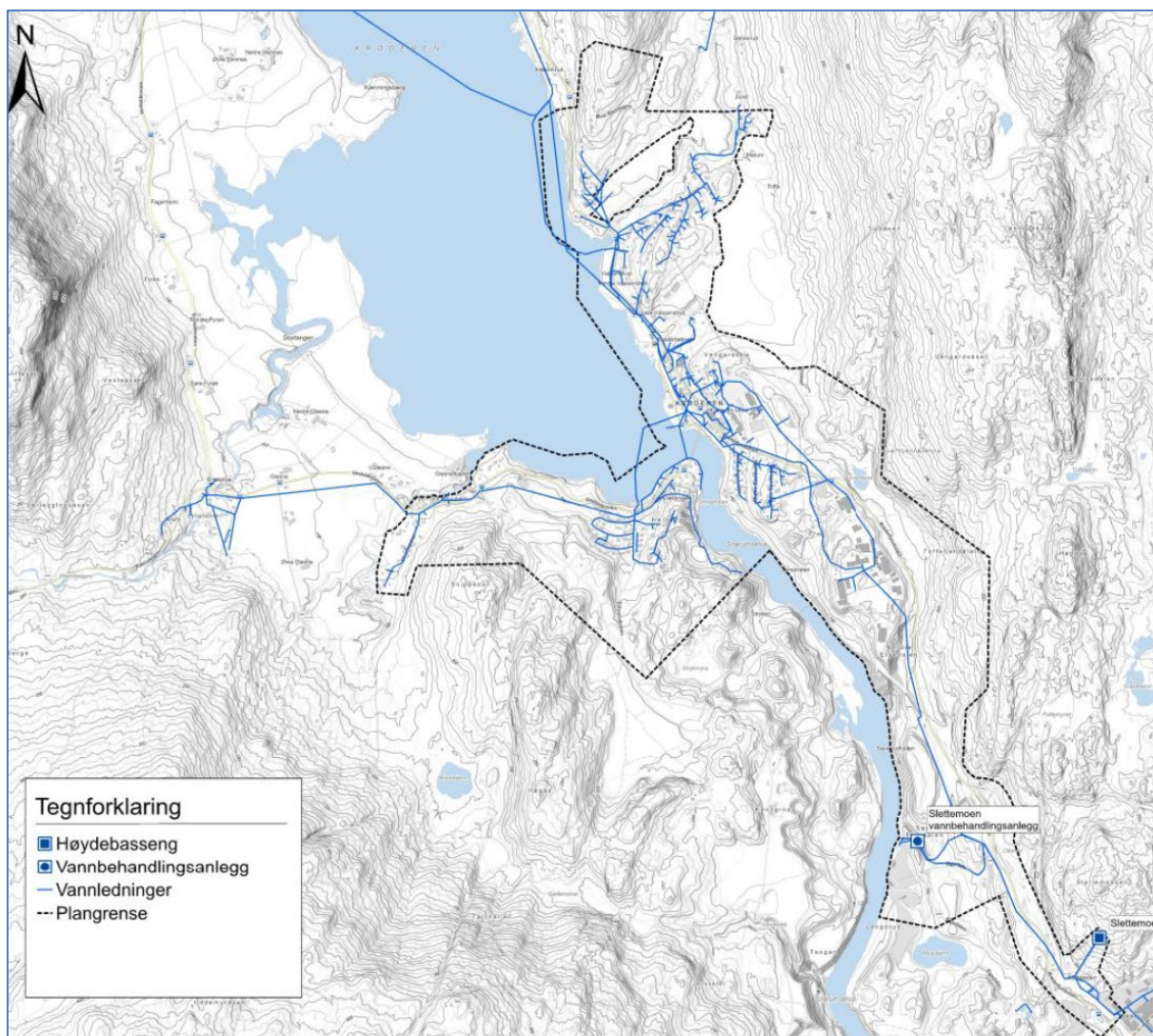
4.14 Teknisk infrastruktur

4.14.1 Vann, avløp og overvann (VAO)

I rammeplanen for vann, avløp og overvann utarbeidet av Sweco Norge er eksisterende VA-anlegg på Krøderen beskrevet.

4.14.1.1 Vannforsyning

Krøderen har i dag eget kommunalt vannverk. Vannverket forsynes fra to grunnvannsbrønner som sammen med vannbehandlingsanlegg og høydebasseng er lokalisert på Slettemoen sør for Krøderen. Hele Krøderen forsynes i dag med selvfall fra høydebassenget. Krøderen vannverk er delt i tre trykksoner. Det er etablert kommunalt ledningsnett innenfor mesteparten av planområdet, og det ser ut til at planlagt bebyggelse i utgangspunktet kan etableres innenfor kapasiteten til dagens vannverk. Det må likevel gjøres nærmere vurderinger av vannkapasiteten særlig i forbindelse med etablering av næringsvirksomheter, da grunnlaget for å beregne fremtidig vannforbruk for denne kategorien er høyst usikker.



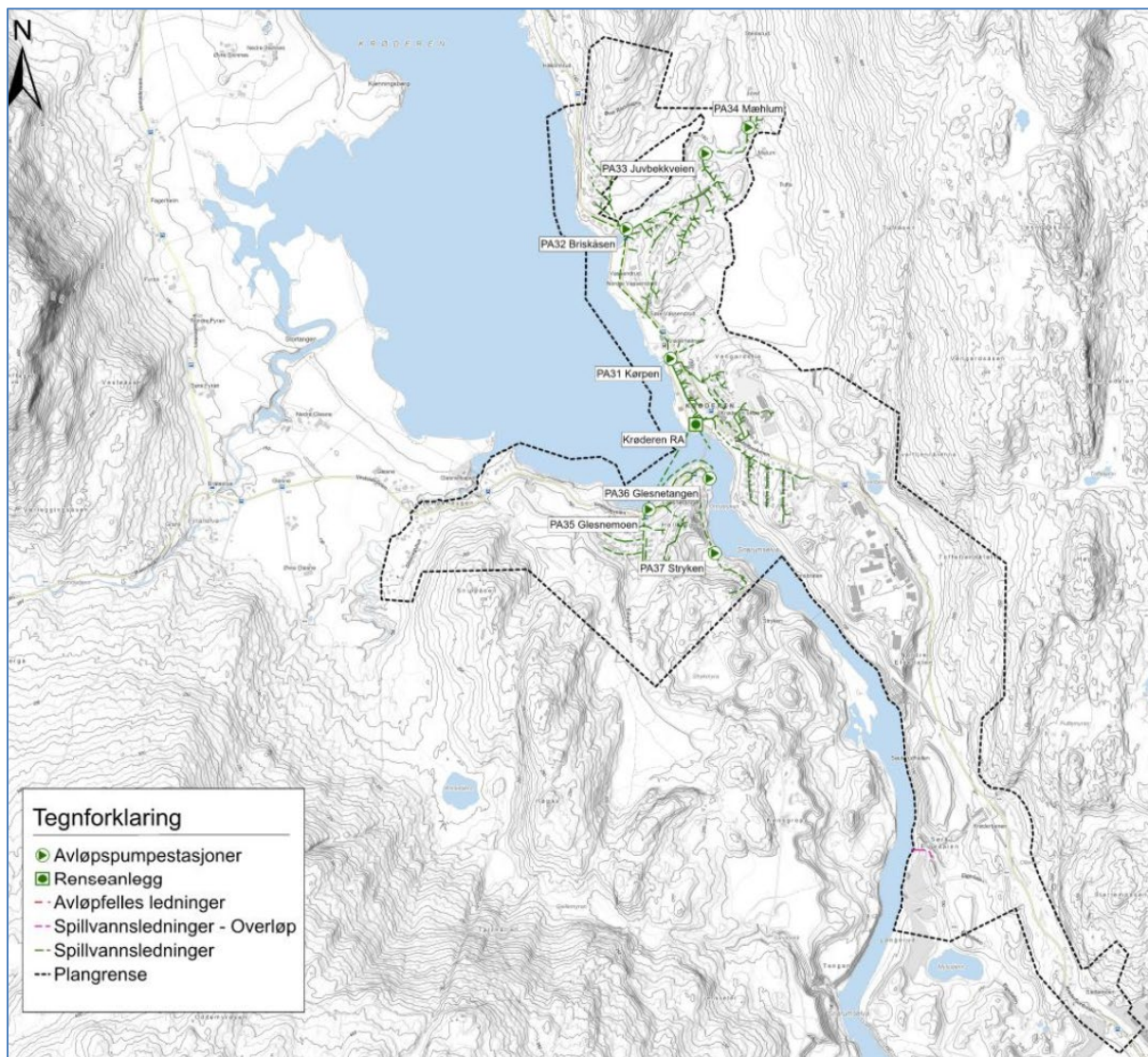
Figur 45. lokalisering av vannbehandlingsanlegg, høydebasseng og ledningsnett (Sweco Norge).

4.14.1.2 Brannsløkkevann

Det er tidligere utført simulering av kapasiteten for uttak av sløkkevann i Krøderen som viser at dagens teoretiske sløkkevannskapasitet er 8-15 l/s i områdene mellom Krøderen skole og Briskåsen. Det betyr at vannforsyningssystem ikke har kapasitet til å levere tilstrekkelige mengder sløkkevann i henhold til TEK17. Preaksepterte ytelser for utendørs vannforsyning til sløkkevann, jf. veiledningen til TEK17 § 11-17 (2) er minst 1200 l/minutt (20 l/s) i småhusbebyggelse og minst 3000 l/minutt (50 l/s), fordelt på minst to uttak, for annen bebyggelse enn småhusbebyggelse.

4.14.1.3 Spillvann

Krøderen har også et eget renseanlegg lokalisert i sentrum. Anlegget ble bygd på slutten av 1970-tallet og har en kapasitet på 1500 pe. Utslippstillatelsen gjelder for inntil 890 pe. Renseanlegget mottar avløpsvann fra Krøderen sentrum, områdene nordover til Briskåsen, Juvbakkveien og Mæhlum samt Glesnemoen, Stryken og Sundvollia. Næringsområdet på Sundvollhovet er per i dag ikke tilknyttet renseanlegget. Anlegget har en restkapasitet som tilsvarer 80 boenheter. Videre utvikling forutsetter at renseanlegget utvides eller at Krøderen tilknyttes Noresund renseanlegg.



Figur 46. Området knyttet til Krøderen renseanlegg og lokalisering av anlegget (Sweco Norge).

4.14.1.4 Overvann

Grunnforholdene i store deler av planområdet tilsier at området er godt egnet for infiltrasjon. Dagens overvannssystem består av en kombinasjon av infiltrasjon i grunnen, åpne vannveier/bekker med utløp til Krøderfjorden og overvannsledninger. Det er utbygd overvannsnett i fire delområder innefor planområdet; Krøderen skole, Vassendrud (Gamle bygdeveien), Steinsrudveien og Glesnemoen/Stryken.

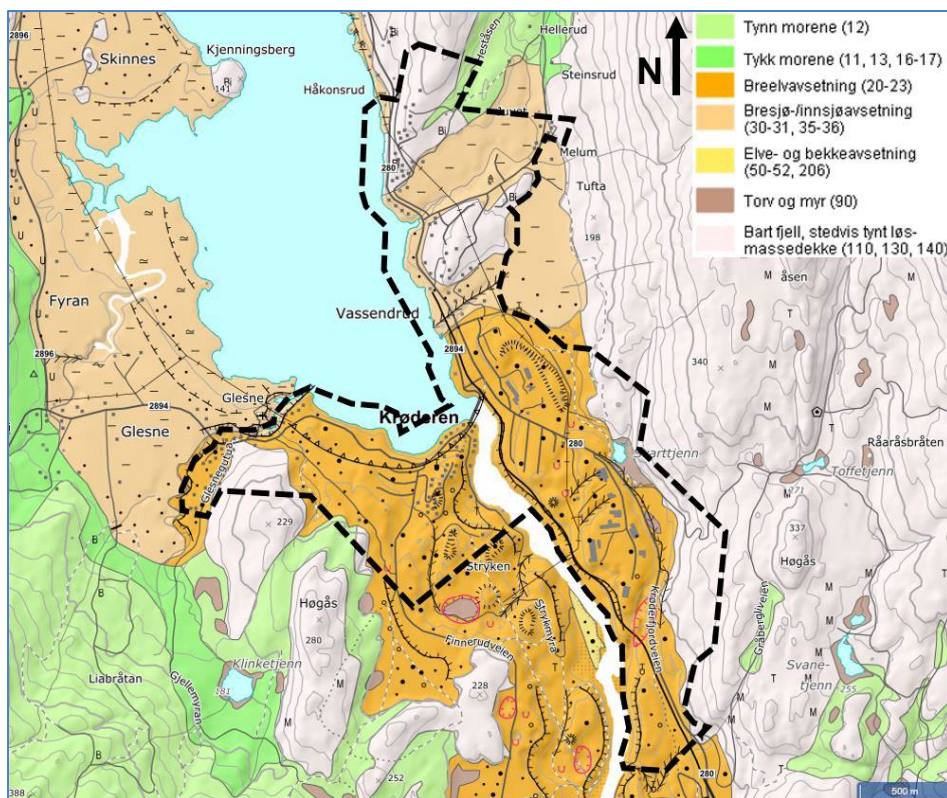


Figur 47. Oversikt over eksisterende overvannsledninger (Sweco Norge).

4.15 Skred

4.15.1 Grunnforhold

Det meste av planområdet består av breelvavsetninger (sand og grus), men også noen områder med fjordavsetninger og bart fjell. Mye av planområdet ligger innenfor aktsomhetsområde for mulig områdeskred (NVE Atlas).



Figur 48. Løsmassekart (NGU). Omtrentlig planområde markert med svart siplet strek.

For å avklare forholdene med hensyn til områdestabilitet ble først gjennomført en overordnet vurdering av grunnforholdene (Sweco Norge AS)) innenfor planområdet, der planområdet var delt inn i 8 delområder som var aktuelle for utbygging. Det ble her tatt utgangspunkt i tilgjengelig, kjent kunnskap, blant annet tidligere grunnundersøkelser gjennomført innenfor planområdet.

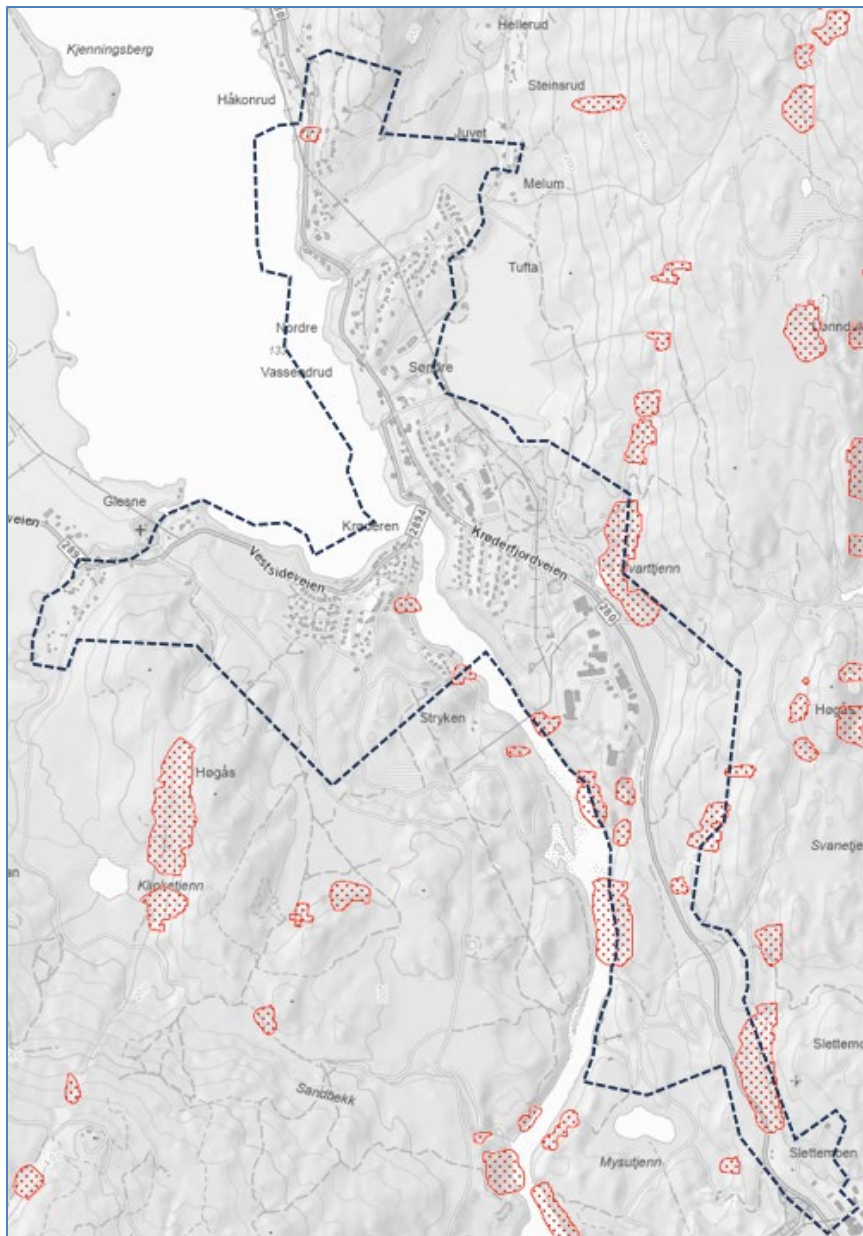
Vurderingen konkluderte med at det var behov ytterligere grunnundersøkelser for 5 av delområdene i tråd med NVEs kvikkleireveileder for å avklare områdestabiliteten. Det ble utført grunnboringer basert på et grunnbøringsprogram med 9 borprofiler som dekker alle de 5 delområdene. Grunnundersøkelsen avdekte sprøbruddmaterialer i noen relativt tynne lag i noen borehull som har krevd videre utredninger av områdestabilitet.

Nye profiler som involverer disse borepunktene ble foreslått, og det ble avgrenset mer nøyaktig 2 faresoner (løsne- og utløpsområder) langs østsiden av Krøderfjorden. Klassifisering av begge disse områdene viser lav faregrad med middels alvorlig konsekvensklasse.



4.15.2 Snøskred

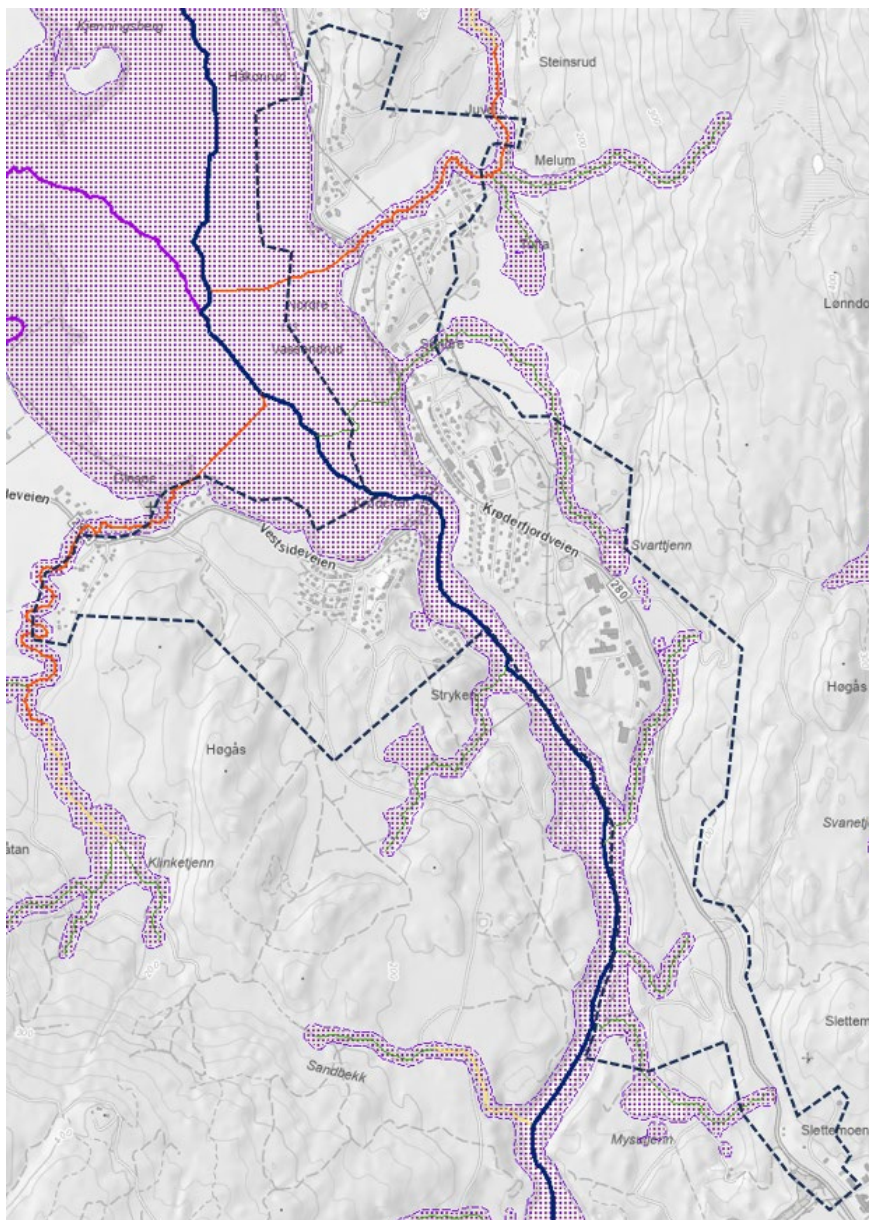
Innenfor planområdet er det registrert flere aktsomhetsområder for snøskred (NVE Atlas). Dette er områder hvor det kan være fare for snøskred.



Figur 50. Aktsomhetskart for snøskred (NVE Atlas). Omtrentlig planområde markert med svart siplet strek.

4.16 Flom

Innenfor planområdet er det flomutsatte områder. I figur 49 er potensielt flomutsatte arealer vist jfr. NVEs aktsomhetskart for flom. De flomutsatte ligger rundt Krøderfjorden, Juvbekken, bekken som renner under stasjonsområdet og bekken som renner ut Elgedalen. Aktsomhetsområdet for bekken som renner ut ved Glesne kapell berører også så vidt litt av planområdet. Utbyggingsområder innenfor disse arealene må utredes nærmere for flom før de kan utvikles.



Figur 51. Aktsomhetskart for flom (NVE Atlas). Blå skravur er aktsomhetssoner, svart stiplede linje er omtrentlig plangrense.

4.16.1 Hovedvassdrag

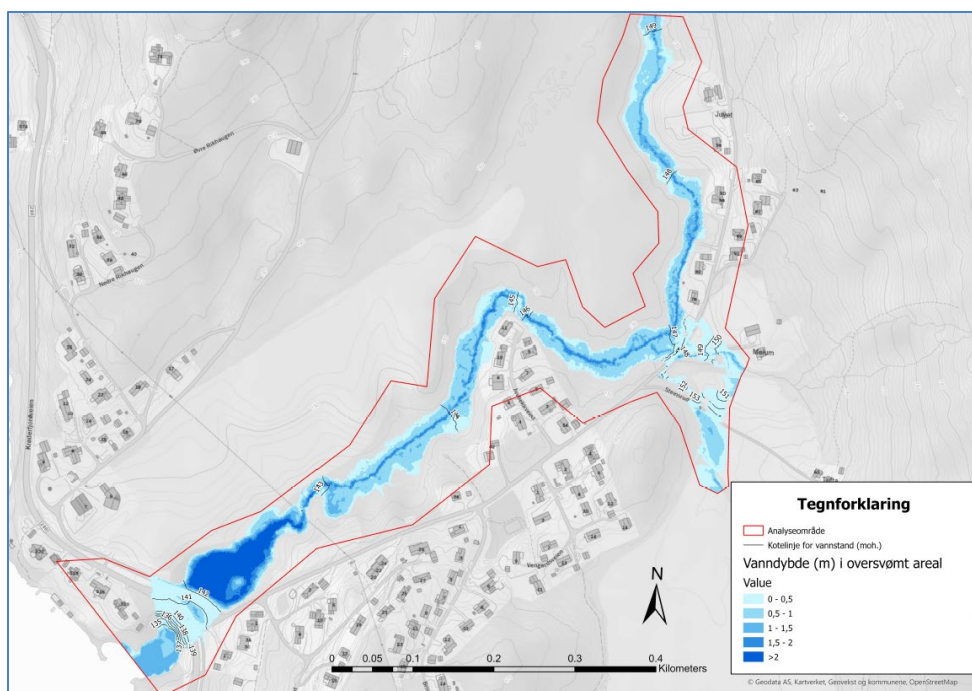
I forbindelse med reguleringsplan for Noresundanlegget, gjorde Asplan Viak i 2022 estimater for dimensjonerende flomnivå i Krøderen. Estimaten ble basert på tidligere damberegninger utført av Norconsult, samt frekvensanalyse av vannstandsdata. Frekvensanalyse av vannstandsdata fra målestasjon 12.170.0 tyder på at 1000-årsnivå kan være opp mot 137,4 moh. (NN2000). Dette er uten klimapåslag (men med sikkerhetsmargin på 0,3 m), fordi Krøderen er i den vassdragskategorien som mest sannsynlig ikke vil oppleve økning i flomstørrelsene som følge av klimaendringer. Det er ikke kjørt vannlinjeberegning for 200-årsflomvannføring, men det er gitt et estimat på 136,6. Som dimensjonerende flomhøyde for 200-års er det i planen tatt utgangspunkt i flomhøyde 137,0 moh.

Krøderen demmes opp av dam ved Ramfoss. Dammen er plassert ca. 5 km nedstrøms det naturlige utløpet fra Krøderen og er flomregulerende.

4.16.2 Sidevassdrag

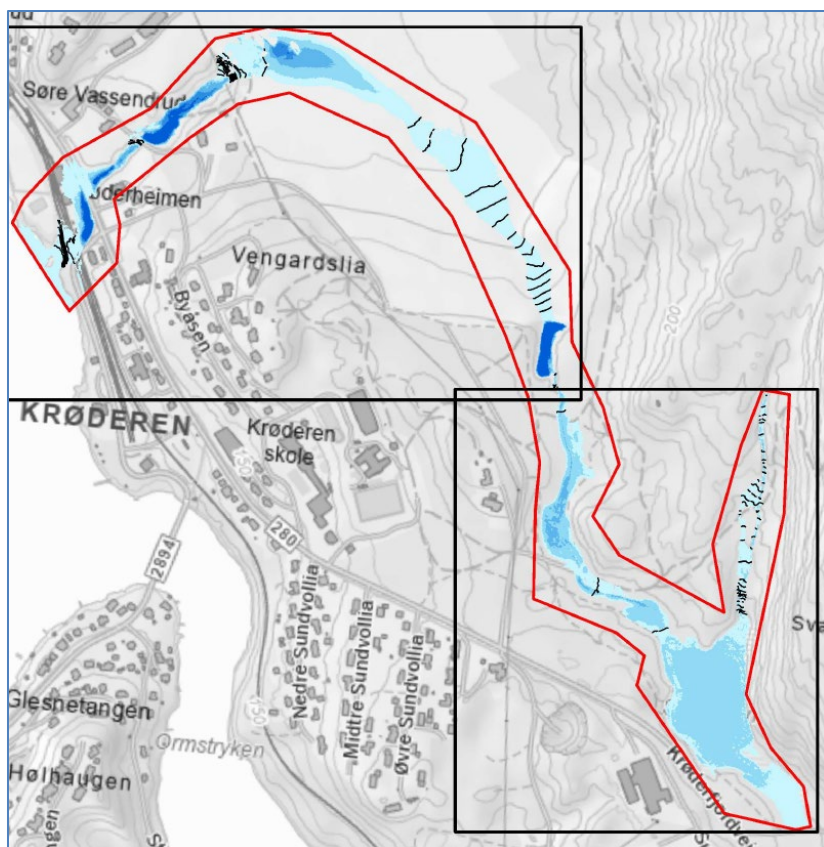
Som del av planarbeidet er det gjennomført flomanalyse (200-års flom) (Sweco Norge) for bekkene som ligger innenfor aktsomhetssone for flom, dvs. Juvbekken, bekken som renner ut under stasjonsområdet og bekken som renner ut Elgedalen.

Flomanalysene viser at Juvbekken vil kunne flomme over fv. 280, men ikke berøre eksisterende bebyggelse.



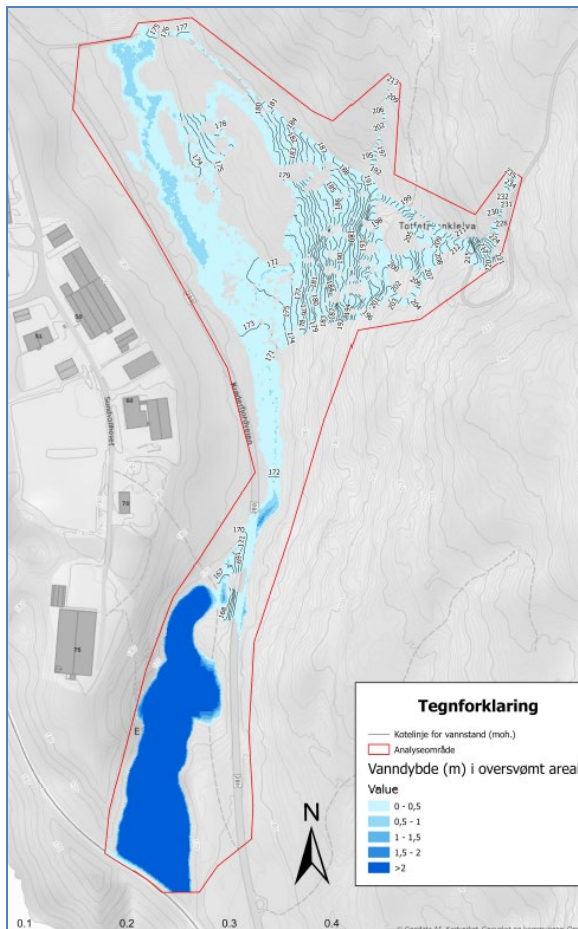
Figur 52. Kart et viser 200 års- flomsone langs Juvbekken (Kilde: Sweco Norge).

Bekken som renner ut under stasjonsområdet vil også kunne flomme over fv. 280 og utover en del av stasjonsområdet på Krøderen stasjon. Annen bebyggelse vil ikke bli berørt.



Figur 53. Kart et viser 200 års- flomsonr langs som bekken renner ut ved Krøderen stasjon (Kilde: Sweco Norge).

Bekken som renner ut Elgedalen vil også kunne flomme over fv. 280, men ikke berøre annen bebyggelse. Det er imidlertid fare betydelig oppstuvning der bekken krysser en høy (35m) jernbanefylling i en lang kulvert (100 m), som kan sette press på fyllingen.



Figur 54. Kart et viser 200 års- flomsøner langs bekken som renner ut Elgedalen (Kilde: Sweco Norge).

4.17 Støyforhold

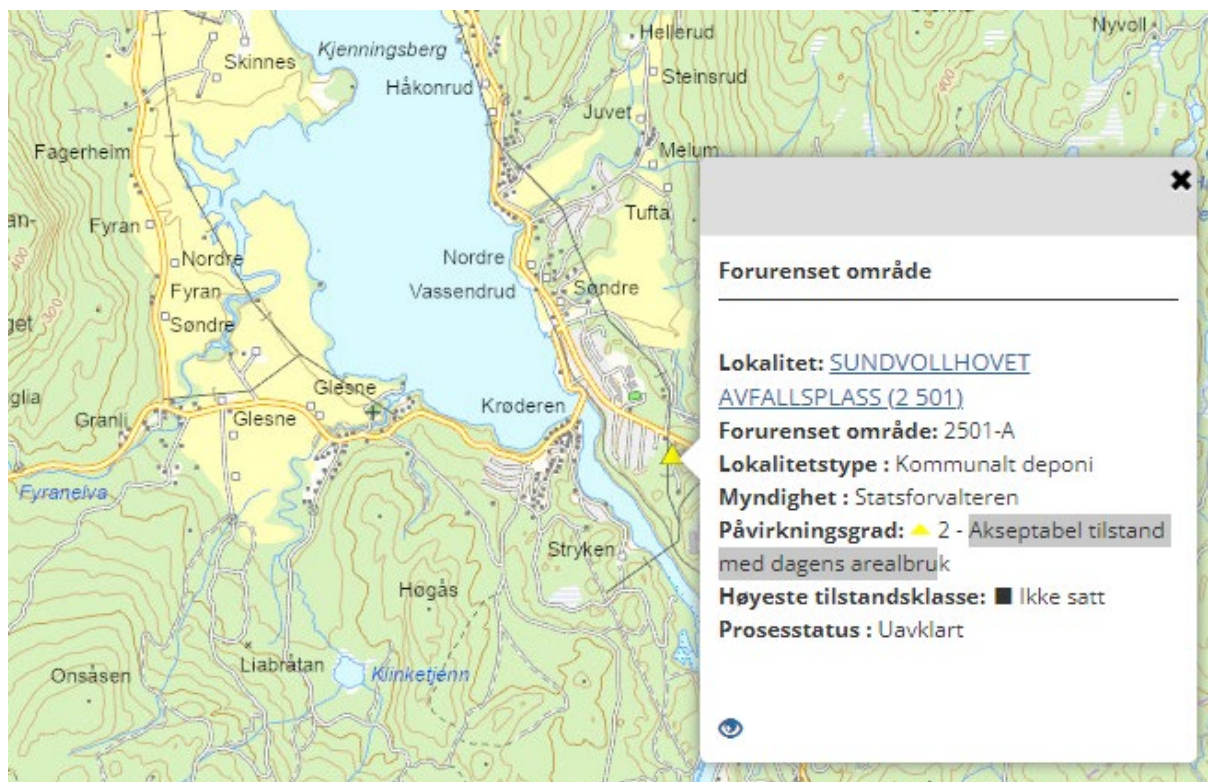
Miljøverndepartementet sin støyretningslinje, T-1442:2021, kapittel 2.1 definerer rød og gul støysone iht. grenseverdiene gjengitt i Tabell 1. Støysonekart brukes for å vise hvilke områder som er støyutsatt, og gir et grunnlag for å vurdere hvilke områder som er egnet som nye utbyggingsområder for støyfølsom bebyggelse. Gul sone er en vurderingssone, hvor det må planlegges godt for å oppnå tilfredsstillende støyforhold. Rød sone er i utgangspunktet ikke egnet for støyfølsom bebyggelse. Under vises støy fra fylkesveger gjennom planområdet i dagens situasjon.



Figur 55. Dagens støysituasjon på Krøderen (Kilde: Sweco Norge).

4.18 Annen forurensing

Miljødirektoratets kart over registrert grunnforurensning viser én lokalitet innenfor planområdet. Det gjelder et kommunalt deponi på Sundvollhovet. Påvirkningsgrad er satt til akseptabel tilstand med dagens arealbruk.



Figur 56: Utklipp fra Miljødirektoratets kart over grunnforurensning

4.19 Næring

I Krøderen sentrum ligger en nyetablert Coop-butikk, samt Krøderen elektro og Krøderen landhandel. Øvrig næringsvirksomhet ligger for det meste på Sundvollhovet, der det er flere produksjonsvirksomheter. Virksomhetene på Sundvollhovet driver blant annet med resirkulering og produksjon av plast og plastprodukter, produksjon av dukhaller og stålhaller, produksjon av transportutstyr (f.eks. barneseter og takbokser), salg av utstyr og verktøy innenfor høytrykk og kommunalteknikk, stearinlysproduksjon, og produksjon og distribusjon av ulltøy.



Figur 57: Næringsområdet på Sundvollhovet (Foto: DRMA arkitekter).

5 Beskrivelse av planforslaget

5.1 Hovedgrep

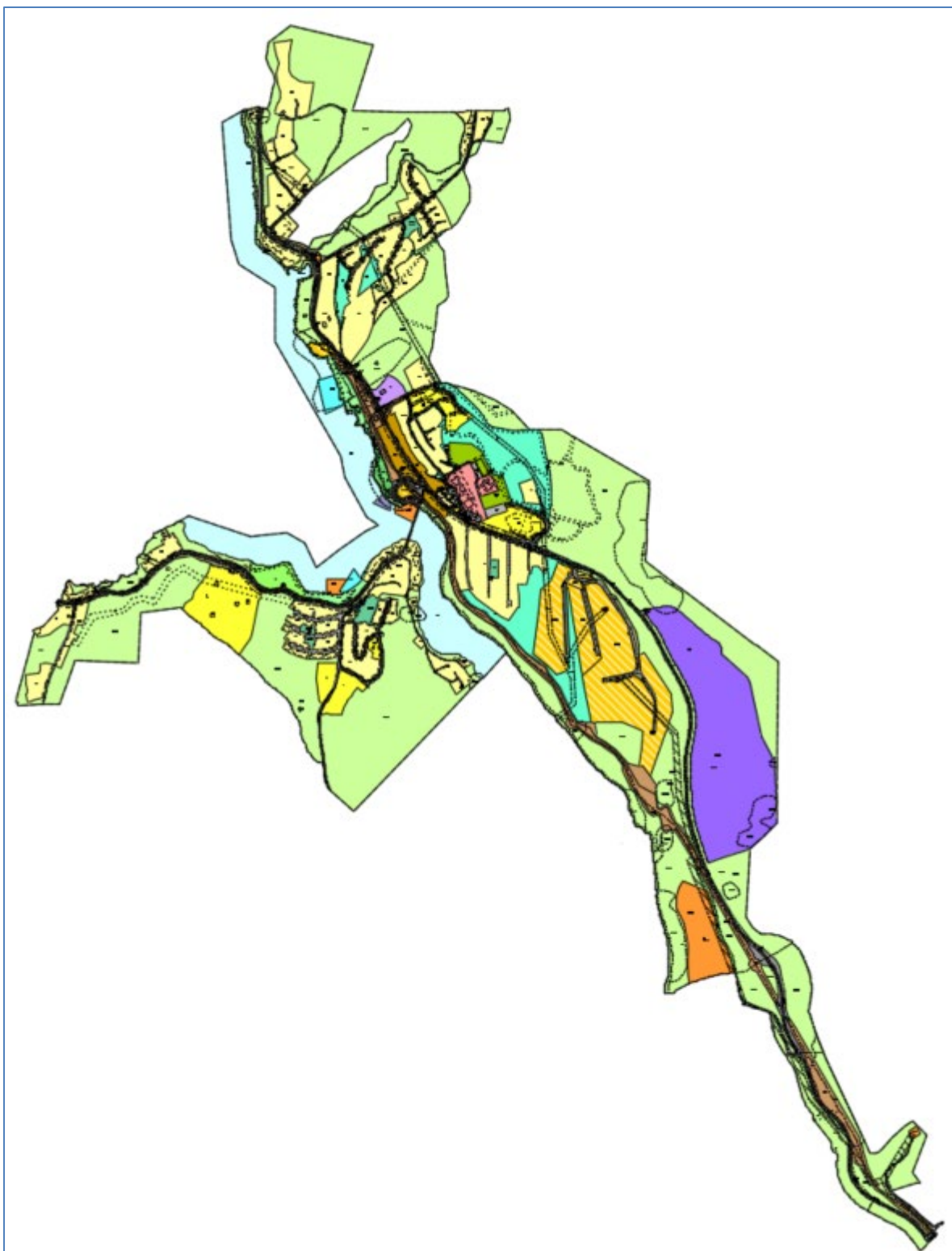
Planens hovedgrep tar utgangspunkt i vedtatt planprogram, samt mulighetsstudien gjennomført av DRMA.

Planens hovedgrep er:

- Utvikle et variert og mangfoldig boligtilbud med kort veg til sentrale funksjoner som skole, nærbutikk, barnehage, idrettsområde, arbeidsplasser og kollektivtrafikk som gir mulighet til å benytte gange og sykkel i hverdagen, samtidig som det gir grunnlag for et forbedret kollektivtransporttilbud. Satse på konsentrert boligbebyggelse sentrumsnært med attraktive fellesarealer og grønne gangforbindelser til rekreasjonsområder og friluftsområder, men også tilby frittliggende boligtomter litt unna sentrum.
- Gjøre Krøderens hjerte (skole-, barnehage-, idrett- og aktivitetsområde samt samfunnshus og bibliotek) enda mer attraktivt og levende.
- Binde tettstedet sammen med visuelle og fysiske akser mellom Krøderens hjerte, bolig- og rekreasjonsområder i kransen rundt, sentrum, Krøderfjorden og Krøderen stasjon.
- Legge om Vestsidivegen for å oppnå et bilfritt, trafiksikkert, attraktivt og sammenhengende park- og museumsområde langs Krøderfjorden som legger til rette for styrking av Krøderbanen som kulturminne og attraksjon for besøkende og fastboende.
- Utvikle nevnte park- og museumsområde langs Krøderfjorden med en innholdsrik kultursti, ulike attraksjoner, flerbrukshus, bryggeanlegg for turistbåten Kryllingen for å gi Krøderen attraksjonskraft og for å bygge opp under Krøderbanen som kulturminne.
- Legge til rette for nye, attraktive næringsarealer for å styrke og videreutvikle næringsvirksomheten på Krøderen.
- Frigjøre arealer til dyrka mark og skogbruk ved å ta ut regulert gjennomfartsveg og real avsatt til boligformål fra gjeldende planverk.

5.2 Planlagt arealbruk

5.2.1 Reguleringsformål



Kartutsnittet viser områdeplanens planformål.

5.3 Sentrumsutvikling

5.3.1 Sentrumsformål

Det er avsatt et område innenfor sentrum av Krøderen til sentrumsformål. Planformålet åpner for bebyggelse og arealbruk som blandete sentrumsfunksjoner som forretning, tjenesteyting, boliger, kontor, servering med tilhørende utearealer og anlegg, trafikkareal og grøntareal.

Det er ikke satt spesifikke krav til hvor ulike funksjoner skal lokaliseres av hverken horisontalt eller vertikalt, men det er stilt krav til utforming av lokalisering av ny sentrumsbebyggelse i fellesbestemmelsene. Det er krav om at lange fasader skal deles opp, for å gi variasjon og siktlinjer, og at for publikumsrettet virksomhet skal fasaden i 1. etasje vende seg mot gaten og ha en stor del vinduer og innganger. Tildekking av vinduene mot gaten tillates ikke.

På vestsiden av fv. 280 er sentrumsformålet omfattet av hensynsone for bevaring av kulturmiljø. I tillegg til spesielle føringer til utforming, bevaring og tilpasning av bebyggelse, er det innenfor hensynsonen gitt spesielle føringer til at gatestrukturen skal videreføres og at gangforbindelser og snarveger skal opprettholdes. Nye bygg som vender mot fylkesveg 280 skal derfor som hovedregel legges inn mot byggegrense til fylkesveg.

Det tillates ny bebyggelse med saltak og maks. mønehøyde 9,0 m. Innenfor et avgrenset området som vender mot Krøderbanen tillates bebyggelse med maks. mønehøyde 12,0 m. En del av dette området strekker seg også opp til fv. 280 rett nord for omlagt fv. 2894.

5.3.2 Offentlige formål / Krøderens hjerte

Innenfor Krøderens hjerte videreføres dagens funksjoner, dvs. skole, barnehage, samfunnshus, bibliotek og idrettsanlegg med idrettshall, fotballbane, langrennsanlegg og nærmiljøanlegg (pumpetrack og skateanlegg). Skolen gjøres om fra barne- og ungdomsskole til ren ungdomsskole for elever Krødsherad kommune. Det skal også være SFO for barneskoleelever som bor på Krøderen.

Dagens bygninger for ungdomsskole og samfunnshus skal bevares, mens barneskolebygget er tenkt revet. Ungdomsskolen skal rustes opp til dagens krav til standard og slik nye behov dekkes.

Ny utforming av uteareal på vestsiden av samfunnshus og ungdomsskole der utearealet separeres fra trafikkareal, vil gi et vesentlig større uteareal og en helt annen kvalitet på denne siden av skolebebyggelsen, sammenlignet med dagens situasjon. Når barneskoledelen rives, kobles uteområdene på østsiden og vestsiden av bebyggelsen sammen. Dette vil totalt sett gjøre at utearealet ved skolen revitaliseres.

Skole og barnehage har god tilgang til diverse aktivitetsarealer, og til nærturterreng i direkte nærhet.

Det er ikke planer om endringer for barnehagen, men det kan være aktuelt med noen utvidelser av idrettshall. Planer legger til rette for at det kan gjennomføres.

For skolebygg og idrettshall er maks. byggehøyde 15 m, og 12 m for barnehagebygg.

Det er stilt kvalitetskrav til uteoppholdsareal/lekeareal for skole og barnehage.

Minste uteoppholdsareal/lekeareal for skole er 50 m² per elev og for barnehage 30 m² per barn.



Figur 58. Illustrasjonsplan for Krøderens hjerte som viser framtidig trafikk-løsning, skole og samfunnshus med utvidet skolegård og torg vendt mot vest (SØR arkitekter).

5.4 Bolig (Bebyggelsesmønster, boligform og bomiljø/bokvalitet)

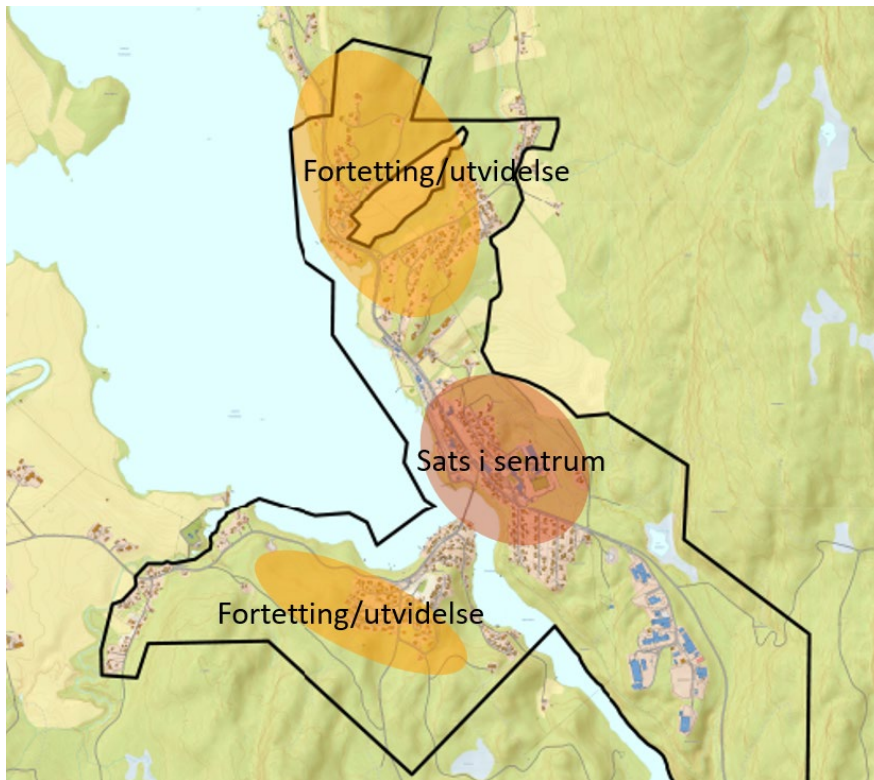
5.4.1 Generelt

Planen følger opp planprogrammet, mulighetsstudien, boligverksted og helhetlig plan for boligutvikling ved å legge til rette for et variert boligtilbud og med fokus på sentrumsnær boligutvikling. Boligutviklingsplanen peker på behov for sentrumsnære leiligheter for småhusholdninger som er spesielt egnet for unge og eldre.

I og inn mot sentrum er det spesielt viktig med arealeffektiv utnyttelse og en utvikling som styrker og bygger opp om sentrumsdannelse. Det er også her servicefunksjoner og det beste kollektivtilbudet er. Korte avstander til servicefunksjoner med trygge gang- og sykkelforbindelser legger også til rette for at mange vil gå eller sykle for daglige gjøremål.

Planen legger derfor til rette for konsentrert småhusbebyggelse i og nært sentrum i Krøderen syd og Vengardslia nord. Til tross for høyere krav til arealutnyttelse her, er det lagt stor vekt på å ivareta og videreutvikle attraktive fellesarealer og grønne gangforbindelser til nærliggende rekreasjonsområder og friluftsområder.

For å kunne tilby variasjon i boform og bosted legger planen også til rette for frittliggende boligtomter litt unna sentrum. Dette legges det til rette for innenfor områdene Rikhaugen, Briskåsen og Glesnemoen. Flere av disse områdene kan sees på som en fortetting av eksisterende bolig områder.



Figur 59. Prinsipp for boligutvikling på Krøderen (SØR arkitekter).

5.4.2 Omfang av boligbebyggelse

Sammenlignet med avsatt boligareal i kommuneplanens arealdel, legger områdeplanen opp til et vesentlig redusert boligareal. Boligarealet er redusert med ca. 190 daa, hovedsakelig på Glesne, Glesnemoen og Glesnetangen, men også noe ved Rikhaugen. Det er også lagt til boligareal (Briskåsen og Rikhaugen) på ca. 30 daa. Netto er boligarealet redusert med ca. 160 daa, sammenlignet med kommuneplanens arealdel. Det er i tillegg tatt ut ca. 120 daa sentrumsformål (som også omfatter boligformål), sammenlignet med KPA. Disse arealene er i områdeplanen er avsatt til et grønne planformål.

Som beskrevet over legges det til rette for både sentrumsnær boligbebyggelse og boligbebyggelse utenfor sentrum, fordelt anslagsvis på følgende måte:

5.4.2.1 Sentrumsnær boligbebyggelse:

- Vengardslia nord BK2-BK4: 50-60 boenheter – konsentrert småhusbebyggelse og lavblokk
- Krøderen sør BK1: 50-70 boenheter – konsentrert småhusbebyggelse (innslag av frittliggende boliger)
- Fortetting i sentrum SF1-SF4: 15 boenheter

Totalt antall sentrumsnære boenheter: ca. 120.

5.4.2.2 *Utenfor sentrum (men i gang- og sykkelavstand til sentrum):*

- Glesnemoen øst B1-B2 og BK6: 30-40 boenheter – konsentrert småhusbebyggelse/frittliggende boliger
- Glesnemoen vest B3: 45-50 boenheter – konsentrert småhusbebyggelse /frittliggende boliger
- Rikhaugen BF34 og BF37: 5-10 boenheter - frittliggende boliger
- Fortetting Briskåsen BF54-BF57: 10-15 boenheter: frittliggende boliger

Totalt antall boenheter utenfor sentrum: ca. 100.

5.4.2.3 *Mål om ny boligbygging*

I boligplan for Krødsherad kommune er det satt mål om at det skal bygges minst 10 nye boliger i året de neste 10 årene. I et 20 års-perspektiv tilsier dette 200 boliger.

Planforslaget legger til rette for at ønsket boligutvikling kan dekkes med god margin, også om noen av boligarealene ikke blir utviklet.

5.4.3 Utforming boligbebyggelse

Boligbebyggelse skal utformes i tråd med følgende bestemmelser:

- Nye bygg og anlegg og endringer av eksisterende skal gis en god estetisk utforming mht. orientering, plassering, størrelse, volum, form, materialbruk og farge som harmonerer med den eksisterende bebyggelsen i området. Det skal tas særlig hensyn til bebyggelse i viktige kulturmiljø.
- Kommunen kan stille krav om visualisering av tiltaket i form av 3D-visualisering som viser tiltakets virkning og tilpasning til nære omgivelser, eventuelt også fjernvirkning.
- Taktekking med reflekterende materiale tillates ikke.
- Bygninger/anlegg i samme delfelt kan gjerne ha en variasjon i form og høyde, men skal ha en harmonisk helhetlig utforming med hensyn til bygningsvolum, materialer, takform og farge.
- Materialbruk utvendig skal i hovedsak være av tre. Tegl, mur og eventuelt andre materialer kan også godkjennes dersom de er tilpasset omgivelsene. Skarpe og grelle farger tillates ikke.
- Bygninger tillates ikke oppført med høye, lukkede sokkeletasjer, for eksempel høy garasjekjeller.
- Garasje/uthus skal være klart underordnet hovedhus og ikke større enn BYA 50 m². Størrelsesbegrensning gjelder ikke for fellesgarasjer.

Innenfor områder som er avsatt til hensynssoner for viktig kulturmiljø er det gitt ekstra føringer som kommer i tillegg til disse føringene.

5.4.4 Uteoppholdsareal og lekeareal

Bestemmelsene setter krav til størrelse og kvalitet på privat og felles uteoppholdsareal og lekearealer.

5.4.5 Konsentrert småhusbebyggelse

Beskrivelse av områder med konsentrert småhusbebyggelse:

5.4.5.1 Krøderen syd BK1

Krav om detaljreguleringsplan: nei.

Areal ca. 22 daa, anslag boenheter: 50-70

Arealbruk

Innenfor områdene tillates rekke-, kjedehus, flermannsboliger eller leilighetsbygg i inntil 3 etasjer. Det er tillatt med takterrasser og tilhørende enkelt trappehus/heishus for tilgang til takterrasse som overstiger maks. gesimshøyde. Det legges opp til at bebyggelsene organiseres rundt felles tun.

Det skal anlegges grønnstruktur med universelt utformet gangforbindelse som strekker seg gjennom boligområdet og forbindes med skole, barnehage og idrettsareal og g/s-veg til sentrum.

Parkering skal løses med felles parkering og eventuelt felles garasje-/carportanlegg.

Området får adkomst fra fv. 280 fra sør, som vil være felles adkomst for parkeringsplass for skole og idrettsanlegg.



Figur 60. Illustrasjonsplan for Krøderen syd (SØR arkitekter).



Figur 61. Volumstudie Krøderen syd. Her vises bygg kun som bokser (SØR arkitekter).

Tak og byggehøyde

Bebyggelse skal oppføres flate tak og skråtak med takvinkel mellom 22 og 40 grader.

For rekke-, kjedehus, flermannsboliger er maks. tillatt mønehøyde 9,0 m for saltak og maks. tillatt gesimshøyde 8,0 m for pulttak og flate tak.

For leilighetsbygg er maks. tillatt mønehøyde 12,0 m for saltak og maks. tillatt gesimshøyde 11,0 m for pulttak og flate tak.

Uteareal og lekeareal

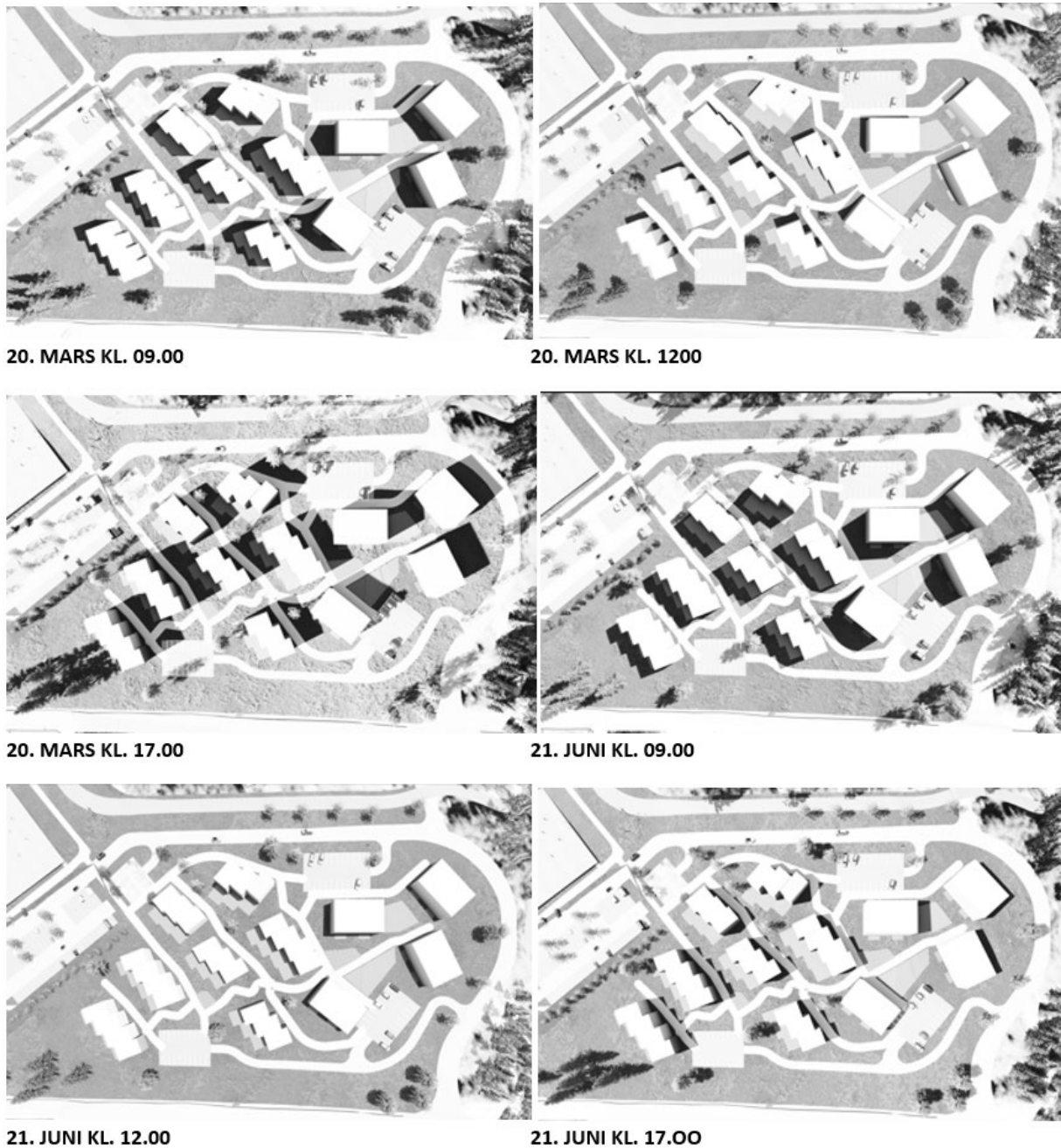
Det skal legges til rette for gode private og felles uteoppholdsareal og sentralt plasserte småbarnlekeplasser. Som nærlekeplass benyttes lekeareal, ballareal og annet aktivitetsareal for utearealene for skole, idrettsanlegg og nærmiljøanlegg. Her er det tilgang til lekearealer, fotballbane, ballbinge, sandvolsleybane, skøytebane, skatepark, pumtrack (sykkelanlegg) og skistadion.

Friluftsliv og rekreasjon

I direkte nærhet til boligområdet er det attraktiv nærturterreng med skiløyper (lysløype), turveger, leirplasser og gapahuker. Her går det også turstier og skiløyper som strekker seg ut av området og inn i et omfattende tur- og løypenett i Holheia. Attraktivt park- og museumsområde langs Krøderfjorden ligger i gangavstand

Solforhold og utsikt

Området ligger svakt hellende mot vest og har svært gode solforhold. Litt avhengig av lokalisering boenhet vil en kunne få fin utsikt mot Krøderfjorden.



Figur 62. Sol- og skyggediagram for Krøderen syd (SØR arkitekter).

Støy

Støyanalysen viser at deler av området er utsatt for støy fra fv. 280. Det er stilt krav om støyvoll mot fylkesvegen som gjør at bare det nærmeste området mot fylkesveg overskrider grenseverdier for støy. Boligbebyggelse kan legges innenfor nedre gul støysone (<60 dB), men da skal alle boenheter ha stille side hvor soverom kan plasseres.

Gående- og syklende

Det skal anlegges gode forbindelser for gående og syklende fra området til skole- og idrettsanlegg, bussholdeplass og g/s-veg mot sentrum.

Kollektiv

Holdeplass for buss ligger i direkte nærhet til boligområdet i nordvest ved avkjøring til skole. Frekvens for rutebusser er beskrevet nærmere i kap. 4.10.4

Sosial infrastruktur og servicefunksjoner

Boligområdet vil ligge i direkte nærhet til ungdomsskole, SFO, barnehage, bibliotek, samfunnshus og idrettsanlegg og i kort avstand dagligvarehandel m/post i butikk-løsning. Alle funksjonene vil ha trygge forbindelser for gående og syklende

5.4.5.2 Glesnemoen øst BK6

Krav om detaljreguleringsplan: ja.

Areal: ca. 3 daa, anslag boenheter: 10

Arealbruk

Innenfor områdene tillates rekke-, kjedehus, flermannsboliger. Dette er en fortetting innenfor eksisterende boligområde på Glesnetangen. I dag er det en hytte innenfor området som forutsettes revet. Parkering bør løses med felles parkering og eventuelt felles garasje-/carportanlegg.

Området vil ha adkomst fra vegen Øvre Glesnetangen som i dag, som igjen knyttes til fv. 2894.

Tak og byggehøyde

Bebyggelse skal oppføres med skråtak med takvinkel mellom 22 og 40 grader. Maks. tillatt mønehøyde 9,0 m for saltak og maks. tillatt gesimshøyde 8,0 m for pulttak.

Uteareal og lekeareal

Uteoppholds- og lekeareal fastsettes i detaljreguleringsplan i tråd med bestemmelsene i denne planen. Som nærlekeplass kan eksisterende lekeplass o_LEK3 benyttes.

Friluftsliv og rekreasjon

I direkte nærhet til boligområdet er det attraktiv turterreng som strekker seg sørover. Skiløypetrase ligger i gangavstand. Det samme gjør friområde med badeplass og badstue, og planlagt småbåtanlegg ved Krøderfjorden.

Solforhold og utsikt

Området ligger på en rygg høyt i terrenget og vender mot vest. Området har gode utsiktsforhold mot Krøderfjorden og Norefjell og solforhold.

Støy

Boligområdet er ikke støyutsatt.

Gående- og syklende

Området er knyttet til sentrum/skoleområdet, stoppested for buss og friområdet ved Krøderfjorden med g/s-forbindelse med fortau langs Finnerudvegen og g/s-veg derfra til sentrum. Skoleveg (ungdomsskole/SFO) er ca. 1,3 km.

Kollektiv

Nærmeste stoppested for buss ved Glesnemoen ca. 500 m fra boligområdet. Frekvens for rutebusser er beskrevet nærmere i kap. 4.10.4

Sosial infrastruktur og servicefunksjoner

Boligområdet ligger ca. 1,0-1,3 km fra ungdomsskole, SFO, barnehage, bibliotek, samfunnshus og idrettsanlegg og dagligvarehandel m/post i butikk-løsning.

5.4.5.3 Vengardslia nord BK2 -BK4

Krav om detaljreguleringsplan: nei.

Areal: ca. 20 daa, anslag boenheter: 50-60

Arealbruk

Innenfor områdene tillates rekke-, kjedehus, flermannsboliger. Parkering skal løses med felles parkering og eventuelt felles garasje-/carportanlegg.

Området får adkomst fra fv. 280. Dagens avkjøring fra fylkesveg flyttes litt sørover for å oppnå tilfredsstillende stigningsforhold.



Figur 63. Illustrasjonsplan for Vengardslia nord (SØR arkitekter).



Figur 64. Volumstudie Vengardslia nord. Her vises bygg kun som bokser (SØR arkitekter).

Tak og byggehøyde

Bebyggelse skal oppføres med skråtak med takvinkel mellom 22 og 40 grader. Maks. tillatt mønehøyde 9,0 m for saltak og maks. tillatt gesimshøyde 8,0 m for pulttak og flate tak.

Uteareal og lekeareal

Det skal legges til rette for gode private og felles uteoppholdsareal og en sentralt plassert småbarnslekeplass. Som nærlekeplass benyttes lekeareal, ballareal og annet aktivitetsareal for utearealene for skole, idrettsanlegg og nærmiljøanlegg. Her er det tilgang til lekearealer, fotballbane, ballbinge, sandvolleybane, skøytebane, skatepark, pumptrack (sykkelanlegg) og skistadion.

Friluftsliv og rekreasjon

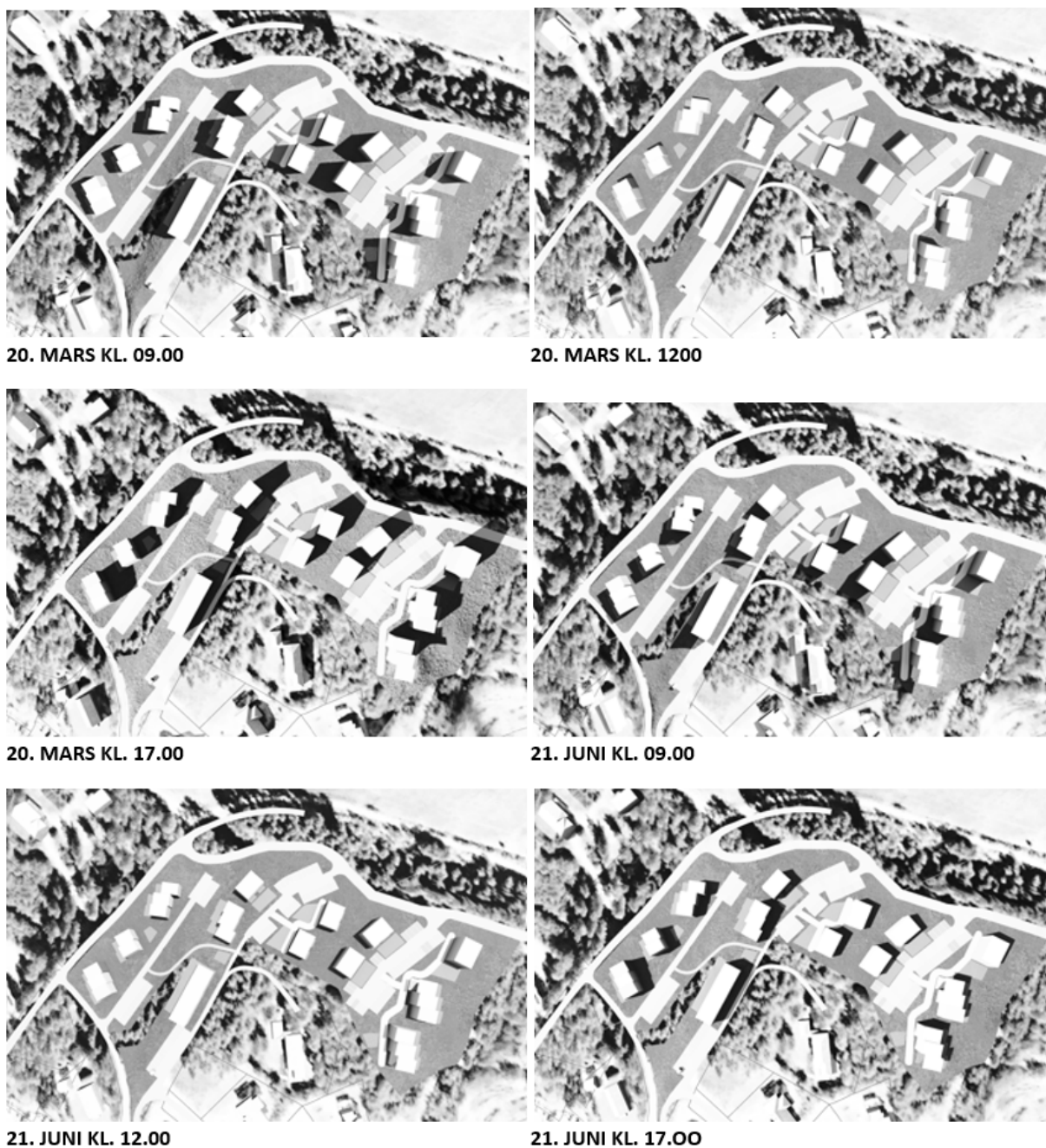
I direkte nærhet til boligområdet er det attraktiv nærturterreng med skiløyper (lysløype), turveger, leirplasser og gapahuker. Det er lagt inn turvegtrase gjennom området som knytter området til Krøderens hjerte, og kan fungere som snarveg til dette området.

Fra området går det turstier og skiløyper som strekker seg ut av området og inn i et omfattende tur- og løypenett i Holheia.

Attraktivt park- og museumsområde langs Krøderfjorden ligger i kort gangavstand.

Solforhold og utsikt

Området ligger i terrassert terreng og vender mot nord og nordvest. Det terrasserte terrenget gir mulighet for gode utsiktsforhold mot Krøderfjorden og solforhold (spesielt ettermiddag og kveld).



Figur 65. Sol- og skyggediagram for Vengardslia nord (SØR arkitekter).

Støy

Boligområdet er ikke støyutsatt.

Gående- og syklende

For å komme til skole- og idrettsanlegg og sentrum fra området, kan gående og syklende benytte eksisterende g/s-veg og boliggate gjennom boligområde i Byåsen/Vengardslia, eller benytte turveg.

Nytt fortau og g/s-forbindelse mellom boligområdet og G7s-veg langs fv. 280 kan også benyttes. Sistnevnte gir trygg g/s-forbindelse til park- og museumsområde ved Krøderfjorden ved Krøderfjorden og bussholdeplass langs fv. 280.

Kollektiv

Nærmeste stoppested for buss ved Krøderen stasjon ligger ca. 250 m fra boligområdet. Frekvens for rutebusser er beskrevet nærmere i kap. 4.10.4

Sosial infrastruktur og servicefunksjoner

Boligområdet i gangavstand til ungdomsskole, SFO, barnehage, bibliotek, samfunnshus og idrettsanlegg og dagligvarehandel m/post i butikk-løsning. Alle servicefunksjonene vil ha trygge forbindelser for gående og syklende.

5.4.6 Frittliggende småhusbebyggelse

5.4.6.1 Rikhaugen øvre og nedre BF34 og BF37

Krav om detaljreguleringsplan: ja.

BF34 - areal: ca. 27 daa, anslag boenheter: 5-7

BF37 – areal: ca. 12 daa, anslag boenheter: 7-10

Arealbruk

Innenfor områdene tillates ene- og tomannsboliger. Dette er fortetting og utvidelse av eksisterende boligområder på Rikhaugen.

Adkomst til BF37 er fra vegen Nedre Rikhaugen. Det er naturlig at adkomst til BF34 er fra vegen Øvre Rikhaugen. Adkomst til BF34 avklares i detaljreguleringsplan.

Tak og byggehøyde

Bebyggelse skal oppføres med skråtak med takvinkel mellom 22 og 40 grader. Maks. tillatt mønehøyde 8,0 m for saltak og maks. tillatt gesimshøyde 7,0 m for pulttak.

Siden BF34 (Rikhaugen øvre) ligger noe eksponert til i terrenget, er maks. tillatt mønehøyde her 7,0 m for saltak og maks. tillatt gesimshøyde 6,0 m for pulttak.

I forbindelse med detaljreguleringsplan skal det legges vekt på god terrengtilpasning og fjernvirkning innenfor BF34.

Uteareal og lekeareal

Uteoppholds- og lekeareal fastsettes i detaljreguleringsplan i tråd med bestemmelsene i denne planen.

Friluftsliv og rekreasjon

I direkte nærhet til boligområdene er det attraktivt turterreng med merkede stier med forbindelser til sti- og løypenettet på Holheia. Krøderfjorden med badeområde ligger i gangavstand.

Solforhold og utsikt

Områdene ligger solrikt til, og med gode utsiktsforhold mot Krøderfjorden og Norefjell. BF34 har spesielt gode utsiktsforhold.

Støy

Boligområdet er ikke støyutsatt.

Gående- og syklende

Det er g/s-veg fra sentrum/skoleområdet langs fv. 280 fram kryss med Steinsrudevegen. Videre herfra til boligområdene mangler g/s-forbindelse, men både Nedre og Øvre Rikhaugen har begrenset trafikkbelastning.

Kollektiv

Nærmeste stoppested for buss ved Briskåsen er ca. 500 m fra BF65 og ca. 950 m fra BF37 (vil avhenge av detaljregulering). Frekvens for rutebusser er beskrevet nærmere i kap. 4.10.4

Sosial infrastruktur og servicefunksjoner

BF37 og BF34 ligger henholdsvis ca. 1,6 km og 2,0 km fra ungdomsskole, SFO, barnehage, bibliotek, samfunnshus og idrettsanlegg og dagligvarehandel m/post i butikk-løsning.

5.4.6.2 Briskåsen BF54-BF57

Krav om detaljreguleringsplan: ja.

Areal: ca. 23 daa, anslag boenheter: 10-15.

Arealbruk

Det er krav om felles detaljreguleringsplan før disse områdene kan utvikles.

Innenfor områdene tillates ene- og tomannsboliger. Dette er fortetting og utvidelse av eksisterende boligområder på Briskåsen.

Adkomst er fra vegen Briskåsvegen.

I detaljreguleringsplan for området skal trase for skiløype og gangforbindelse gjennom området sikres.

Tak og byggehøyde

Bebyggelse skal oppføres med skråtak med takvinkel mellom 22 og 40 grader. Maks. tillatt mønehøyde 8,0 m for saltak og maks. tillatt gesimshøyde 7,0 m for pulttak.

Uteareal og lekeareal

Uteoppholds- og lekeareal fastsettes i detaljreguleringsplan i tråd med bestemmelsene i denne planen.

Friluftsliv og rekreasjon

I direkte nærhet til boligområdene er det attraktivt turterreng med merkede stier med forbindelser til sti- og løypenettet på Holheia. Skiløype passerer også området. Krøderfjorden med badeområde ligger i gangavstand.

Solforhold og utsikt

Områdene ligger sørvendt og solrikt til. Utsikt er mot landbrukslandskapet sørover.

Støy

Boligområdet er ikke støyutsatt.

Gående- og syklende

Det er g/s-forbindelse via gårdsveger fra området til g/s-veg langs fv. 280 til sentrum/skoleområdet.

Kollektiv

Nærmeste stoppested for buss ved Krøderen stasjon er ca. 450 m. Frekvens for rutebusser er beskrevet nærmere i kap. 4.10.4

Sosial infrastruktur og servicefunksjoner

Området ligger ca. 1,0 km fra ungdomsskole, SFO, barnehage, bibliotek, samfunnshus og idrettsanlegg og dagligvarehandel m/post i butikk-løsning.

5.4.7 Boligbebyggelse frittliggende eller konsentrert småhusbebyggelse

5.4.7.1 Glesnemoen B1-B3

Krav om detaljreguleringsplan: ja.

Areal: ca. 90 daa, anslag boenheter: 65-80.

Arealbruk

Innenfor formålet tillates både frittliggende og konsentrert småhusbebyggelse. Type boligbebyggelse avklares i detaljreguleringsplan.

Adkomst til B1 og B2 er fra Finnerudvegen, mens B3 skal ha adkomst fra fv. 2894.

I detaljreguleringsplan for Glesnemoen vest B3 skal trase for skiløype gjennom området sikres.

Tak og byggehøyde

Bebyggelse takform avklares i detaljreguleringsplan. Skråtak skal oppføres med takvinkel mellom 22 og 40 grader. Maks. tillatt mønehøyde 9,0 m for saltak, maks. tillatt gesimshøyde 8,0 m for pulttak og 6,5 m for flate tak.

Uteareal og lekeareal

Uteoppholds- og lekeareal fastsettes i detaljreguleringsplan i tråd med bestemmelsene i denne planen. Det må avklares i detaljreguleringsplan om o_LEK3 kan dekke kravet til nærlekeplass.

Friluftsliv og rekreasjon

I direkte nærhet til boligområdet er det attraktiv turterreng som strekker seg sørover. Skiløypetrase går gjennom området. Friområde med badeplass og badstue, og planlagt småbåtanlegg ved Krøderfjorden ligger i gangavstand

Solforhold og utsikt

Områdene ligger nordvendt og vil ha varierende solforhold. Spesielt søndre del av B2 vil ha begrensede solforhold. Utsikt mot Krøderfjorden og Norefjell som delvis avhenger av skogsarealer ved Krøderfjorden.

Støy

Boligområdet er ikke støyutsatt, men området aller nærmest fv. 2894 kan være noe støypåvirket.

Gående- og syklende

B1 og B2 er knyttet til sentrum/skoleområdet, stoppested for buss og friområdet ved Krøderfjorden med g/s-forbindelse med fortau langs Finnerudvegen og g/s-veg derfra til sentrum. Det er stilt rekkefølgekrav om at Glesnemoen vest B3 må ha g/s-forbindelse til sentrum før området kan utvikles. G/S-forbindelsen kan oppnås ved å legge til rette for g/s-forbindelse fra området via boliggate i eksisterende boligområde på Glesnemoen, eller ved å knytte seg til framtidig gs-veg langs fv. 2894 når denne er opparbeidet.

Kollektiv

For B1 og B2 er nærmeste stoppested for buss ved Glesnemoen ca. 350 m fra boligområdene, og for B3 ca. 500 m (før eventuelt nytt stoppested etableres ved ny boligbebyggelse). Frekvens for rutebusser er beskrevet nærmere i kap. 4.10.4

Sosial infrastruktur og servicefunksjoner

Boligområdet ligger ca. 1,1 km fra ungdomsskole, SFO, barnehage, bibliotek, samfunnshus og idrettsanlegg og dagligvarehandel m/post i butikk-løsning.

5.4.8 Eksisterende boligområder

Bestemmelser for eksisterende boligområder er i stor grad videreført, men det er gjort noen justeringer og suppleringer. Omfanget av endringene er avhengig av hvor gammel den gjeldende planen for det aktuelle området er. Bestemmelser for eksisterende og nye boligområder for frittliggende boligbebyggelse er like.

5.4.9 Utbyggingstrinn

Kommunen ønsker sentrumsnær boligutviklingen på Krøderen. Gjennom rekkefølgekrav til utbyggingstrinn kan kommunen prioritere at noen området skal utvikles før andre. Det er imidlertid en fare for at ønsket utbyggingstakt på Krøderen kan hindres ved for rigide føringer for utbyggingstrinn, tatt i betraktning at Krøderen ikke har spesielt høy press på boligbygging.

Ønsket sentrumsnær boligutvikling kan støttes opp under av kommunens virkemiddelapparat f.eks. knyttet til utleietilbud og boligsosiale forhold. Det kan i denne sammenhengen være relevant å benytte utbyggingsavtaler, tilvisningsavtaler og Husbankens finansieringsordninger som aktive virkemidler.

Likevel er det sann at renseanlegget på Krøderen har begrenset kapasitet per i dag (restkapasitet 80 boliger). Det samme gjelder vannforsyning og brannslukkevan. Dette gir føringer for utbyggingsomfang lokalisering av boligområder inntil utvidet rensekapasitet er tilgjengelig.

For å begrense sjansene for at sentrumsnær boligutvikling ikke skal kunne bli blokkert av utbygginger utenfor sentrum pga. manglende rensekapasitet, er det derfor lagt inn rekkefølgekrav om at utvikling av boligområde Glesnemoen vest B3 først kan skje etter at tilstrekkelig ny rensekapasitet er tilgjengelig.

5.5 Næringsområder og solcellepark

5.5.1 Næringsområde Sundvollhovet NÆ/F1-NÆ/F3

5.5.1.1 *Næring/plasskrevende handel*

Planen detaljregulerer dagens næringsareal på Sundvollhovet og legger til rette for utvidelse av dette næringsområdet mot vest. Innenfor formålet tillates lett industri med mindre utsalg fra egen produksjon, verksteder og håndverksbedrifter med mindre utsalg, lager samt tilhørende kontorvirksomhet og infrastruktur (internveger, parkering etc.). Det tillates også og handel med plasskrevende varer.

Med lett industri menes industri som ikke påfører de omkringboende vesentlige ulemper gjennom lukt, røyk, støy eller andre forurensninger ved produksjon eller transport.

Med plasskrevende varer menes biler og motorkjøretøyer, landbruksmaskiner, trelast og andre større byggevarer og salg fra planteskoler/hagesentre. Detaljvarehandel som for eksempel klær, leker, bøker, dagligvare etc. eller ulike former for kafé og restauranttilbud er ikke tillatt.

For å tilpasse de nye næringsarealene til terreng, er disse i situasjonsplan fordelt på to terrengnivåer i som ligger lavere enn bebyggelsen innenfor eksisterende næringsområdet på Sundvollhovet. Det østligste av disse er forslått med ca. terrenghøyde kote +183 – 184 moh. Det vestligste av disse er foreslått ytterligere fordelt på to terrengnivåer der det nordligste ligger noe høyere (ca. kote +175 - 176 moh), enn det i syd (ca. kote +172 – 173 moh). Dagens næringsareal ligger på mellom kote +185 og kote +191 moh.

Det tillates bygningshøyder med maks. gesims/mønehøyde på inntil 15 m over gjennomsnittlig planert terreng.

Planen viser endret adkomst til Sundvollhovet fra fylkesveg fv. 280, som skal betjene eksisterende og nye næringsarealer. Ny adkomst vil gi bedre frisisiktsforhold enn eksisterende avkjøring. Nye næringsarealer betjenes av to nye adkomstveger.

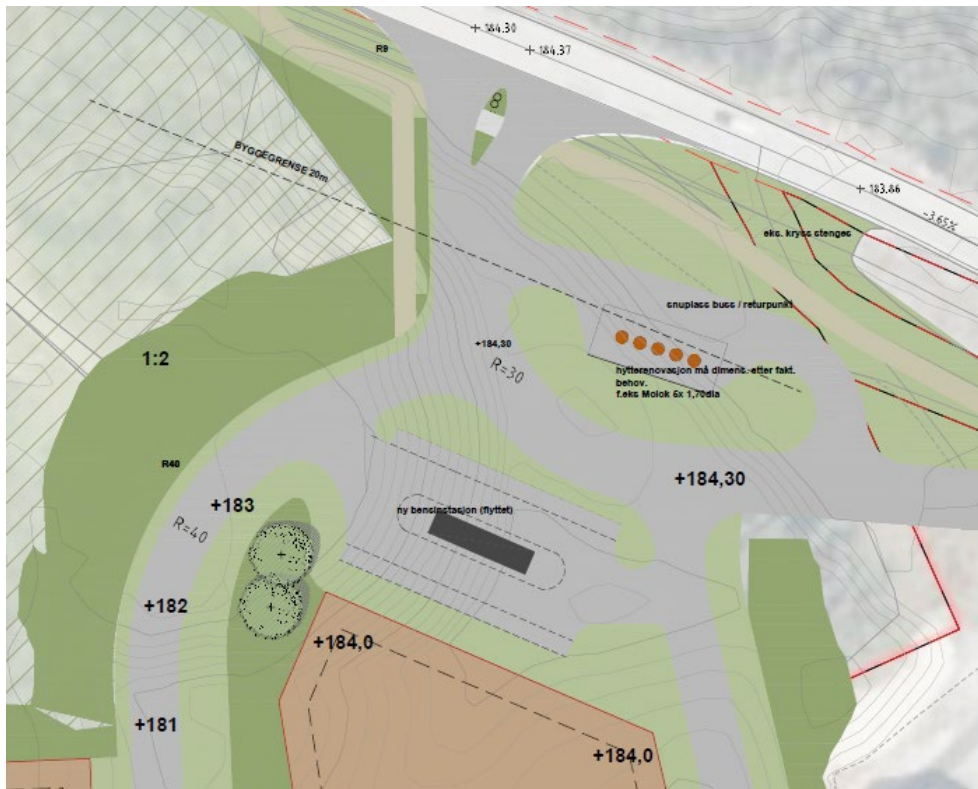
Mot eksisterende boligområde i vest er det lagt i grønnstruktur som en grønn buffer mellom næringsområdet og boligområdet. Det er også lagt inn grønnstruktur i det skrånende terrenget mellom de to nye delområdene.



Figur 66. Mulig utforming av utvidet næringsareal på Sundvollhovet (SØR arkitekter).

5.5.1.2 Hytterenovasjon og drivstoffstasjon NÆ/R1-NÆ/R2

Ved innkjøring til næringsområdet legges det til rette for etablering returpunkt for hytterenovasjon. Dette erstatter returpunktet i sentrum ved renseanlegg /Krøderparken og følger opp kommunal renovasjonsplan og skal opparbeides i tråd med denne. Her legges det også til rette for drivstoffstasjon som kan erstatte drivstasjonen i sentrum.



Figur 67. Mulig utforming av returpunkt for hytterenovasjon og drivstoffstasjon (SØR arkitekter).

5.5.2 Næringsområde Nordre Elgedalen NÆ

Innenfor området tillates industri, verksteder med mindre utsalg, lager samt tilhørende kontorvirksomhet og infrastruktur (internveger, parkering etc.). Industriformålet kan også omfatte fiskeoppdrettsanlegg og anlegg for hydrogenproduksjon.

Områdeplanen regulerer adkomst til området fra fv. 280, men før området kan utvikles er krav om detaljreguleringsplan.

Det tillates bygningshøyder med maks. gesims/mønehøyde på inntil 15 m over gjennomsnittlig planert terreng.

Det kreves detaljreguleringsplan for området kan utvikles.

5.5.3 Solcellepark EA1

Innenfor området tillates det oppføring av installasjoner knyttet til bakkemontert solkraftanlegg, inkludert solcellepaneler, invertere, transformatorstasjoner og tilhørende teknisk infrastruktur og adkomstveier. Solcelleparken er knyttet opp mot framtidig etablering av anlegg for fiskeoppdrett og energiproduksjon skal bidra til strømforsyning til anleggene.

Maksimal tillatt høyde for solcellepaneler er 4 m over bakken.

Innenfor formålsområdet er det registrert en naturtype med gammel furuskog som dekker et areal på ca. 10 daa. Skogen er ikke spesielt gammel (men hogstmoden) og det er begrenset med død ved stående eller liggende, slik at verdien er vurdert til middels (øvre del). Skogen er tynningshogd to ganger i seierne år. Det er også registrert en naturtype med gammel furuskog i skråningen ned mot Snarumselva vest for området. Denne ventes ikke å bli berørt av solcelleparken.

Grunneier og skogselskap stiller seg kritiske til at nevnte lokaliteter kvalifiserer til å være naturtyper etter NIN-metodikken. Det vil være aktuelt å gjennomføre en ny kartlegging for å kvalitetssjekke registreringene for disse lokalitetene.

På grunn av naturtypens moderate verdi, er solcellepark prioritert framfor ivaretagelse av naturtypen.

Det er også planer om en solcellepark noe lengre sør, men dette ligger utenfor planområdet.

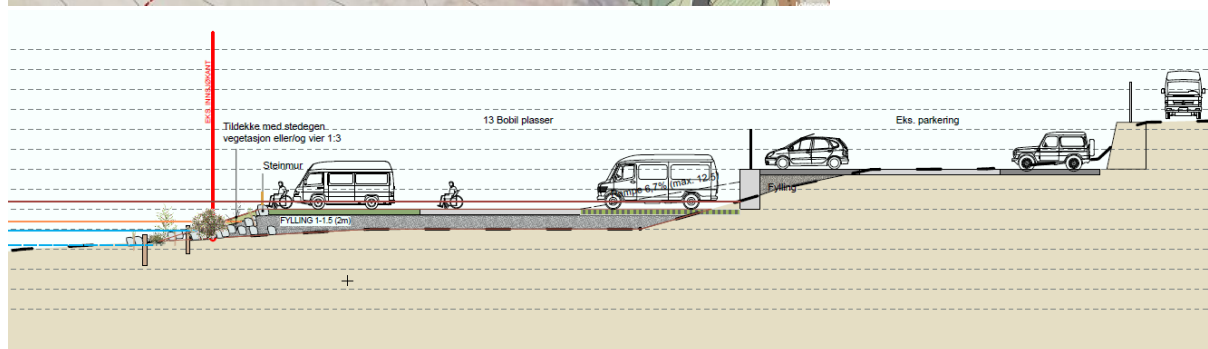
5.6 Fritids- og turistformål

5.6.1 Bobilparkering og offentlig parkering FTU/P

Samlokalisert med eksisterende parkeringsplass for Krøderparken og stasjonsområdet i nordenden av Krøderparken, legges det til rette for en begrenset bobilcamp rett nord for Krøderparken. Det er vurdert to varianter.

5.6.1.1 *Variant A1*

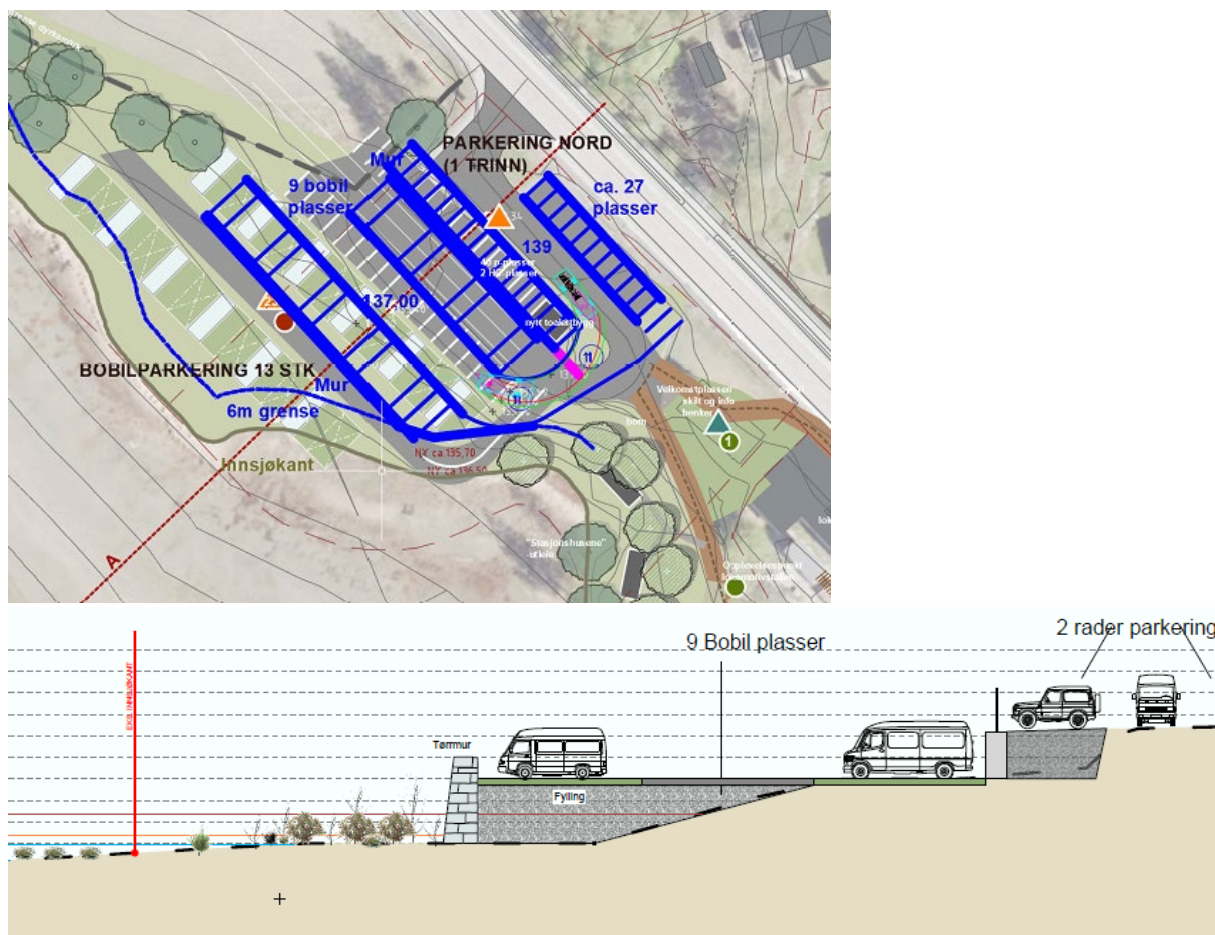
Den ene varianten legger til rette for utvidelse av dagens parkeringsareal fra 23 til 40 plasser og 13 bobilcampplasser. Her er det lagt opp til tre terrengnivå. De to øverste til parkeringsareal, og det nederste til bobilcamp. Med denne varianten trappes terrenget ned slik at behovet for høye murer reduseres. Bobilcampen vil her bli liggende nærmere dagens innsjøkant (ca. 5 m) enn variant A2, og på kortere strekning berøre denne. Det er imidlertid svært grunt her, og det vil være naturlig å etablere en ny smal kantsone med stedegne arter (salix-arter) mellom bobilcamp og Krøderfjorden. Dette er beskrevet nærmere i landskapsplan. Denne varianten er mer flomutsatt enn den andre varianten, men ligger over nivå for 5-års flom. Anlegg som ikke tåler vann må plasseres kote +137,0 (200-års flom).



Figur 68. Bobilcamp og parkering variant A1 (Kilde: SØR arkitekter).

5.6.1.2 Variant A2

Den ene varianten legger til rette for utvidelse av dagens parkeringsareal fra 23 til 27 plasser og 9 bobilplasser. Parkeringsplassen øvre terrengnivå utvides til tosidig parkering, og bobilcamp anlegges på dagens parkerings nedre terrengnivå som utvides mot fjorden. Terrenget må fylles opp ca. 3 m og avsluttes med en tørrmur av naturstein. Bobilcampen vil ligge ca. 15 m fra dagens innsjøkant, med unntak av en kort strekning på noen meter som vil ligge ca. 5 m fra.



Figur 69. Bobilcamp og parkering variant A2 (Kilde: SØR arkitekter).

5.6.1.3 Foretrukket variant – A1

Variant A1 vurderes å gi best terrengtilpasning ved at terrenget her trappes ned fra fylkesvegen ned mot Krøderfjorden slik at det oppnås god landskapstilpasning. Den gir også bedre tilgjengelighet for publikum til strandsonen. Variant A1 dekker også bedre for parkering til Krøderen stasjon og parkområdet og gir flere bobilplasser. Denne variant utfordrer kantsonen mot Krøderfjorden noe mer enn variant A2, men dette kan kompenseres med reetablering av kantversjon på utsiden der det i dag er tørt land store deler av året. Variant A1 er total sett vurdert som den beste løsningen og lagt til grunn i planforslaget.

I begge varianter skal det etableres en vegetasjonsskjerm med stedegen vegetasjon mellom bobilcamp både mot jordbruksareal i nord og park- og stasjonsområdene i sør. Dette for å oppnå visuell skjerming og ivareta naturverdier.

5.6.1.4 Utleiehytter i parkområdet

Som del av Krøderparken tillates det innenfor et lite område PA/UTL etablert inn til 3 små hytter for utleie med maks. størrelse 30 m² BYA. Innenfor området skal allmennheten ha fri tilgang og parkpreget skal bevares.

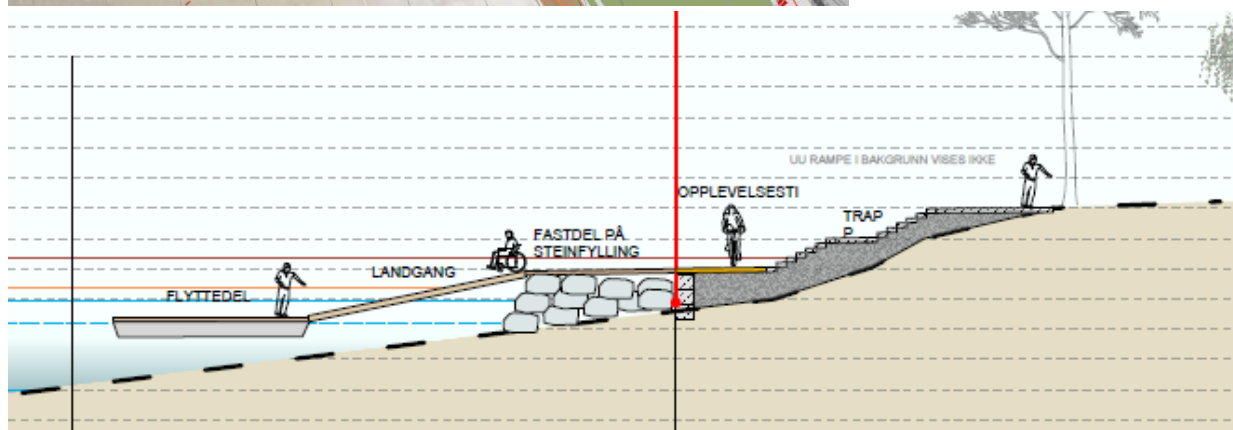
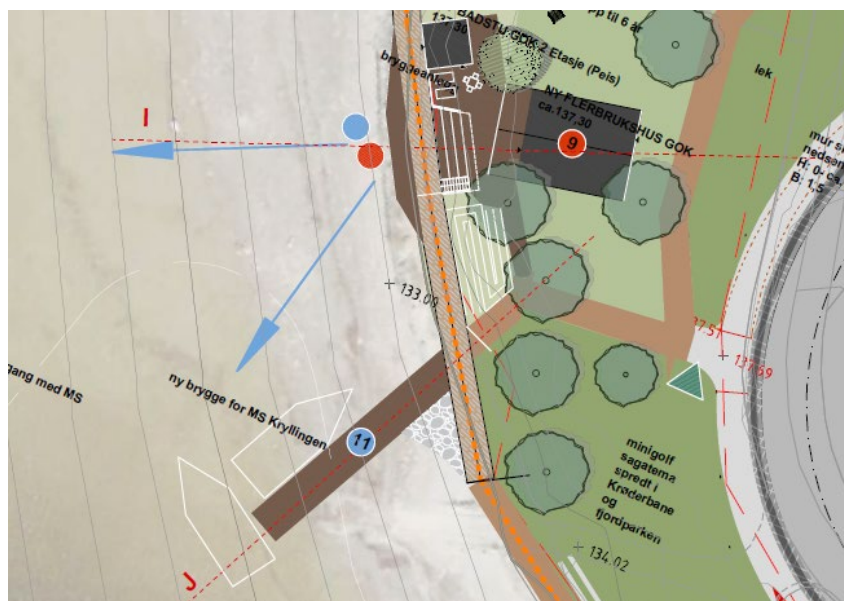


Figur 70. Illustrasjon av lokalisering av utleiehytter (Kilde: SØR arkitekter).

5.6.2 Brygge for turistbåt (MS Kryllingen) FTU

Innenfor området kan det etableres brygge/kai for turistbåt (M/S Kryllingen). Bryggeanlegget skal hovedsakelig være flytende, men skal ha en fastsittende landdel som bryggeanlegget kan forankres i. Ved utfylling skal naturstein benyttes. Bryggeløsningen er fleksibel med hensyn til varierende vannstand.

Dagens brygge for MS Kryllingen er for lav og flyttes for å unngå utfordringer med strøm. Ny lokalisering knytter også brygga nærmere planlagte fritids- og turistaktiviteter i dette området (flerbrukshus, badstu etc.) og danner et felles miljø her.



Figur 71. Illustrasjon av ny brygge for turistbåt (SØR arkitekter).

5.7 Grønnstruktur og strandsonen

I arbeidet med planen har ivaretagelse av grønnstruktur, turvegforbindelser og rekreasjonsområder hatt mye fokus. På Krøderen er det god tilgang på disse kvalitetene, og planen videreutvikler disse.

5.7.1 Krøderens hjerte og kransen rundt

Selv om det legges til rette for boligutvikling nord og sør for skoleområdet, vil planen sikre videreføring av det gode sti- og løypenettet i området og tilgangen til nærturområder. Skiløypesløyfa sør for skoleområdet som vil forsvinne som følge av boligutvikling i Krøderen syd, vil bli erstattet av en ny sløyfe med tilsvarende lengde litt lenger sør.

I planen er det sikret turdrag fra Krøderen syd via Krøderens hjerte, gjennom nytt boligområde i Vengardslia nord, som knyttes sammen med Krøderparken og stasjonsområdet via fortau/gs-veg.



Figur 72. Oversikt over sammenhengende turveg- og løypeforbindelser på Krøderen (SØR arkitekter).

I Briskåsen er det lagt inn turvegforbindelser som sikrer snarveger gjennom eksisterende og framtidig boligbebyggelse. Planen legger også til rette for trasé for skiløype kan opprettholdes her.

5.7.2 Glesnemoen/Lokallandet

Frrområdet ved Krøderfjorden på Glesnemoen videreføres. Det legges i planen til rette for etablering småbåtanlegg og badeplass og relaterte funksjoner som f.eks. badstue, badebrygger etc. Planen åpner også for etablering av universelt utformet turveg ned til frimrådet og videre langs strandkanten vestover via «Tyttebærrodden» og videre derfra mot Glesne. Her knytter turvegen seg til planlagt g/s-veg langs fv. 2894, slik at turveg og g/s-veg kan danne rundløyper eventuelt kombinert med skiløypetrasé på sørsiden av fv. 2894. Planen sikrer ivaretagelse av denne skiløypetraséen ved utvikling av boligområde Glesnemoen vest.



Figur 73. Illustrasjon friområde på Glesnemoen med badeplass, småbåtanlegg, badstu og UU-formet turveg (SØR arkitekter).

5.7.3 Tursti solcellepark

Det er lagt inn turvegdrag øst for foreslått solcellepark på Sauterhallen. Dette er trasé for tidligere vegen mellom Vikersund og Krøderen. Her kan det være aktuelt å reetablere den gamle brua over jernbanen som turvegbru, slik at en kan få en sammenhengende turveg forbindelse mellom Slettemoen og Sundvollhovet.

5.7.4 Krøderparken og Krøderen stasjon

Som en del av arbeidet med områdeplanen er det laget en samlet landskapsplan for parkområdet ved Krøderfjorden (Krøderparken) og museumsområde Krøderen stasjon og Krøderbanen. Intensjon med landskapsplanen (og områdeplanen) er å utvikle dette området til et attraktivt levende parkområde som forteller og understøtter den rike kulturhistorien knyttet til Krøderbanen, sagbruksvirksomheten ved Krøderfjorden, stedet og Krøderfjorden som tidligere ferdselsåre.

Sentralt i denne sammenheng er *Krøderen opplevelsessti* som binder sammen historie, landskap og opplevelse og framhever Krøderen som en særegen destinasjon. Opplevelser langs stien er knyttet til museumsbanen, det gamle sagbruket, nytt flerbrukshus/kafe'/restaurant, badstue, brygge for M/S Kryllingen, badebrygge, samlingsplasser og aktivitetsområder.

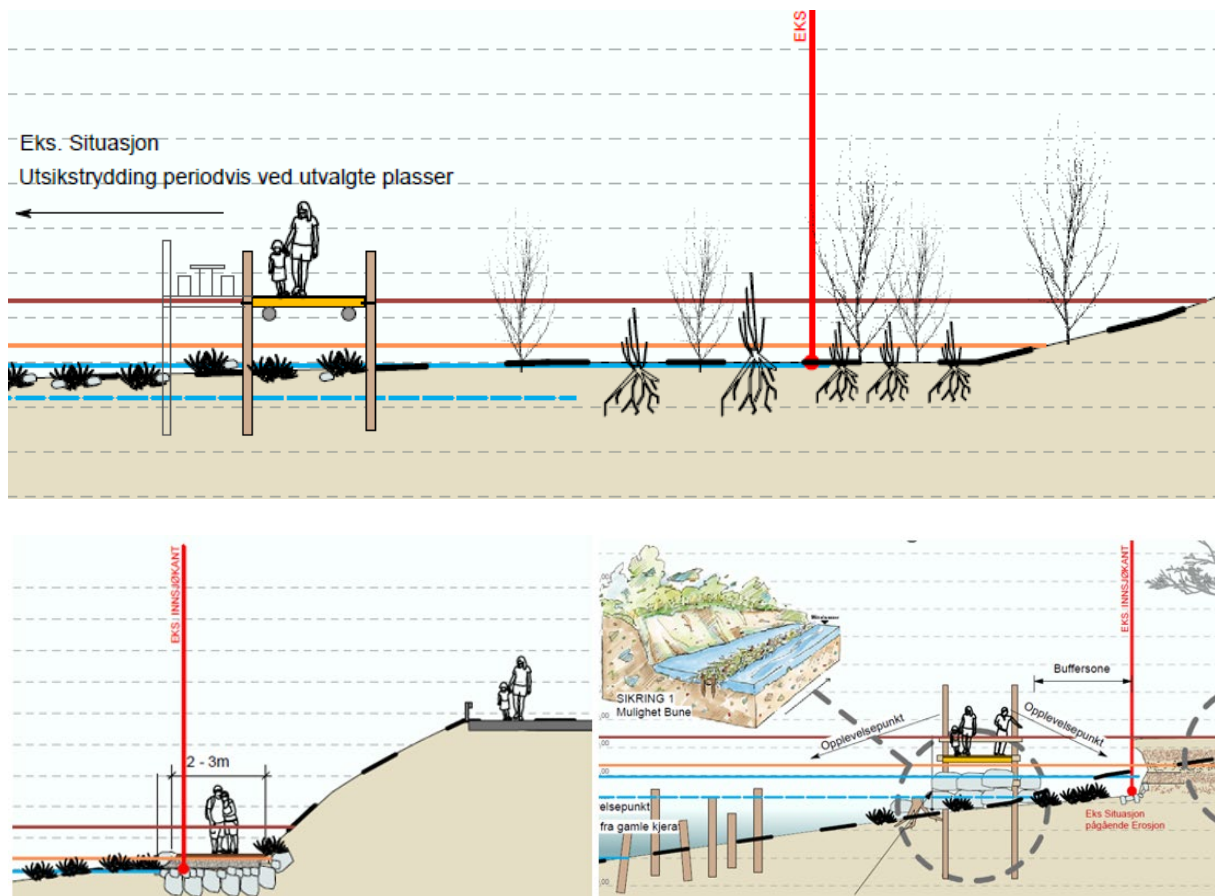
Opplevelsesstien er utformet som en rundløype som vil svinge seg gjennom parkområdet på varierende vis, dvs. på land, noen steder ned i strandsona som erosjonssikring, andre steder ut i sivbeltet på peler og gjennom stasjonsområdet. Sammen med nye gangakser til sentrum, mot Glesne og andre turvegforbindelser, knytter stien stasjonsområdet, parkområdet og sentrum sammen med spennende elementer og stoppunkter underveis.



Figur 74. Prinsipp for opplevelsessti (SØR arkitekten).



Figur 75. Utsnitt fra landskapsplan som viser opplevelsessti og opplevelsespunkter langs denne. Nordlig del til venstre, sørlig til høyre (SØR arkitekten).



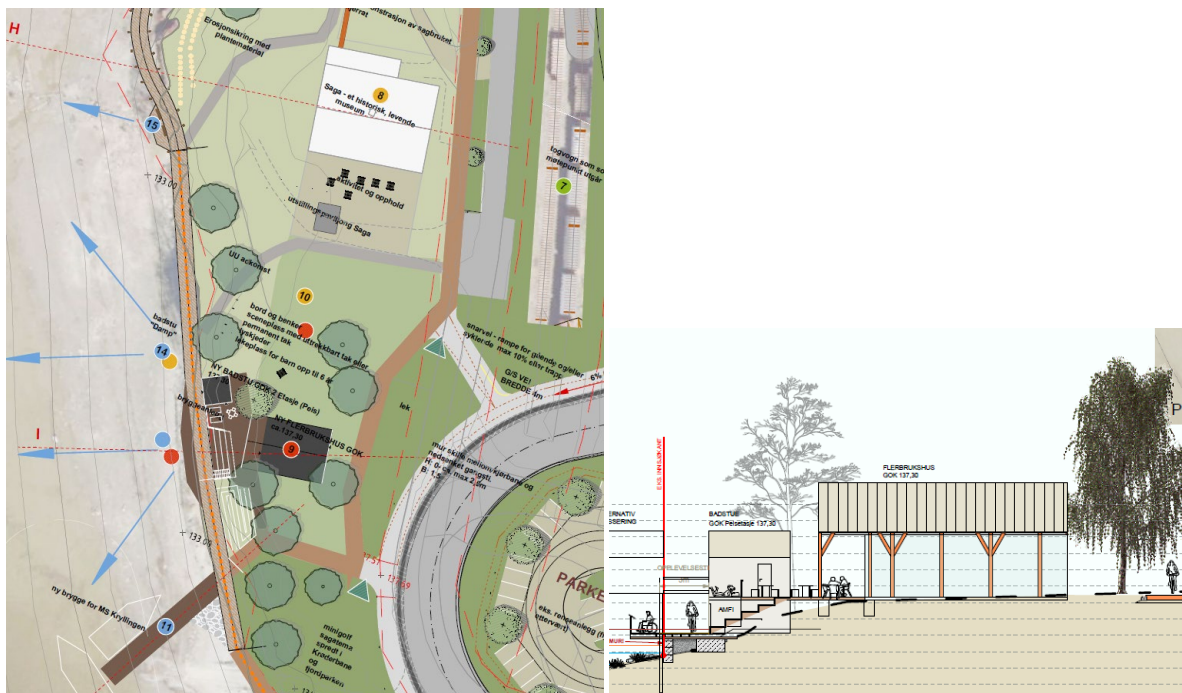
Figur 76. Illustrasjonene viser tverrsnitt av stien på ulike steder (SØR arkitekter).

Ved siden av å gi rike opplevelser, vil stien også fungere som erosjonssikring på erosjonssatte steder. En erosjonssikret kantsone gir grunnlag for at vegetasjonen i strandsona kan etablere seg og utvikle seg. I dag skjer ikke dette på utsatte steder fordi det løsmassene i strandkanten stadig raser ut. Erosjonssikring i skråningsfot vil også virke stabiliserende på grunnforholdene på stedet, der det påvist ustabile masser. Erosjonssikring tenkes også gjøres med bruk av stedegen vegetasjon (salix-arter).

Det legges til grunn at tiltak innenfor Krøderparken må avvike fra de generelle kravene til byggegrense mot vassdrag og bane. Viktig premisse for god utvikling av parkområdet er at Vestsidevegen ikke går gjennom Krøderparken og stasjonsområdet i framtiden.

Det er ikke registrert spesielt viktig naturverdier på land eller vann her i dette området, utover de generelle naturverdiene strandsoner har. I landskapsplanen er det lagt stor vekt på å ivareta og utvikle naturverdiene i strandsona ved å minimere inngrep og legge til rette for bevaring og reetablering av vegetasjonsbeltet i stranddsona. Ved bruk av mur skal det benyttes naturstein.

I sør etableres et nytt turist- og aktivitetsområde der ny brygge for turistbåten MS Kryllingen lokaliseres sammen med nytt flerbrukshus/kafé og eventuelt badstue. Flerbrukshuset kan sammen med bygget for det gamle sagbruket og oppstilte togvogner på Krøderbanen danne et felles tun og utendørs samlingsplass.



Figur 77. Utsnitt fra landskapsplan som viser et samlet miljø med turistbåtbrygge, flerbruks, badstue, den gamle saga, jernbane, tun og opplevelsessti (SØR arkitekter).

5.8 Parkering

Krav til antall parkeringsplasser for bil og sykkel for ulike arealkategorier er beskrevet i reguleringsbestemmelsene.

I boligområder som skal utvikles som med konsentrert småhusbebyggelse (Vengardslia sør og Krøderen syd) skal parkeringsbehovet løses med fellesparkering.

Det legges til rette for flere plasser ved den offentlige parkeringsplassen nordenden av Krøderparken som betjener besøkende til parken og Krøderen stasjon. Avhengig av løsning kan det være snakk mellom 5 og 15 nye plasser.

For å rydde opp i trafiksituasjonen ved Krøderen stasjon, skal det ikke være parkering for personbiler inne på stasjonsområdet. Her skal det legges til rette for 2 oppstillingsplasser for turbusser med innkjøring i nord og utkjøring i sør, samt HC-parkering. Myke trafikanter skal skilles fysisk fra kjøreareal.

I sørenden av Krøderparken ved dagens renseanlegg er det lagt til rette for ny offentlig tilgjengelig parkeringsplass med ca. 35 plasser. Denne vil betjene parkering for besøkende til Krøderparken, MS Kryllingen og flerbrukshus/badstue. Den vil også være en erstatning for pendlerparkeringsplassen ved fv. 280 som forsvinner som følge av omlegging av fv. 2894. For å kunne realisere hele denne parkeringsplassen må renseanlegget fjernes eller flyttes. Renseanlegget er planlagt knyttet til Noresund RA på Bjøre når terskelen for å ta imot mer avløpsvann er nådd (restkapasitet 80 nye).

Dagens RA vil bli sannsynligvis bli erstattet av et mindre pumpehus, og parkeringsplasser kan da realiseres.

Skole og barnehage og idrettsanlegg

Som parkeringsareal for skole, idrettsanlegg og for turgåere er det avsatt et areal til ca. 50 p-plasser sør for kunstgressbanen. I tillegg vil det være tilgjengelig ca. 15 p-plasser knyttet til kiss&ride-løsning for skolen og 8 p-plasser for av- og påstigning. Dagens parkeringsplass ved barnehage, idrettshall og nærmiljøanlegg skal videreføres. Denne har ca. 40 p-plasser. Det legges til rette for sykkelparkering i nord- og sørenden av skoleområdet. Dette gir noe overdekning av p-plasser mht. anslått parkeringsbehov i notatet *Krøderen områderegulering - Mobilitetsvurderinger delområde 1* (Sweco Norge). Det er imidlertid lagt opp til at parkeringsbehovet også skal kunne dekke parkeringsbehovet ved større arrangement i Krøderens hjerte eller på Krøderen for øvrig. Dette gjelder også ved anledninger det er mange besøkende til Krøderbanen.

Totalt sett er det mye tilgjengelig parkeringsareal på Krøderen, og bruken av parkeringsareal vil fordels på ulike tider av døgnet og ukedager.

5.9 Tilknytning til infrastruktur

5.9.1 Vann, avløp og overvann (VAO)

Sweco Norge har utarbeidet rammeplanen for vann, avløp og overvann i forbindelse med områdeplanen for Krøderen. Rammeplanen inneholder en beskrivelse av eksisterende VA-anlegg, premisser som ligger til grunn for planlegging av nye VA, prinsipp-løsninger for områder som senere skal detaljreguleres samt løsninger i områder som blir detaljregulert i områdeplanen. Det er også utført dimensjonerende beregninger for vannforsyning og spillvann, samt kontroll av belastning tilknyttet renseanlegget.

5.9.1.1 Vannforsyning

Det er etablert kommunalt ledningsnett innenfor mesteparten av planområdet, og det ser ut til at planlagt bebyggelse i utgangspunktet kan etableres innenfor kapasiteten til dagens vannverk. Det må likevel gjøres nærmere vurderinger av vannkapasiteten særlig i forbindelse med etablering av næringsvirksomheter, da grunnlaget for å beregne fremtidig vannforbruk for denne kategorien er høyst usikkert. I forbindelse med detaljregulering av nye områder må det simuleres ved hjelp av Krødsherad kommunes nettmodell nøyaktig angivelse av antall boliger som kan etableres på hvilken høyde.

Boligområde Øvre Rikhaugen ligger for høyt til å få tilstrekkelig vanntrykk. Her vil det være behov for trykkøkning og framføring av ny vannledning.

Innenfor næringsområde Nordre Elgedalen er statisk trykkehøyde på kote +240. Det medfører at det kan være behov for trykkreduksjon hvis det skal bygges helt nede ved fylkesvegen, mens bebyggelse i de høyestliggende delene av området (opp mot kote +240 m) vil føre til at det er behov for trykkøkning. Innenfor flere områder vil det være behov for trykkreduksjon.

5.9.1.2 Brannslukke vann

For å oppnå preaksepterte ytelser for slokkevann iht. TEK 17, dvs. 20 l/s for småhusbebyggelse og 50 l/s for øvrig bebyggelse, må slokkevannskapasiteten på Krøderen økes. Krøderen vannverk, inkludert ledningsnett, er i dag ikke bygd for å levere 50 l/s. Kommunedelplanen for VAO peker på to mulige løsninger for å øke kapasiteten i Krøderen sentrum slik at det kan tas ut inntil 50 l/s slokkevann. Enten må overføringsledningen fra Slettemoen høydebasseng mot Krøderen sentrum (ca. 3,5–4,5 km ny ledning) oppdimensjoneres, eller så må det etableres nytt høydebasseng nærmest mulig sentrum og legge ny ledning mellom sentrum og bassenget. Det er utført en egen vurdering av de to alternativene, der det anbefales å oppdimensjonere overføringsledningen fra Slettemoen høydebasseng mot sentrum.

Inntil tilstrekkelig brannslukke vann er etablert, må det i forbindelse med detaljregulering og tekniske planer for områdene vurderes nærmere hvilke løsninger som kan være aktuelle for å sikre slokkevann. Med dagens vannforsyning på Krøderen vil brannslukke vann for mange av boligområdene måtte løses med bruk av tankbil. For annen bebyggelse enn småhusbebyggelse må tilstrekkelig brannslukke vann løses gjennom avbøtende tiltak beskrevet i brannkonsept. Det er stilt rekkefølgekrav til at tilstrekkelig brannslukke vann må det avklares og dokumenteres før det kan gis igangsettingstillatelse for ny bebyggelse.

5.9.1.3 Spillvann

Det tråd med kommunedelplan for VAO skal ny bebyggelse tilknyttes kommunalt avløpsnett, med mindre dette medfører uforholdsmessig store kostnader.

De fleste utbyggingsområdene ligger i nærheten av eksisterende kommunale spillvannsledninger og kan knyttes til disse. Det er imidlertid ikke spillvannsledninger i umiddelbar nærhet til boligområdene Øvre Rikhaugen BF34, Glesnemoen vest B3 og næringsområdene på Sundvollhovet og Nordre Elgedalen. Her må nye spillvannsledninger føres fram.

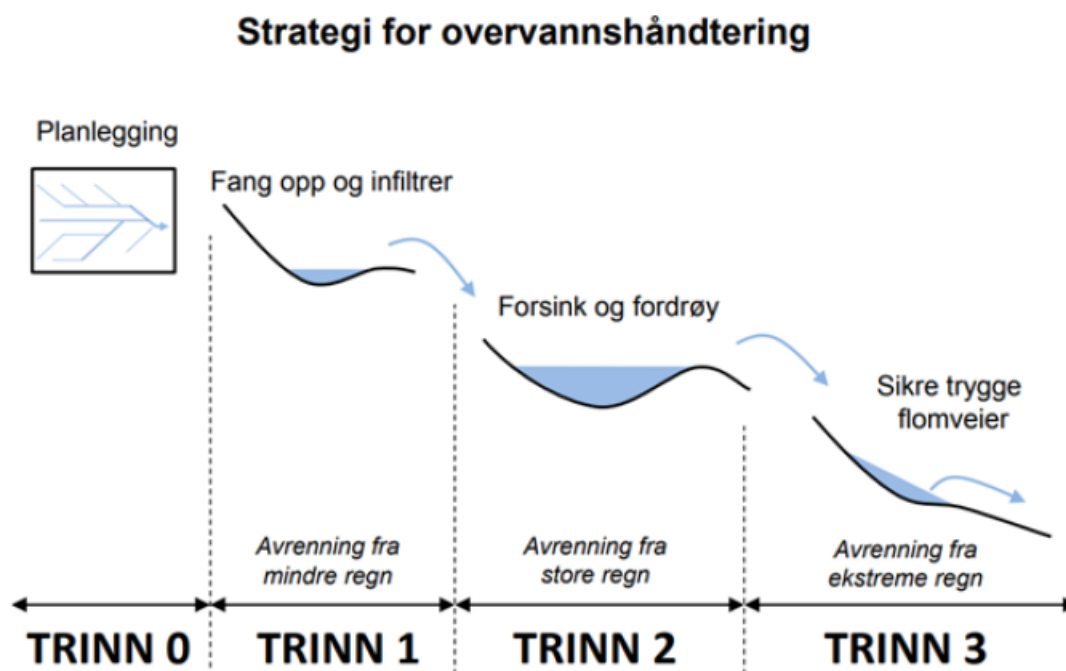
De eksisterende spillvannsledninger vurderes å ha tilstrekkelig kapasitet. I kommunedelplanen kommer det frem at alle pumpestasjonene som er tilknyttet Krøderen RA, med unntak av Briskåsen pumpestasjon, er i dårlig stand. Driftsdata for stasjonene indikerer imidlertid at de fleste stasjonene har god kapasitet og det er lite overløp fra stasjonene.

Restkapasitet i renseanlegget på Krøderen er vurdert. Antall nye enheter som kan bygges ut i rensedistriktet til Krøderen renseanlegg er per i dag begrenset av utslippstillatelsen som har en ramme på 890 pe. Eksisterende tilknytninger utgjør totalt 630 pe, jf. opplysninger i kommunedelplanen for VAO og vannmiljø. I tillegg ønsker kommunen å knytte eksisterende næringsvirksomheter på Sundvollhovet til renseanlegget. Det er kun aktuelt å koble på spillvann, ikke prosessvann. Tilførselen fra industriområdet er satt til inntil 60 pe etter avtale med Krødsherad kommune. Samlet gir dette mulighet for tilkobling av inntil 200 nye pe. Dette utgjør ca. 80 boliger basert på 2,5 pe/bolig. Videre utbygging i områder tilknyttet Krøderen renseanlegg forutsetter at renseanlegget utvides eller at Krøderen tilknyttes Noresund renseanlegg. Det er lagt inn rekkefølgebestemmelse med krav om dokumentasjon av kapasitet ved renseanlegget før det gis igangsettingstillatelse for ny bebyggelse.

5.9.1.4 Overvann

Grunnforholdene i store deler av planområdet tilsier at området er godt egnet for infiltrasjon. Overvannshåndteringen i planområdet skal derfor fortrinnsvis basere seg på infiltrasjon til grunnen. For 20-års nedbør skal overvann fortrinnsvis tas hånd om lokalt, og skal infiltreres og fordrøyes slik at vannets naturlige kretsløp opprettholdes.

Overvannshåndteringen skal følge Norsk vanns 3-trinns strategi for bærekraftig overvannshåndtering. Dette innebærer infiltrering i grunn innenfor planområdet og fordrøyning i masser på stedet. Vannet kan også fordrøyes på overflaten i form av regnbed eller grøfter. Det skal videre sikres åpne flomveger for inntil 200-års nedbør.



Figur 78. Prinsipp for overvannshåndtering (Norsk vann).

Flomveger for de ulike utbyggings områdene er beskrevet i rammeplan for VAO.

Flomvegene for delområder som er detaljregulert i områdeplanen er beskrevet under:

- Flomvann fra boligområde Vengardslia nord styres nordover til bekk nord for Krøderheimen.
- Fra boligområde Krøderen syd ledes flomvannet i grøft langs fv. 280 og deretter ned g/s-veg til Krøderfjorden.
- Innenfor sentrumsformålet vil flomvann på østsiden av fv. 280 følge fylkesvegen henholdsvis nordover og krysse fylkesvegen vis-a-vis Krøderheimen, og sørover å krysse over fylkesvegen og følge g/s-vegen ned til Krøderfjorden. På vestsiden av fv. 280 vil flomvegene gå gjennom kulverter under Krøderbanen og ut i Krøderfjorden.
- Innenfor næringsområde Sundvollhovet er de eksisterende flomveiene i området er i stor grad naturlige flomveier, ikke konstruerte. De leder ned mot Krøderbanen hvor de går videre gjennom kulverter og ut i Snarumselva. Ved planering og utbygging av området vil flomveiene bli påvirket. Flomveier skal i forbindelse med utarbeidelse av tekniske planer i byggesaken beregnes, beskrives og tegnes inn. Det må også dokumenteres at flomveiene

nedstrøms, inkludert kulvertene under Krøderbanen, har tilstrekkelig kapasitet for nedbør opptil 200-årsregn.

For delområder med krav om detaljreguleringsplan er det beskrevet følgende flomveger:

- Gjennom næringsområde Nordre Elgedalen som følger bekk fra Toffetjennkleiva til fv. 280 og videre til Snarumselva.
- Langs vestsiden av Finnerudveien fra de nye boligområdene på Glesnemoen sør, til fv. 2894 og videre til Krøderfjorden.

Det er i bestemmelsene stilt krav til at situasjonsplan skal samordnes med VAO-plan mht. til håndtering av overvann. Flomveger sikres i situasjonsplaner i tråd med VAO-plan

Det vises til Rammeplan for VAO-plan (Sweco Norge) for nærmere detaljer.

5.9.2 Strømnett

Det er ikke gjort beregninger av framtidig energibehov for nye utbyggingsområder. I følge netteier Norefjell Nett as, er det tilstrekkelig tilgang til strøm i området. I samråd med Nore Nett er det vurdert som hensiktsmessig at lokalisering av framtidige nettstasjoner innenfor planområdet gjøres i forkant av utvikling av de ulike delområdene, når utbyggingsprosjektene er mer konkretisert.

For ny industri må strømtilgang avklares spesifikt. Dette gjelder også eventuell tilknytning til strømnettet for det planlagte solcelleanlegg.

5.10 Universell utforming

Prinsipper for universell utforming skal legges til grunn i planlegging, prosjektering og gjennomføring av alle nye tiltak, inkludert atkomst, utearealer og ved utforming av fellesarealer. De til enhver tid gjeldende forskrifter og veiledninger til plan- og bygningsloven skal være førende for utforming, og det skal dokumenteres hvordan universell utforming er ivarettatt.

Prinsippene for universell utforming skal integreres i helhetsløsningen i planer og tiltak slik at spesialløsninger i størst mulig grad unngås, og det skal spesielt tilrettelegges for oversiktlig, trafiksikker og lett orienterbar framkommelighet for myke trafikanter.

Dette innebærer blant annet at arealer foran hovedinnganger for publikum m.v., samt viktige gangforbindelser til disse, skal tilrettelegges for personer med ulike fysiske behov og skilles fra kjøreareal og parkeringsareal. Ved ombygging/utvidelse av eksisterende bebyggelse kan det settes tilsvarende krav.

For uteområder skal universell utforming ivaretas ved valg av planter, trær, overflater og ledelinjer. Detaljreguleringsplaner skal redegjøre for universell utforming både internt i planområdet og i sammenheng med omgivelsene. Der det kan oppstå konflikt mellom ulike hensyn skal planarbeidet avveie alternative løsninger, basert på prinsippet om inkludering og likeverd.

5.11 Kulturlandskap, kulturmiljø og kulturminner

Bestemmelser om utforming er utformet for å bidra til en stedstilpasset utvikling av tettstedet, bevaring og styrking av kulturmiljøet, og ivaretagelse av stedets identitet.

KULA-område:

Som omtalt i pkt. 4.6 er begrensning og retningslinjer for KULA-området (utpekt av Riksantikvaren som *Kulturmiljø og landskap av nasjonal interesse*, og foreslått videreført i kommunens forslag til kulturminneplan) ikke ennå avklart i kommuneplanens arealdel, med avgrensning og retningslinjer. KULA-området er derfor ikke innarbeidet i områdeplanens plankart.

Men KULA's verdier og retningslinjer er tatt hensyn til innarbeidet i planen ved at utbyggingsområder har blitt redusert for å dempe eksponering, og ved å sette begrensninger til høyde, type bebyggelse og volum innenfor KULA-området og utbyggingsområder som ligger nær prioriterte kulturmiljø.

Konkret er et område på en åsrygg Rikhaugen tatt ut som boligområde for å dempe fjernvirkning og unngå silhuettvirkning. Her er det også gitt spesielle føringer mht. til byggehøyde her og krav til spesielt fokus på terrengtilpasning ved utarbeidelse av detaljreguleringsplan.

Boligområdet på Glesnemoen vest er redusert mot vest sammenlignet med gjeldende reguleringsplan og kommuneplan. Dette gjør at KULA-området og det kulturmiljøene ved Glesnegutua/Glesne kirke og Glesne og Fyrand skjermes.

Boligbebyggelsen innenfor Vengardslia nord som ligger nærmest kulturmiljøet ved Krøderheimen skal være frittliggende med moderate volum.

Prioriterte kulturmiljøer:

Forslag til prioriterte kulturmiljøer i kommunens forslag til Temaplan for kulturminner, kap. 5, er fulgt opp i planen ved å regulere dem inn som hensynssoner for bevaring av kulturmiljø. Avgrensningen av disse hensynssonene er gjort av kulturminnemyndigheten hos Buskerud fylkeskommune.

Det er knyttet spesielle bestemmelser med hensyn til bevaring og utforming av bebyggelse, bygningsstruktur og gang- og siktlinjer innenfor disse hensynssonene. De fleste av disse hensynssonene ligger innenfor foreløpig avgrensning for KULA-området, og føringer for disse gir derfor også føringer innenfor KULA-området. Det er lagt inn hensynssoner for følgende områder i plankartet:

- Nordre Vassendrud
- Søndre Vassendrud og Krøderheimen
- Tettstedet Krøderen med Krøderen stasjon (inkluderer parkområdet ved Krøderfjorden)
- Glesnetangen
- Glesnegutua og Glesne kirke (den delen av foreslått område som ligg innafor vår plangrense)

Bebyggelse med verneverdi:

Kun bygg som er vurdert med verneverdi høy (H) i fylkeskommunens uttalelse til varsel om oppstart (side 11-14, datert 16.10.23), er markert med juridisk linje/«bygg som skal bevares» i plankartet.

Bygg som er vurdert med verneverdi M eller L er ikke markert. Bygg som er fredet etter kulturminneloven er i plankartet også markert med juridisk linje.

Automatisk fredete kulturminner

Av de registrerte automatisk fredete kulturminnene beskrevet i kap. 4.6, er det bare kulturminne ID 45399 (gravrøys sør for Glesnemoen som er lagt inn i planen med hensynsone for båndlagt kulturminne med buffersone rundt. I samråd med kulturminnemyndigheten hos Buskerud fylkeskommune søkes det gjennom planen om frigivelse av de øvrige automatisk fredete kulturminnene.

Dette gjelder også for kulturmiljøet knyttet til fangstgroper for elg Elgedalen/ Slettemoåsen beskrevet i temaplan for kulturminner. Som del av planprosessen med Områdeplan for Slettemoen i 2016, ble dette kulturmiljøet frigitt av kulturminnemyndigheten med forutsetning om utgraving. Bakgrunnen for denne vurderingen var at kulturminnet ville miste mye av sin visuelle og pedagogiske verdi slik det ville bli liggende innklemmt mellom fv. 280, Krøderbanen og utvikling på Slettemoen. Ved endelig vedtak om plan ble plangrense flyttet noe, slik at to av tre lokaliteter ble liggende rett utenfor plangrense. Disse lokalitetene omfattes av områdeplan for Krøderen, og kulturminnemyndigheten vurderer at det er riktig at det søkes om frigivelse av disse lokalitetene gjennom plan med krav om utgraving før tiltak i området kan skje.

5.12 Oppfølging miljø og naturfare

5.12.1 Støy

Som del av planarbeidet er det utført beregning av støy fra vegtrafikk. Øvrige støykilder er vurdert og kommentert. Støynivåene har blitt vurdert etter T-1442, kommunale bestemmelser og TEK17 v/grenseverdier i NS 8175:2012, lydklasse C.

5.12.1.1 Resultat av støyutredning

I tabellen under framkommer resultat fra støyutredning for de enkelte delområdene med merknader og forslag til tiltak.

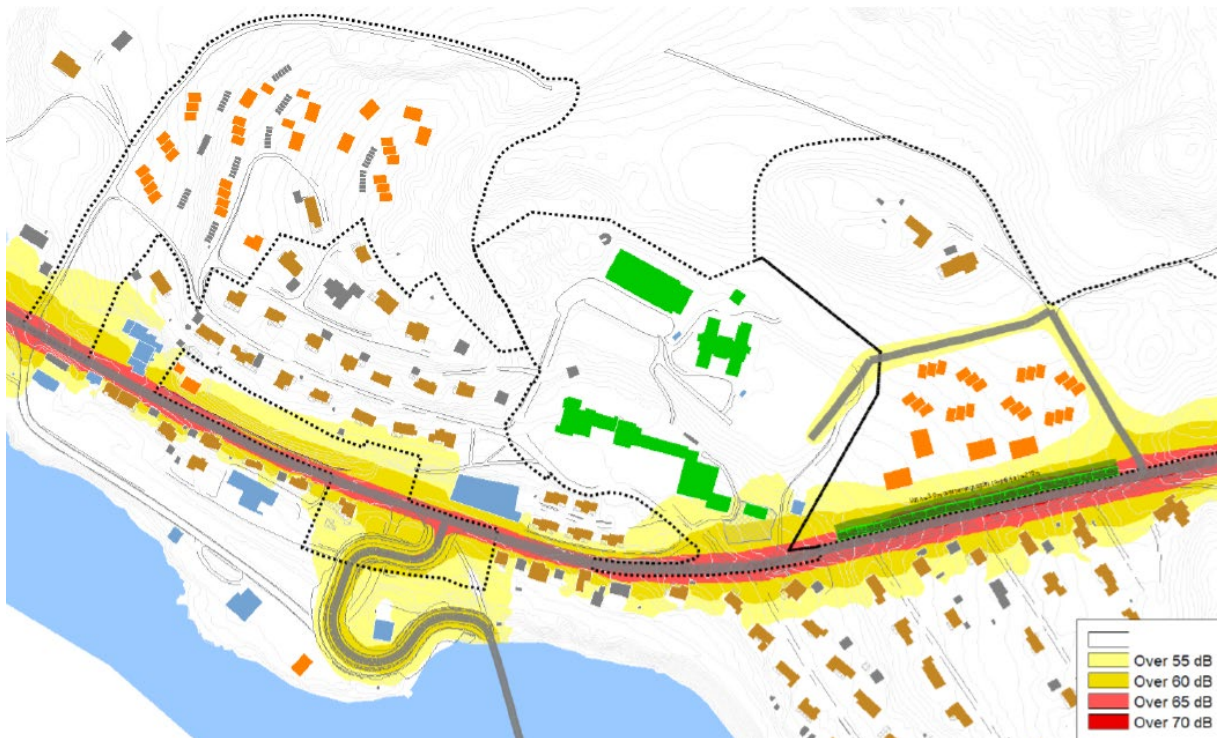
Tabell 4. Tabellen viser resultat av støyutredning for delområdene hvor det planlegges for støyfølsom bebyggelse.

Område	Resultat	Merknad
Krøderens Hjerte (delområde 1)	I området nærmest fv. 280 er det støy over anbefalt grenseverdi til de nærmeste boligene og deler av Krødsherad skole. Det er ikke planlagt endringer som gir endret støysituasjon her.	Ingen støyskjermingstiltak.
Krøderen syd (delområde 2a)	Det er i dag noen få boliger på delområde 2a som ikke er støyutsatt. Det er foreslått utbygging av området med en rekke boliger. Utbyggingen vil føre til noe mer trafikk på lokalt vegnett og støyberegningen viser resultat av dette. Eksisterende bebyggelse vil fremdeles ikke være støyutsatt som følge av dette. Forslått bebyggelse vil ligge delvis i gul støysone og det kan være	– Krav til stille side for ny bebyggelse kan ivaretas ved gjennomtenkt planløsning. – Én privat uteplass per boenhet må legges til område med støy under anbefalt grenseverdi eller skjermes lokalt dersom det ikke er tilgjengelig areal ved boenheten. – Evt. felles uteareal og lekeplasser må legges til

	utfordrende å få nok uteoppholdsareal med støy under anbefalt grenseverdi dersom det ikke også bygges avbøtende tiltak. En støyvoll langs fv. 280 er foreslått og vist i Figur 8. Med foreslått skjerming vil det være større områder med støy under anbefalt grenseverdi.	områder med støy under grenseverdi eller skjermes. – Boliger lengst mot nordvest ligger relativt nærme idrettsplassen ved Krøderen barnehage. Ved god planlegging av hvor soverom og uteoppholdsareal legges kan man minimere mulig konflikt eller misnøye.
Vengardslia nord (delområde 2b)	Delområdet har i stor grad støy langt under anbefalt grenseverdi, men området helt nede ved fv. 280 har støy over grenseverdi. Vengardslia nord kan bygges uten å ta hensyn til støy fra vegtrafikk da hele foreslått bygningsmasse ligger langt unna støy fra fv. 280. Det er mulig eiendom 178/30 også vil benyttes til bolig. Denne eiendommen ligger i nedre del av gul sone og deler av bolig her vil få støy over anbefalt grenseverdi. Det er likevel mulig å få til bolig her, se merknad.	– Ikke behov for tiltak i Vengardslia nord mtp. vegtrafikkstøy. – Boliger foreslått nærmest Kryllingparken aktivitetspark ligger mindre enn 300 m fra parken og for noen vil det være plagsomt å være bosatt så nære en skatepark. Ved god planlegging av hvor soverom og uteoppholdsareal legges kan man minimere mulig konflikt eller misnøye. – Eiendom 178/30 må planlegges slik at gode støyforhold ivaretas. Dette er mulig å få til med riktig plassering av bolig og riktig skjerming på eiendommen. Krav til stille side kan ivaretas ved gjennomtenkt planløsning.
Sentrum (delområde 2c)	Sentrum av Krøderen ligger med fv. 280 rett gjennom og har generelt støy over anbefalt grenseverdi. Helt nord på delområdet (SF1) er det ønske om en tomannsbolig på eiendom 178/276. Bolig på denne tomten kan være utfordrende å få til, men ikke umulig. Ved å bruke bygningen som støyskjerm er det mulig å få til uteoppholdsareal nordøst for boligen. Denne siden av boligen vil også få stille side som soverom kan legges til. Men generelt sett er det andre områder i Krøderen som har bedre støyforhold. En bolig (178/17) i delområdet vil få økt støyinnivå som følge av foreslått omlegging av Vestsidivegen. Det er mulig å beholde støyinnivå tilsvarende dagens situasjon ved å bygge en støyskjerm langs ny veg. Alternativt må eiendommen og boligen undersøkes for behov for avbøtende tiltak som utbedret fasade og/eller skjerming av egnet uteoppholdsareal.	– Krav til stille side på eiendom 178/276 kan ivaretas ved gjennomtenkt planløsning. – Uteareal på eiendom 178/276 må skjermes enten med egen bygningskropp eller med ganske høye tette skjermer. – Én bolig får økt støyinnivå som følge av by trasé på Vestsidivegen. Støyskjerm er foreslått.
Parkområdet nord (delområde 3a)	Området er satt av til parkering og bobilparkering. Noe støy nærmest vegen.	Ingen skjermingstiltak planlagt.
Prkområdet midt (delområde 3b nord)	Området til Krøderbanen museum har noe støy nærmest vegen. Parkareal ned mot stranden har støy under grenseverdi unntatt området rett ved dagens Vestsidivegen. Med omlagt veg vil også dette området kunne utvikles til park med støy under grenseverdi.	Ingen skjermingstiltak planlagt.
Strandområdet sør for brua (delområde 3B sør)	Tilnærmet hele området har støy under grenseverdi for både dagens og fremtidig situasjon.	Ingen skjermingstiltak planlagt.
Parkområde midt (delområde 3c)	Det meste av dette delområdet består av dagens trasé for Vestsidivegen samt Krøderbanen og noe strandsone. Endret trasé for Vestsidivegen vil gi områdene lengst nord lavere støyinnivå og det vil være mulig å utvikle området som park og strandsone uten for mye støy fra veg. Et flerbrukshus er planlagt på Sagtomta. Flerbrukshuset vil få støy under Lden 55 på fasade	Ingen skjermingstiltak planlagt.

	og det vil være uproblematisk å møte krav til støy fra utendørs lydkilder innvendig i huset. Et slik hus har ikke krav til støy på uteoppholdsareal, men det er positivt at området rundt bygget (da særlig vest, nord og sør for bygget) har relativt lave støynivå som egner seg for lek, rekreasjon og muliggjør kulturarrangement på utendørs scene.	
Glesnemoen (delområde 4a, 4b og 4c)	Felles for alle områder, så er det støy over grenseverdi i et belte på ca. 25 m fra Vestsidenvegen, men øvrige områder vil ikke ha begrensninger mtp. støy med fremtidige planer. Storskala utbygging kan selvsagt øke trafikk og eventuelt endre støysituasjonen.	Ingen støyskjermingstiltak planlagt.
BF37, BF60-BF64 og BF65 (delområde 5a, 5b og 5c)	Felles for alle områder, så er det støy over grenseverdi i et belte på ca. 25 m fra fv. 280, men øvrige områder vil ikke ha begrensninger mtp. støy med fremtidige planer. Storskala utbygging kan selvsagt øke trafikk og eventuelt endre støysituasjonen.	Ingen støyskjermingstiltak planlagt.
Sundvollhovet, Nordre Elgedalen (delområde 6, 7a)	Delområdene har støy over grenseverdi for støyfølsomme bygninger i opptil 200 m fra fv. 280. Delområdene er planlagt brukt til næring, lett industri, lager, fiskeoppdrett, hydrogen- og energianlegg. Bruken er ikke regnet som støyfølsom, men ved etablering av ny bebyggelse skal uansett teknisk forskrift legges til grunn og det kan være enkelte bruksområder som f.eks. kontorer som har krav til støy innendørs fra utendørs støykilder. Dette må vurderes for den enkelte plan når de foreligger.	Ingen støyskjermingstiltak planlagt.

For å ivareta støyforhold innenfor framtidig boligområde BK1 er det stilt krav om etablering av støyvoll med 3 m høyde mot fv. 280.



Figur 79. Støysonekart for fremtidig situasjon med trafikk tall for 2044 med forslag til støyskjermingstiltak ved BK1.

5.12.1.2 Endret støynivå for omgivelser

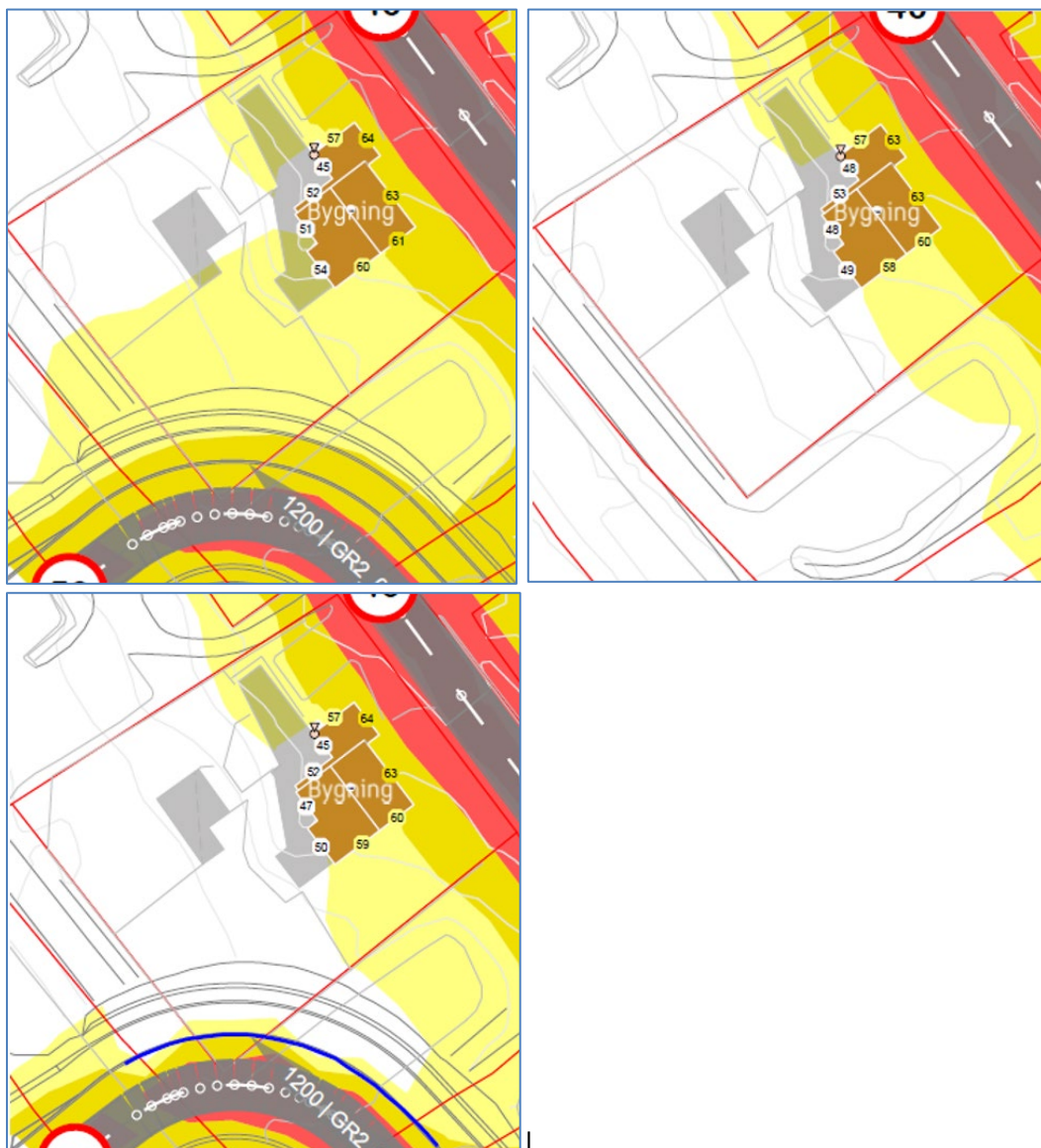
Utbyggingene som foreslås i Krøderen vil ikke føre til merkbart økt støynivå ved eksisterende bebyggelse som følge av trafikk til og fra boligene.

Omlegging av fv. 2894 vil imidlertid kunne gi noen forhøyet støynivå for eiendommen og boligen på gnr/bnr 178/17, men i hvilken grad endringen vil være merkbar er usikker.

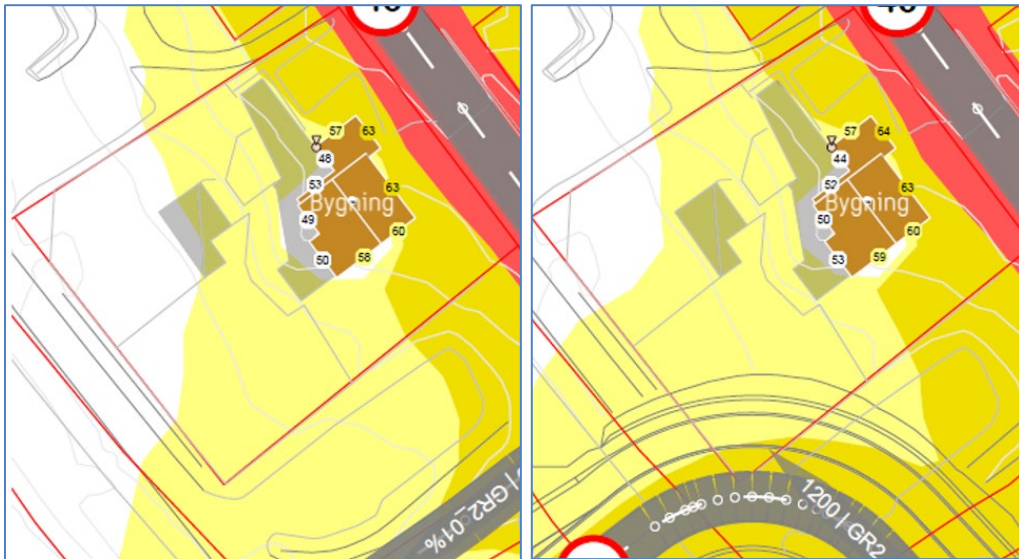
I figur 80 er dagens støysituasjon vist og framtidig støysituasjon med og uten skjermingstiltak med framtidige trafikk tall for 2044 og med dagens fartsgrense 50 km/t.

På grunn av vegutforming (enfelts bru, kurve på veg, kryssing av jernbane og kryss fv. 280 x fv. 2894) vurderes reelt fartsnivå å være lavere enn 50 km/t. Det kan også være aktuelt å sette fartsgrense på denne strekningen. I figur 81 viser en beregning av støynivå hvor dette er tatt hensyn til. Her er det også tatt hensyn at en del en god del persontrafikk fra fv. 2894 bruker Krøraveien som snarvei til fv. 280. Sammenligner man disse to situasjonene vil endringen i støynivå være minimal og i størrelsesordenen dB økning for eiendommen vist 178/17.

Før omlegging av veg bør det imidlertid undersøkes om det er behov for avbøtende tiltak som utbedret fasade og/eller skjerming av egnet uteoppholdsareal. Det legges ikke opp til støyskjerm mellom veg og fortau slik det er vist i et av alternativene i figur 80.



Figur 80. Støysoner for dagens (øverst til venstre), fremtidig (øverst til høyre) og fremtidig skjermet (nede til venstre) situasjon med trafikk tall for 2044 og dagens fartsgrense 50 km/t (Kilde: Sweco Norge).



Figur 81. Støysonekart for dagens (til venstre) og fremtidig (til høyre) situasjon med trafikk tall for 2044. Dagens situasjon er vist med trafikk på Krøraveien og fremtidig situasjon er vist med 40 km/t for Vestsidevegen i ny omlagt trasé (Kilde: Sweco Norge).

5.12.2 Flom

Nye utbyggingsområder ligger ikke innenfor flomutsatte områder, med noen unntak. Framtidig næringsområdet i nordre Elgedalen er flomutsatt. Flomsituasjon for dette delområdet må avklares/løses i forbindelse med detaljregulering av delområdet. Noen av de planlagte tiltakene i parkområdet langs Krøderfjorden ligger innenfor flomsone. Disse må tåle å bli oversvømt. De flomutsatte områdene på Glesne vil ligge utenfor byggegrense til bekk.

Flomutsatte områdene er vist med hensynsone i plankart. Det tillates ikke etablering av ny bebyggelse eller anlegg innenfor disse hensynssonene som ikke tåler å bli oversvømt. Langs Krøderfjorden må gulvnivå for ny bebyggelse eller anlegg som ikke tåler å bli oversvømt, ligge over kote +137,0 m.o.h.

I søknad om tillatelse til tiltak innenfor hensynssonene skal det redegjøres for eventuelle avbøtende tiltak slik at kravene i TEK17 er oppfylt med tanke på sikkerhetsnivå.

5.12.3 Skred

Innenfor planområdet er det påvist fare for skred med masser med sprøbruddegenskaper og snøskred.

5.12.3.1 Kvikkleireskred

Områdene som den geotekniske utredningen viste masser med sprøbruddegenskaper, er lagt inn i plankart som hensynssoner. Innenfor sonen er det ikke tillatt å gjennomføre tiltak som kan forverre områdestabiliteten, dvs. at som hovedregel må byggetiltak på toppen av skråninga utføres kompensert/ikke gi pålasting, mens eventuelle tiltak i bunn av skråninga ikke må føre til avlasting.

Små tiltak (tiltakskategori K0) må utføres med aktsomhet jf. NVEs veileder for små inngrep i kvikkleiresoner. For alle andre tiltak må lokalstabilitet dokumenteres av geotekniker, og geotekniker må fastslå at tiltaket ikke vil forverre områdestabiliteten. Dersom et planlagt byggetiltak vil påvirke områdestabiliteten negativt, må det først gjennomføres ytterligere stabilitetsforbyggende tiltak i samsvar med krava i gjeldende teknisk forskrift og NVEs veileder «Sikkerhet mot kvikkleireskred». Tiltak skal godkjennes av Krøderen kommune.

5.12.3.2 Snøskred

Nye utbyggingsområder ligger utenfor områder som kan være utsatt for snøskred jfr. NVEs aktsomhetskart for snøskred. Det er et unntak for dette. Innenfor næringsområde Nordre Elgedalen er det tre områder som er utsatt for skred. Snøskredfare må avklares nærmere i detaljreguleringsplan for delområdet. Det er også noen eksisterende utbyggingsområder/eiendommer som kan være utsatt for snøskred.

Områder som kan være utsatte for skred jfr. NVEs aktsomhetskart for snøskred er lagt inn i plankart. Det er knyttet bestemmelser til faresonene. Innenfor disse sonen er det ikke tillatt å føre opp ny bebyggelse før det er gjennomført skredutredning av fagkyndig som dokumenterer at området har tilstrekkelig sikkerhet mot skred.

5.12.4 Klima og energi

Det er gjort beregning av klimagassutslipp som følge av planforslaget arealbeslag i tråd. Dette er nærmere beskrevet i kap. 6.4. Det samlet klimagassutslipp som følge av planens arealbeslag er beregnet til 47 400 tonn CO₂-ekvivalenter. Her er det tatt utgangspunkt i dagens reelle arealbruk som null-alternativ. Hvis en hadde tatt utgangspunkt i avsatte utbyggingsområder i gjeldende arealplaner som null-alternativ, ville klimagassutslippet vært negativt.

Planen legger til rette for sentrumsnær boligutvikling med gode gang- og sykkelvegforbindelser. Generelt ligger de fleste utbyggingsområde innenfor gang og sykkelveg sentrum og servicefunksjoner. Dette gjør at mye av det daglige transportbehovet kan og vil gjøres uten bruk av bil med redusert klimagassutslipp som resultat.

Planen legger også til rette for solcellepark på opp mot 5 MW som vil bidra til å redusere klimagassutslipp for framtidig næringsvirksomhet. Hvor mye dette utgjør vil være helt avhengig av hvilken energikilde solkraften erstatter.

Det er stilt krav at det skal legges fram en vurdering av energisparende tiltak, bruk av alternative energikilder, vannbåren varme og lademulighet for elbil.

Planen legger til rett for etablering av solcelleanlegg på bebyggelse.

5.13 Trafikkforhold

5.13.1 Kjøreveger

5.13.1.1 Omlegging av fylkesveg 2894

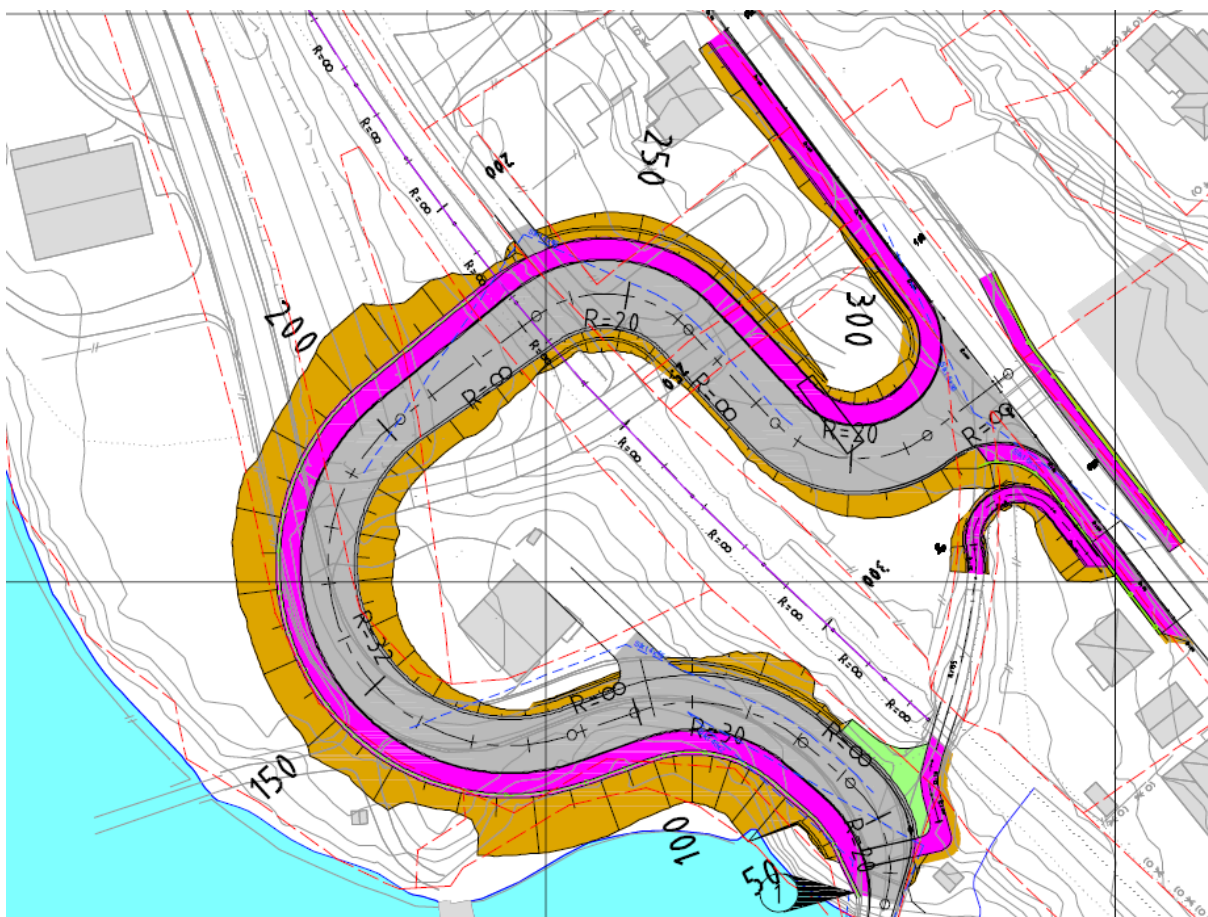
I gjeldende reguleringsplan for Krøderen sentrum fra 1985 er det lagt opp til at fv. 280 legges utenom Krøderen sentrum. Denne vegomleggingen er ikke blitt gjennomført og vegløsningen videreføres heller ikke i områdeplanen.

Områdeplanen ligger imidlertid opp til at fv. 2894 legges om i sentrum, slik at denne og fv. 280 kobles sammen i sentrum av Krøderen snaue 350 m lenger sør for dagens sammenkobling. Vegstrekning gjennom stasjons- og parkområdet gjøres om til en smalere drifts- og parkveg.

Det er flere grunner til at en ønsker denne vegomleggingen. Som beskrevet i kap. 4.10 fungerer dagens kryss fv. 280 x fv. 2894 dårlig med hensyn til framkommelighet, trafiksikkerhet og stasjonsområdet. Omleggingen vil være svært viktig for å kunne ivareta og videreutvikle det fredete kulturmiljøet ved Krøderen stasjon og for å kunne utvikle parkområdet langs Krøderfjorden til et attraktivt opplevelsesområde (beskrevet nærmere i kap. 5.7). Krøderbanen er i dag en viktig turistdestinasjon, og reiselivsproduktet som banen representerer ønsker kommune å utvikle videre.

Foreslått ny vegføring innfrir veinormalens krav på minimum R600 lavbrekk og R900 høybrekk på vestsiden av Krøderbanen. På østsiden av Krøderbanen får man ikke lagt inn nødvendig kurvatur for fri vegstrekning, men avstanden mellom Krøderbanen og fv.280 er kort og vurderes ikke som fri vegstrekning etter vegnormalen siden dette er et kryssområde. Vertikalkurvatur vil ha maks 6% stigning på denne delen og vertikalradius øst for sporet på R250. Kryssing av Krøderbanen er lagt vinkelrett på banen. Stigningsforholdene er iht. vegnormalen.

Langs omlagt fv. 2894 mellom Glesne bru er det lagt til rette for fortau som er universelt utformet. Dette gir en universelt utformet skoleveg fra Glesne til Krøderen sentrum og skole, samtidig som dagens snarveg som går under jernbanene opprettholdes.



Figur 82. Tegning viser omlagt fv. 2894 med fortau og nytt kantstopp for buss (Kilde: Asplan Viak).

5.13.1.2 Adkomst til skole, barnehage og idrettsanlegg

Dagens adkomst til skoleområdet via vegen Byåsen skal fortsatt benyttes, men med endringer som legger til rette for etablering av hjertesone rundt skolen der det er økt fokus på trafiksikkerhet og trygghet for skoleelevene. Det er lagt vekt på at biltrafikken begrenses, at areal for kjøretøy og myke trafikanter (elever) adskilles fysisk og trygge kryssinger av veg. Løsning er basert på en omfattende medvirkningsprosess med alle brukerinteresser har vært representert (skole, barnehage, idrettslag, idrettshall, busselskap og styringsgruppe), der det har vært vurdert flere alternativer for å oppnå en trafiksikkerløsning etter Hjertesone-prinsippet. Det vises til trafikknotat delområde 1 (Krøderens hjerte) som er vedlagt der ulike alternativer er vurdert.

I den nye trafikkløsningen skal skolebusser som tidligere kjøre opp vegen Byåsen og snu på vestsiden av skolen, men nå vil snuareal for buss strammes opp og kjøreareal og skoleareal fysisk skilles. Oppstillingsplasser (3 stk) for bussene anlegges inn mot gang- og skoleareal slik at elever kan gå av- og på buss uten å måtte bevege seg i kjøreareal. Løsning vil frigi kjøreareal til uteareal for skole og samfunnshus. Det legges også til rette for HC-plasser for skole, samfunnshus og bibliotek her.

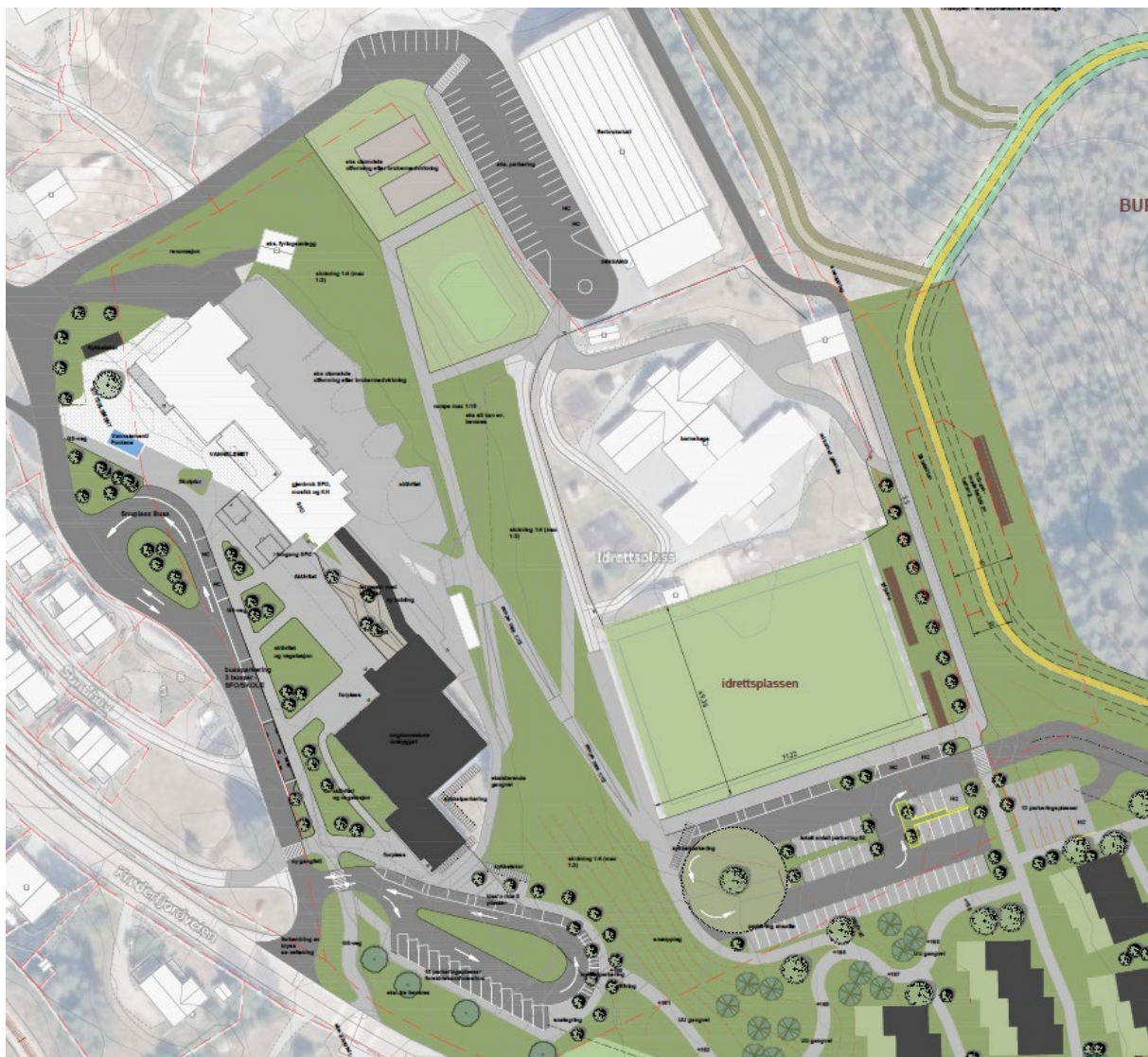
For å redusere trafikkbelastningen på vegen Byåsen og gi bedre framkommelighet, er adkomst til parkering for skole og fotballbane flyttet til ny fra avkjøring fv. 280 som ligger noe lenger sør. Denne skal også betjene nytt boligområde BK1. Det skal etableres universelt utformet gangforbindelse mellom dette parkeringsarealet og skoleområdet.

Rett etter avkjøring til vegen Byåsen legges det til rette for en kiss&ride-løsning som er enkel å komme til for foreldre og som gir trygg av- og påstigning for elever uten at kjøreareal trengs å bli krysset. For at det ikke skal oppstå farlige situasjoner mellom biler og myke trafikanter i avkjøring til kiss&ride forlenges g/s-vegen fra sentrum med et fortau langs vegen Byåsen. Krysningspunkt for gående og syklende som benytter g/s-veg fra sentrum vil da bli lokalisert på oversiden av avkjøring til kiss&ride, slik at en unngår konflikt mellom disse. Ut i fra barnetråkk-registreringene vet vi at dette krysningspunktet oppleves som utrygt av elver i dag.

G/s-vegen som kommer opp nord for Coop vil krysse vegen Byåsen i et definert krysningspunkt til skolens uteareal. I dag må gående og syklende først krysse vegen før de møter et utflytende kjøreareal for å komme til skolen.

Barnehage, flerbrukshall, sykkel-/skatepark og boligbebyggelse i Vengardslia/Byåsen vil benytte vegen Byåsen som tidligere. Barnehage, flerbrukshall, sykkel-/skatepark vil også benytte dagens parkeringsløsning.

Det meste av trafikken til barnehage, flerbrukshall og sykkel-/skatepark vil foregå på et annet tidspunkt enn når unger går til og fra skole.



Figur 83. Illustrasjonsplan som viser nye trafikk- og parkeringssituasjon ved Krøderen skole (SØR arkitekter).

5.13.1.3 Andre avkjøringer

Planen legger til rette for flere nye avkjøringer fra fylkesveg. Det er lagt inn nye avkjøringer til følgende områder:

- Nytt næringsområde Nordre Elgedalen NÆ
- Nytt næringsområde– næring/forretning (plasskrevende varer) Sundvollhovet NÆ/F1-NÆ/F3
- Nytt boligområde Krøderen syd BK1 og parkeringsareal fro skole og idrettsanlegg
- Nytt boligområde Vengardslia nord BK2-BK4
- Nytt boligområde Glesnemoem vest B3
- Stasjonsområdet Krøderbanen

Det ber utarbeidet tekniske tegninger for alle avkjøringene (tegningshefte er vedlagt). Avkjøringene er i tråd med krav i vegnormaler. Trafikkanalysen viser at det ikke vil være behov for venstresvingefelt for noen av disse avkjøringene mht. krav i vegvesenets vegnormaler, men kombinasjonen av fartsgrense og anslått framtidig trafikkmengde gjør at ny avkjøring til boligområde Krøderen syd BK1 ligger i grenseland for at krav om venstre svingefelt trer inn.

Nytt næringsareal Nordre Elgedalen

Avkjøringen skal betjene nytt næringsareal Nordre Elgedalen NÆ. Avkjøringen er dimensjonert for vogntog.

Nytt og eksisterende næringsareal Sundvollhovet

Avkjøring til Sundvollhovet blir flyttet ca. 35 m mot sentrum for å innfri krav til friskt. Avkjøringen skal betjene både eksisterende og nytt næringsareal på Sundvollhovet og er dimensjonert for vogntog.

Nytt boligområde Krøderen syd og p-plass skole og idrettsanlegg

Dagens avkjøring til to bolighus flyttes ca. 25 m mot sentrum for å innfri krav til friskt. Avkjøringen skal betjene eksisterende boliger, nytt boligområde og parkeringsareal for skole, fotballbane og skistadion. Avkjøringen er dimensjonert for buss (for større idrettsarrangement og reserveløsning for skole), og det er avsatt areal i planen som muliggjør etablering av venstresvingefelt hvis behov.

Nytt boligområde Vengardslia nord

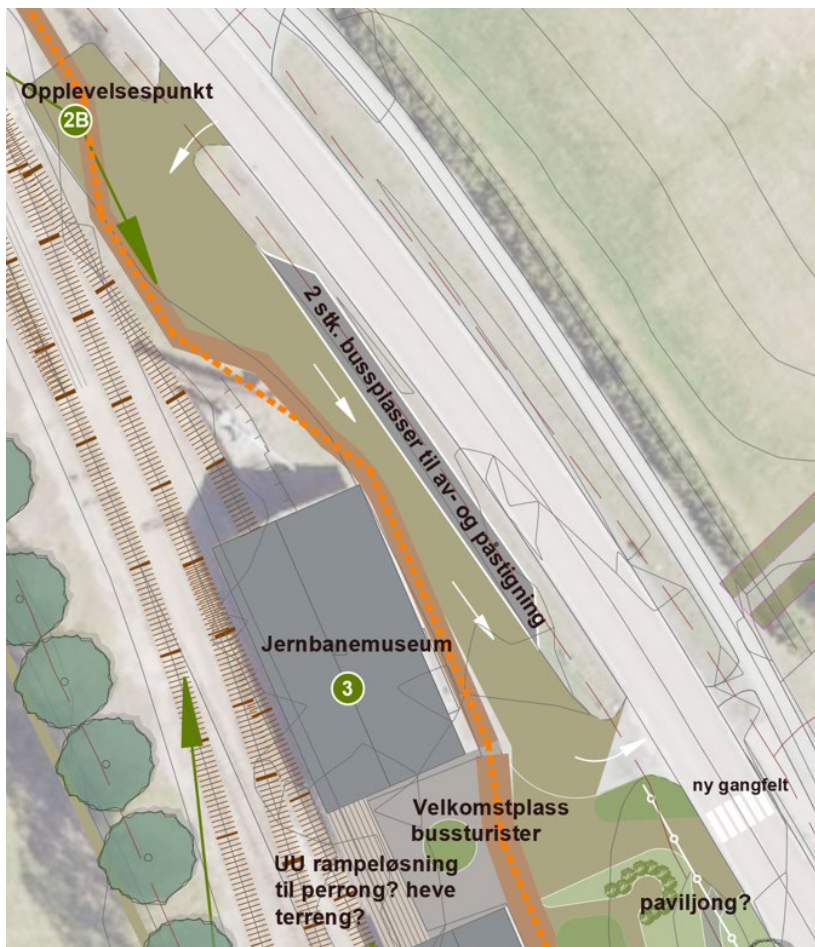
Dagens avkjøring flyttes ca. 25 m mot sør for å oppnå tilfredsstillende stigningsforhold. Avkjøringen skal betjene boliger som er tilknyttet denne vegen i dag, parkering for Krøderheimen og nye boliger innenfor BK2-3, BF2 og BF8. Avkjøringen er lokalisert på samme sted som i gjeldende reguleringsplan, men vegføringen videre opp til boligområdet er justert noe. Avkjøringen er dimensjonert for lastebil.

Nytt boligområde Glesnemoen vest

Avkjøringen skal betjene nytt boligområde Glesnemoen vest. Avkjøringen er lokalisert på samme sted som i gjeldende reguleringsplan. Avkjøringen er dimensjonert for lastebil.

Stasjonsområdet Krøderbanen

Dagens to avkjøringer fra fv. 280 opprettholdes, men disse stenges for ordinær personbiltrafikk. Ved den nordre avkjøringen tillates bare innkjøring, og ved den søndre bare utkjøring. Avkjøringene tillates bare for buss, driftskjøretøy, HC-parkering og utrykningskjøretøy. Avkjøringene er dimensjonert for buss.



Figur 84. Ny trafikk-løsning ved Krøderen stasjon med envegskjørt inn- og utkjøring og oppstillingsplasser for buss (SØR arkitekter).

5.13.2 Tilgjengelighet for gående og syklende

Bebyggelsene på Krøderen er i stor grad dekt opp av gang- og sykkelvegakser langs de to fylkesvegene fv. 280 og fv.2894 som beskrevet i kap. 4.10.3. Utvidelser og forbedringer av g/s-nettet som planen legger til rette for er beskrevet under.

Som beskrevet i 5.15.1 legges det til rette for universelt utformet fortau mellom Glesne bru og fv. 280 langs planlagt omlegging av fv. 2894. Dette gir en sammenhengende forbindelse for gående- og syklende mellom Glesne og sentrum og videre til Krøderens hjerte (skole, barnehage, bibliotek, samfunnshus, idrettsanlegg og nærmiljøanlegg) som er universelt utformet mht. stigningsforhold.

Fortauet gir også en rask og trygg gangakse mellom sentrum/Krøderens hjerte og Krøderparken (parkområdet ned mot Krøderfjorden) og fra Glesne-siden til Krøderparken. Disse forbindelsene har tidligere manglet for mange trafikanter. Ved at fv. 2894 legges om og nåværende vegstrekning stenges for ordinær trafikk, vil et oppnå en sammenhengende forbindelse for gående- og syklende gjennom parkområdet fram til Krøderen stasjon som er tilknyttet dette fortau.

Eksisterende snarveg for gående og syklende mellom Glesne bru og fv. 280 som går under jernbaneundergangen opprettholdes, men tilpasses omlagt veg ved fv. 280 og sikres med ny utforming ved fv. 2894. Ved fv. 280 knyttes snarvegen til nytt fortau langs fv. 280 og kantstopp for buss.

Det er forøvrig stilt krav om at eksisterende snarveger innenfor sentrumsformålet skal opprettholdes og videreutvikles.

Der dagens g/s-veg fra sentrum som går langs fv. 280 møter vegen (Byåsen) som går opp til skole, etableres det et fortau i forlengelsen som følger nordsiden av vegen Byåsen noen meter, slik at kryssing av vegen Byåsen skjer ovenfor innkjøring til ny kiss&ride ved skolen.

Mellom nytt boligområde Krøderen syd BK1 og idrettsanlegg, skole og sentrum, sikrer planen trygge g/s-veg forbindelser. Nytt boligområde Vengardslia nord kan benytte boliggate gjennom eksisterende boligområde (eller turveg) til skole og idrettsanlegg.

Det er også noen steder lagt inn turveger i plankartet som i dag brukes snarveger og skoleveg, og i praksis fungerer som en del av nettverket av gangforbindelser.

Ny GS-veg Glesnemoen - Glesnegutua

I tråd med kommunens trafiksikkerhetsplan legges det til for forlengelse av g/s-vegen mot Glesne som i dag ender ved avkjøring til boligområdet på Glesnemoen, til Glesnegutua. Denne vil gi g/s-vegforbindelse til sentrum for nytt boligområde Glesnemoen vest B3, i tillegg til for eksisterende bebyggelse ved Glesnegutua og vestover mot Skinnesmoen.

Fra Glesnemoen videreføres g/s-vegen på fjordsiden av fv. 2894 som eksisterende g/s-veg, men på den siste strekning fram til vegen Glesnegutua er den lagt på motsatt for å begrense eiendomsinngrep. G/S-vegen avsluttes ved vegen Glesnegutua, noe som er litt tidligere (ca. 65 m) enn tidligere prosjektert g/s-vegen. Dette gjør at fylkesvegen ikke trenger å flyttes her. Man unngår også å rive bygninger, stenge adkomster og man begrenser eiendomsinngrep i dette området. Det sikres gangadkomst via vegen Glesnegutua for resterende boliger (gnr/bnr 176/43, 176/,47, 176/148 og 176/136).

G/s-vegen er lagt inn i plankartet med bakgrunn i tidligere prosjektering (Rambøll AS). På store deler av strekningen er denne lagt inn med 3 m bredde og med 3 m avstand mellom fylkesveg og g/s-veg. Siden det er fartsgrense 60 km/t på strekningen kan sistnevnte avstand reduseres til 1,5 m. Andre tilpasninger vil også kunne gjøres innenfor planformålet i forkant av byggefase.

5.13.3 Kollektivtilbud

Det legges ikke til rette for nye holdeplasser for buss i planen, men foreslått omlegging av fv. 2894 i Krøderen sentrum gjør at bussholdeplassen vis-a-vis Coop må flyttes ca. 50 m mot sør og gjøres om til kantstopp for buss.

Utover holdeplasser for rutebuss, legger planen til rette for at det på stasjonsområdet ved Krøderen stasjon anlegges to oppstillingsplasser for turbusser. Det legges også til rette for tre oppstillingsplasser for skolebusser ved skolen, som utenfor skoletid kan benyttes som oppstillingsplass for turbusser.

5.14 Planlagte offentlige bygg og anlegg

Det skal bygges ny ungdomsskole på Krøderen. Den eldste delen av dagens skole (barneskolen) skal rives og nyeste del (ungdomsskole) skal rehabiliteres og fornyes. Ved skole og idrettsanlegget skal det opparbeides ny trafikkkløsning for skolebusser, kiss&ride og parkering.

Fylkesveg 2894 skal legges om og nytt kryss med fv. 280 skal etableres i sentrum. I denne forbindelse skal det opparbeides fortau langs denne.

Det skal etableres ny avkjøring fra fv. 280 til boligområde Krøderen syd og p-plass for skole og skoleanlegg. Videre legger planen opp til nye avkjørsler fra fylkesveg til boligområdene Vengardslia nord, Glesnemoen vest. Det samme gjelder for næringsområdene Nordre Elgedalen og Sunnvollhovet. Det vil også være behov for å opparbeide to adkomstveger inn i nye næringsarealer på Sundvollhovet.

Det er lagt inn g/s-veg fra Glesnemoen til Glesne.

På Sunnvollhovet skal det anlegges nytt returpunkt for hytterenovasjon.

Gjennomføringen av planen vil kreve utbygging av ny rensekapasitet på Krøderen. Det vil også være behov for å øke kapasiteten med hensyn til brannsløkkevann.

Planen legger også opp til utvikling av bobilcamp og utvidet parkeringsplass for besøkende til Krøderen stasjon. Det er også lagt opp til opparbeidelse av parkeringsareal der renseanlegget i sentrum i dag ligger.

Krøderparken skal utvikles med opplevelsessti, brygge for MS Kryllingen, flerbrukshus og flere andre elementer.

5.15 Avbøtende tiltak/ løsninger ROS

Egen Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) er lagt ved planbeskrivelsen. ROS-analysen viser at planen generelt ikke er risikopreget, og at de hendelsene som kan utgjøre en risiko er for det meste vurdert på overordnede nivå. Forhold som krever en vurdering av tiltak er gitt nedenfor:

Hendelse / risikovurdering	Kommentar / aktuelle tiltak i plansaken
Løsmasse- / leirskred (2)	Generelt er løsmassene i planområdet kartlagt som breelvavsetninger, der det forventes avsetninger i varierende kornstørrelse fra fin sand til stein og blokk.

	I nord og mot øst er det kartlagt bart fjell, mens det er noe bresjø-/innsjøavsetninger i nord, hovedsakelig bestående av silt og noe sand (NGU, 2024). Generelt heller terrenget nedover mot innsjø og elv. Terrenget er stedvis noe kupert. Terrenget ut i sjøen er jevnt hellende. Utenom de områdene i nord og øst der det er bart fjell, ligger øvrige deler av planområdet i aktsomhetssone for marin leire og kvikkleireskred (NVE, 2024). SWECO har utarbeidet både innledende geoteknisk premisnotat, datert 12.12.2023 (Sweco, 2023), og geoteknisk vurdering av områdestabilitet, datert 16.12.2024 (Sweco, 2024). Premisnotatet inneholder innledende geotekniske vurderinger av grunnforholdene i de sju delområdene i planen, og viser der det er behov for videre utredning av områdestabilitet iht. NVE sin kvikkleireveileder 1/2019. Områdene 5 (Rikhaugen, Briskåsen) og 7 (planlagt næringsområde B52), ligger i all hovedsak utenfor aktsomhetssonen for marin leire og har mye fjell i dagen. Øvrige områder utredes videre. Geoteknisk vurdering av områdestabilitet tar utgangspunkt i grunnundersøkelser utført fra 17.09.2024 til 03.10.2024, der det ble funnet sprøbruddmateriale i noen borepunkter. Marin leire ble imidlertid ikke påtruffet. Det ble avgrenset et løsne- og utløpsområde for 2 områder langs innsjøen, nevnt faresone Nord og faresone Sør. Klassifisering av disse faresoner viser at det er lav faregrad med middels alvorlig konsekvensklasse. Inngrepet som er assosiert med de forventede tiltakene forverrer ikke stabiliteten. Tiltak: Faresonene tegnes inn i plankartet som hensynsone for ras- og skredfare, med tilhørende bestemmelser. Det anbefales at det legges inn rekkefølgebestemmelser i reguleringsplanen som sikrer utarbeidelse av tiltak etter anbefalinger i NVEs kvikkleireveileder 1/2019 og at større tiltak vurderes av geotekniker.
Snø-/isras (3)	Det er ingen registrerte snøskredhendelser innenfor planområdet, men det er registrerte noen mindre aktsomhetsområder for snøskred (NVE, 2024). Tiltak: Risikoen ivaretas med hensynssoner i plankartet og tilhørende bestemmelser, slik at planen åpner ikke for nye tiltak innenfor aktsomhetsområdene uten at det først er gjennomført skredutredning av fagkyndig.

Overvann (6)	Det er ikke en spesiell risiko for problemer knyttet til overvann i planområdet, men problemer kan oppstå ved dårlig håndtering av overvann og drenering. I tillegg forventes det at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet. Dette vil føre til mer overvann. Målet med god overvannshåndtering er å ivareta naturlige flomveier og sikre mot oversvømmelse. Dagens overvannssystem består av en kombinasjon av infiltrasjon i grunnen, åpne vannveier/bekker med utløp til Krøderfjorden og overvannsledninger. Kommunedelplan Vann, Avløp, Overvann og Vannmiljø (Asplan Viak, 2023), kapittel 11.11.4, gir følgende føringer til overvannshåndtering for ny bebyggelse i tettbebygde områder (dvs. planområdet): - Overvann skal i utgangspunktet håndteres åpent og lokalt, fortrinnsvis via infiltrasjon til grunnen - Infiltrasjonsanlegg dimensjoneres for 20-års gjentaksintervall. Større nedbørshendelser håndteres via åpne flomveier - Det er ikke anledning til å bygge i eller forandre eksisterende flomveier. Det er utarbeidet Rammeplan for VAO av Sweco (Sweco, 2024), der kommunedelplan VAO er lagt til grunn. Rammeplanen gir prinsipppløsninger for VAO for områder der det stilles krav til videre detaljregulering. For områder som skal detaljreguleres inneholder rammeplanen beregning av overvannsmengder, samt plan for håndtering av overvann. Tiltak: Grunnforholdene i store deler av planområdet tilsier at området er godt egnet for infiltrasjon. Overvannshåndteringen i planområdet skal derfor fortrinnsvis basere seg på infiltrasjon til grunnen, før det ledes mot åpne vannveier. Løsning for håndtering av overvann må dokumenteres ved søknad om tiltak. Det anbefales å utføre infiltrasjonstesting i forbindelse med prosjekteringen for å få et sikrere beslutningsgrunnlag. Flomveiene skal dimensjoneres for en nedbørhendelse med 200 års gjentaksintervall.
Slokkevannskapasitet (19)	Det er utarbeidet Rammeplan VAO av Sweco (Sweco, 2024), som inkluderer beskrivelse av slokkevannskapasitet og forslag til økning av den. Det er krav om slokkevannskapasitet på 20 l/s i områder med småhusbebyggelse, og 50 l/s for annen bebyggelse. Tidligere utført simulering av kapasiteten for uttak av slokkevann i Krøderen viser at dagens vannforsyningssystem ikke har kapasitet til å levere tilstrekkelige mengder slokkevann i henhold til TEK17. For å oppnå preaksepterte ytelser for slokkevann iht. TEK 17, må slokkevannskapasiteten på Krøderen økes.

	Tiltak: Kommunedelplanen for VAO peker på to mulige løsninger for å øke kapasiteten i Krøderen sentrum slik at det kan tas ut inntil 50 l/s slokkevann. • overføringsledningen fra Slettemoen høydebasseng mot Krøderen sentrum (ca. 3,5–4,5 km ny ledning) oppdimensjoneres • det etableres nytt høydebasseng nærmest mulig sentrum og legge ny ledning mellom sentrum og bassenget. Det er utført en egen vurdering av de to alternativene, der det anbefales å oppdimensjonere overføringsledningen fra Slettemoen høydebasseng mot sentrum. Inntil tilstrekkelig brannslukkevann er etablert må det i forbindelse med detaljregulering og tekniske planer for områdene vurderes nærmere hvilke løsninger som kan være aktuelle for å sikre slokkevann. Med dagens vannforsyning på Krøderen vil brannslukkevann for mange av boligområdene måtte løses med bruk av tankbil. For annen bebyggelse enn småhusbebyggelse må tilstrekkelig brannslukkevann løses gjennom avbøtende tiltak beskrevet i brannkonsept. Det stilles rekkefølgekrav i planbestemmelsene til avklaring og dokumentering av tilstrekkelig brannslukkevann.
Støv og støy (34)	STØV For å unngå støv/forurensning fra sprøytemidler brukt i forbindelse med dyrking, bør det etableres en buffersone mellom bolig og dyrka mark som avbøtende tiltak. Tiltak: Det foreslås 20 m byggegrense mot boligbebyggelse. STØY Sweco har utført beregning av støy fra vegtrafikk i planområdet og kommet med anbefaling til planbestemmelser i Støyutredning (Sweco, 2024). Boligene i sentrum nærmest fv. 280 har støy over grenseverdi. Det er foreslått støyvoll langs fv. 280 for å skjerme foreslått boligfelt i Krøderen syd (2a/BK1) slik at det vil være større områder med støy under grenseverdi. For andre eiendom ved fylkesveien (f.eks. 178/30) er det mulig å få til stille side, men det må planlegges godt slik at gode støyforhold ivaretas. En bolig i sentrum vil få økt støynivå som følge av foreslått omlegging av Vestsidivegen. Det er mulig å beholde støynivå tilsvarende dagens situasjon ved å bygge en støyskjerm langs ny veg. Alternativt avbøtende tiltak som utbedret fasade og/eller

	skjerming av egnet uteoppholdsareal. Det kan være aktuelt å skilte med lavere hastighet for ny vei, da vil endringen i støynivå her være minimal. Det er ikke planlagt støyskjermingstiltak i andre områder, enten fordi området har støy under grenseverdi, eller at det ikke blir endret støysituasjon, eller at det ikke planlegges for støyfølsom bruk. Ved alle byggeprosjekter bør støy fra bygge- og anleggsfasen vurderes. Tiltak: Støysoner legges inn i plankartet som hensynssone med tilhørende bestemmelser. Planlagt støyskjermingstiltak legges inn i plankartet med tilhørende bestemmelser.
--	---

5.16 Rekkefølgebestemmelser

Det er gitt flere rekkefølgebestemmelser i planen. Noen av disse er generelle, og noen er knyttet til spesifikke delområder og veganlegg. Disse er nærmere beskrevet i planbestemmelsene.

Det nevnes likevel spesifikt rekkefølgekravet til utbyggingstrinn og utvikling boligområde Glensemoen vest. Utvikling av det området først skje etter at tilstrekkelig ny rensekapasitet er tilgjengelig.

6 Konsekvensutredning

I tråd fastsatt utredningsprogram i planprogrammet er følgende tema konsekvensutredet:

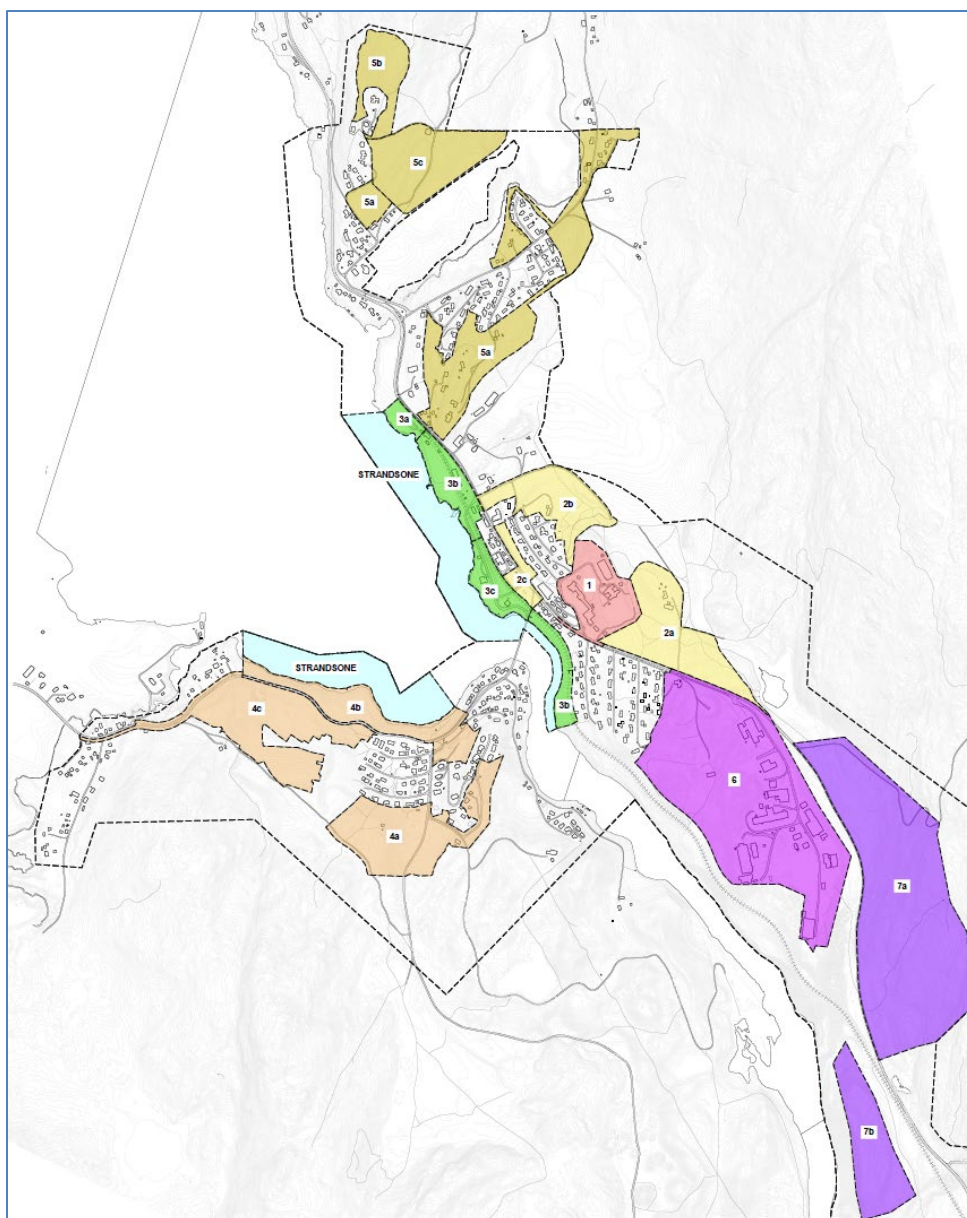
- naturmangfold på land og i sjø (inkludert vannmiljø)
- friluftsliv og folkehelse
- teknisk infrastruktur vann, avløp og overvann (VAO)
- Jordvern, matproduksjon, skog, klima, jordbrukslandskapet (landbruk)

De ulike utredningene følger planen som vedlegg. I planbeskrivelsen er resultatene fra utredningene oppsummert. Siden de ulike utredningene har ulik karakter og benytter ulike influensområder er bare temaene naturmangfold på land, friluftsliv/folkehelse og landbruk sammenstilt.

I trafikkutredningen er det for hvert delområde vurdert endring i trafikk som grunnlag for å vurdere om dagens vegsystem klarer å håndtere den nyskapte trafikken, eller om reguleringen medfører konsekvenser. Konsekvenser for fremtidig vegsystem kan defineres som planforslagets påvirkning på trafikkavviklingen langs fv. 280 og hvilken konsekvens har for myke trafikanter. Mer spesifikt i dette prosjektet er det om trafikkøkningen fører til et behov for venstresvingefelt langs fylkesveiene.

Vurderinger og konsekvenser for teknisk infrastruktur VAO er beskrevet i kap. 5.9.1.

Utredningene tar utgangspunkt i delområdene som er vist i figur 85. Nullalternativet er forventet situasjon i influensområdet, dersom de planlagte tiltakene ikke blir gjennomført.



Figur 85. Oversikt over i de ulike delområdene som konsekvensutredningene tar utgangspunkt i (Kilde: SØR arkitekter).

6.1 Trafikk

6.1.1 Trafikkproduksjon

I trafikkutredning gjennomført av Sweco Norge er endringen i døgntrafikken som følge av områdereguleringen beregnet for de ulike utbyggingsområdene. Den forventede økningen er på ca. ÅDT 1800.

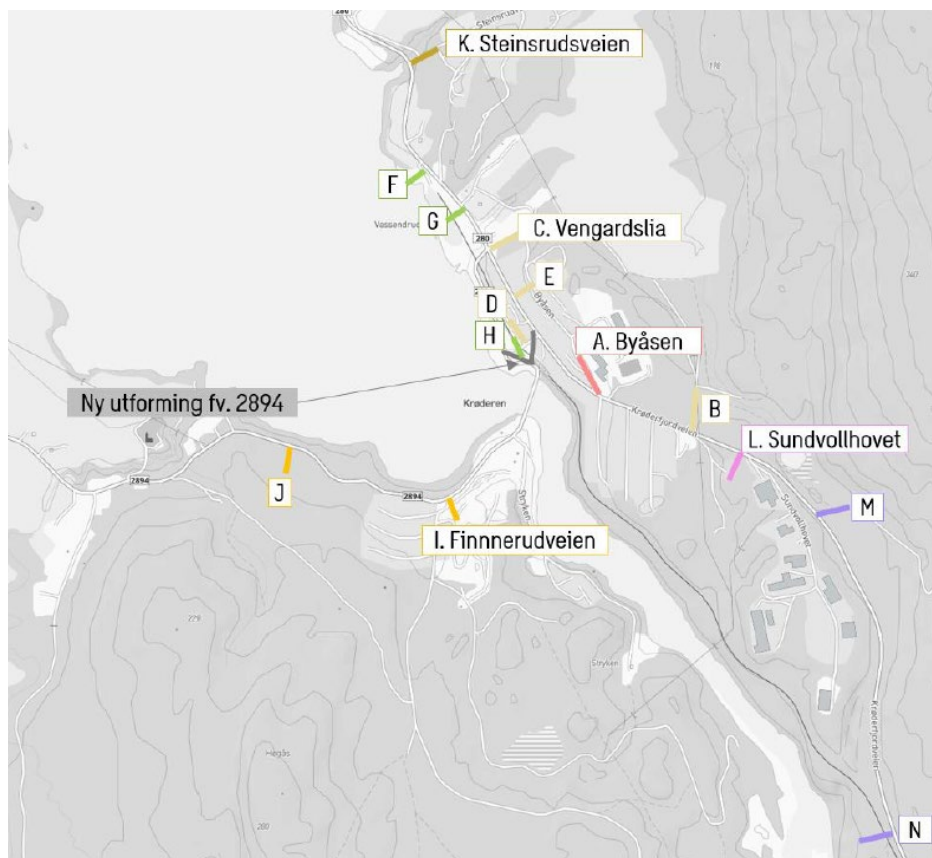
Tabell 5. Oversikt over endringer i trafikkmengder i de ulike delområdene (Kilde: Sweco Norge)

Delområde	Bilturer		Morgenrush (timetrafikk)			Ettermiddagsrush (timetrafikk)		
	ÅDT	YDT	YDT-andel	Til	Fra	YDT-andel	Til	Fra
1	20	-20	-21	-17	-4	-1	1	-2
2	990	1120	47	10	37	147	83	65
3	30	55	3	3	0	9	6	3
4	490	550	44	9	35	61	40	21
5	150	160	13	3	10	17	11	6
6	100	130	37	24	13	37	13	24
7	50	100	15	9	6	15	5	9
Sum	1830	2095	138	41	97	285	159	126

Noen områder deler avkjørsel og/eller benytter eksisterende avkjørsel. I tabellen nedenfor vises *Endring i ÅDT* som følge av utbyggingen fordelt på ulike kryss/avkjørsler. Endringen summeres med eventuell eksisterende trafikk i *Total ÅDT*. Figur 86 viser kart over de ulike avkjørslene/kryssene.

Tabell 6. Oversikt over avkjørsler med endring i trafikk (Kilde: Sweco Norge)

Avkjørsel	Hovedvei	Sidevei	Fremtidig formål	Endring i ÅDT	Total ÅDT
A	Fv. 280	Byåsen	Delområde 1 (Kiss&ride ungdomsskole, SFO, flerbrukshall, barnehage mm.)	-60	450
B	Fv. 280	Ny vei	Delområde 1 (Skianlegg og fotballbane) og delområde 2a	330	330
C	Fv. 280	Vengardslia	Delområde 2b	220	220
D	Fv. 280	Krøraveien, eksisterende kommunal sidevei, (sentrumsformål)	Delområde 2c (næring)	490	500
E	Fv. 280	Eksisterende avkjørsel	Delområde 2c (bolig)	30	65
F	Fv. 280	Eksisterende avkjørsel	Delområde 3a	10	40
G	Fv. 280	Eksisterende avkjørsel	Delområde 3b	10	30
H	Fv. 2894	Utbedring av eksisterende avkjørsel	Delområde 3c	10	40
I	Fv. 2894	Finnerudveien	Delområde 4a	160	490
J	Fv. 2894	Ny avkjørsel (regulert)	Delområde 4c	330	260
K	Fv. 280	Steinsrudveien	Delområde 5a,b,c	150	645
L	Fv. 280	Ny avkjørsel	Delområde 6	100	210
M	Fv. 280	Ny avkjørsel (tidligere skogsbilvei)	Delområde 7a	40	40
N	Fv. 280	Eksisterende avkjørsel	Delområde 7b	<5	<5
SUM				1830	



Figur 86. Oversikt over kryss og avkjøringer. Farger tilsvare fargekoder i reguleringskartet (kilde: Sweco Norge).

6.1.2 Vurdering av adkomster og påvirkning på hovedveisystemet

I trafikkutredningen er det vurdert behov for venstresvingefelt i kryss og avkjørsler med hensyn til avvikling og trafikksikkerhet på fylkesveinettet. Generelt forutsettes det at nye adkomster etableres med standard i henhold til siktkrav og geometrikrav i Statens vegvesens vegnormaler. Det er sett på hverdagstrafikk på ettermiddagen ettersom dette er det tidspunktet vi forventer mest aktivitet tilknyttet de fleste formålene i delområdene. Unntaket er trafikk knyttet til museumsbanen.

I kriteriene er det antall venstresvingende kjøretøy som kjører av fylkesveien i makstimen som påvirker behovet for venstresvingefelt i kombinasjon gjennomgående trafikk i samme makstime og fartsgrense. Vurderingen er basert på forventet trafikk i 2045, der trafikkmengden er beregnet ut i fra i planens trafikkproduksjon og prognoser for generell trafikkvekst.

Utredningene viser at det ikke vil være krav til venstresvingefelt i noen avkjørsler eller kryss på fylkesvegnettet. I avkjøring til Krøderen syd/p-areal for skole (adkomst B) ligger trafikkmengden i grenseland for at venstresvingefelt er nødvendig i en framtidig situasjon. Dagens trafikkmengder ligger langt under kravet til venstresvingefelt. Det er i planen avsatt areal til at venstresvingefelt kan etableres i framtiden. Det har i planarbeidet vært vurdert om skolebusser skulle benytte denne adkomstvegen, men det er nå avklart at skolebussene skal benytte vegen Byåsen som tidligere. Dette påvirker også vurderingene av behovet for venstresvingefelt her.

Tabell 7. Kriterier for venstresvingefelt til de ulike delområdene (Kilde: Sweco Norge).

Adkomst	Delområde	Hovedvei	Sidevei	Timetrafikk langs fylkesveien	Venstre-svingende biler	Fartsgrense	Behov for venstresvingefelt
A	1	Fv. 280	Byåsen	570	39	40 km/t	Ikke krav pga. fartsgrense
B	1, 2a	Fv. 280	Ny vei	598	20	50 km/t	På grensen
C	2b	Fv. 280	Vengardslia	609	9	50 km/t	Nei
D	2c	Fv. 2894	Krøaveien	401	22	40 km/t	Ikke krav pga. fartsgrense
E	2c	Fv. 280	Eksisterende avkjørsel	623	2	40 km/t	Nei
F	3a	Fv. 280	Eksisterende avkjørsel	624	1	50 km/t	Nei
G	3b	Fv. 280	Eksisterende avkjørsel	624	1	40 km/t	Nei
H	3c	Fv. 2894	Ny avkjørsel	318	2	50 km/t	Nei
I	4a	Fv. 2894	Finnerudveien	281	31	50 km/t	Nei
J	4c	Fv. 2894	Ny avkjørsel	293	22	60 km/t	Nei
K	5a,b,c	Fv. 280	Steinsrudveien	576	15	40 km/t	Nei
L	6	Fv. 280	Ny avkjørsel	605	6	50 km/t	Nei
M	7a	Fv. 280	Eksisterende avkjørsel	623	1	50 km/t	Nei
N	7b	Fv. 280	Eksisterende avkjørsel	624	1	80 km/t	Nei

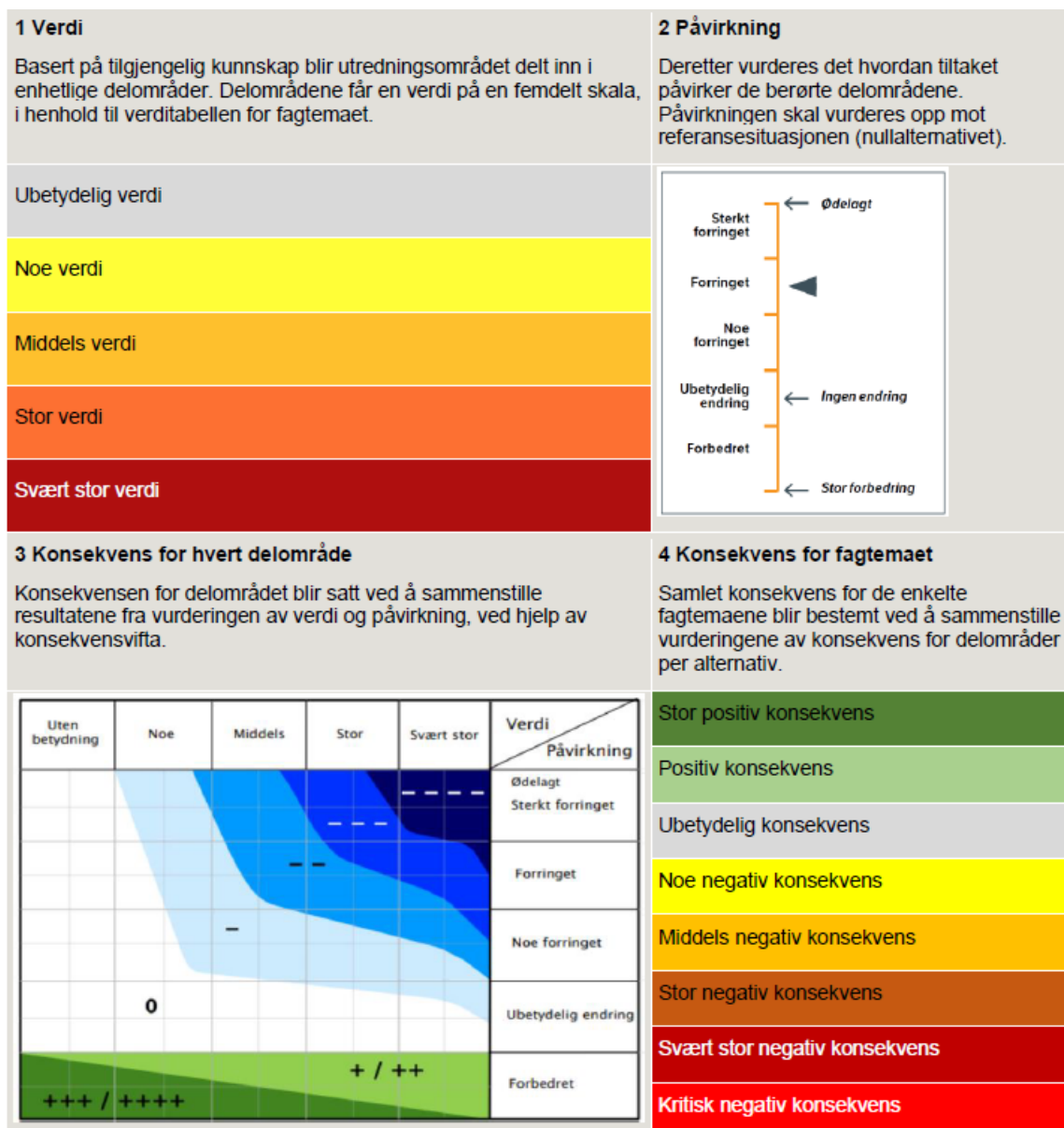
Krysset fv. 2984 x fv. 280 skal legges om og krysset er derfor inkludert i vurderingen av venstresvingefelt.

Tabell 8. Kriterier for venstresvingefelt i fv. 280 x fv. 2894 (Kilde: Sweco Norge).

Kryss	Timetrafikk fv. 280	Venstre-svingende biler	Fartsgrense	Behov for venstresvingefelt
Fv. 280 x fv. 2894	547	40	40 km/t	Ikke krav pga. fartsgrense

6.2 Landbruk, friluftsliv og naturmangfold på land

I dette kapittelet er vurderinger av verdi, påvirkning og konsekvens fra utredningene for natur, friluftsliv/folkehelse og landbruk sammenstilt etter metodikken i Miljødirektoratets håndbok M-1941 for konsekvensutredninger for klima og miljø (2022). Figur 87 oppsummerer trinnmetodikken for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens.



Figur 87. Figuren viser trinnene i vurderingen av de ikke-prissatte konsekvensene, slik de er definert i Miljødirektoratets håndbok for konsekvensutredning for klima og miljø M-1941 (Miljødirektoratet, 2022).

6.2.1 Sammenstilling av verdivurdering

Tabell 9. Verdi fordelt på delområde og utredningstema.

Delområder	Friluftsliv og folkehelse	Landbruk, skog mm	Naturmangfold på land
1 Krøderens hjerte / NATM05	Svært stor verdi	Uten betydning	Noe verdi
2a Krøderen syd / NATM05	Stor verdi	Middels verdi	Noe verd
2b Vengardslia nord / NATM05	Stor verdi	Middels verdi	Noe verd
2c Sentrum	Uten betydning	Uten betydning	Uten betydning
3a Krøderbanen og park / NATM02	Noe verdi	Stor verdi	Middels verdi

3b Krøderbanen og park / NATM02	Svært stor verdi	Stor verdi	Middels verdi
3c Krøderbanen og park / NATM02	Svært stor verdi	Uten betydning	Middels verdi
4a Glesnemoen øst / NATM 01	Middels verdi	Middels verdi	Middels verdi
4b Glesnemoen vannfronten / NATM 01	Middels verdi	Middels verdi	Middels verdi
4c Glesnemoen vest / NATM 01	Middels verdi	Middels verdi	Middels verdi
5a Rikhaugen + Briskåsen / NATM04	Svært stor verdi	Noe verdi	Noe verdi
5b Rikhaugen nord / NATM03	Middels verdi	Noe verdi	Noe verdi
5c Rikhaugen øst / NATM03	Middels verdi	Middels verdi	Noe verdi
6 Sundvollhovet / NATM08	Noe verdi	Middels verdi	Middels verdi
7a Nordre Elgedalen / NATM07	Middels verdi	Noe verdi	Middels verdi
7b Sauterhallen (solcellepark) / NATM08	Noe verdi	Middels verdi	Middels verdi
NATM06 Svarttjenn	Ikke vurdert	Ikke vurdert	Middels verdi
NATM10 Snarumselva øst	Ikke vurdert	Ikke vurdert	Noe verdi
NATM11 Juvbekken	Ikke vurdert	Ikke vurdert	Stor verdi
NATM12 Vassendrud	Ikke vurdert	Ikke vurdert	Noe verdi

6.2.2 Sammenstilling av påvirkning

Tabell 10. Påvirkning fordelt på delområde og utredningstema.

Delområder	Friluftsliv og folkehelse	Landbruk, skog mm	Naturmangfold på land
1 Krøderens hjerte / NATM05	Forbedret		Forringet
2a Krøderen syd / NATM05	Noe forringet	Noe forringet	Forringet
2b Vengardslia nord / NATM05	Noe forringet	Noe forringet	Forringet
2c Sentrum			
3a Krøderbanen og park / NATM02	Ubetydelig endring	Ubetydelig endring	Noe forringet
3b Krøderbanen og park / NATM02	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet
3c Krøderbanen og park / NATM02	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet
4a Glesnemoen øst / NATM 01	Ubetydelig endring	Noe forringet	Noe forringet
4b Glesnemoen vannfronten / NATM 01	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet
4c Glesnemoen vest / NATM 01	Ubetydelig endring	Forringet	Noe forringet
5a Rikhaugen + Briskåsen / NATM04	Noe forringet	Forringet	Noe forringet
5b Rikhaugen nord / NATM03	Noe forringet	Forringet	Noe forringet
5c Rikhaugen øst / NATM03			
6 Sundvollhovet / NATM08	Noe forringet	Noe forringet	Noe forringet
7a Nordre Elgedalen / NATM07	Forringet	Forringet/Sterkt forringet	Sterkt forringet
7b Sauterhallen (solcellepark) / NATM09	Forringet	Forringet/Sterkt forringet	Noe forringet
NATM06 Svarttjenn	Ikke vurdert	Ikke vurdert	Ubetydelig endring
NATM10 Snarumselva øst	Ikke vurdert	Ikke vurdert	Ubetydelig endring
NATM11 Juvbekken	Ikke vurdert	Ikke vurdert	Ubetydelig endring
NATM12 Vassendrud	Ikke vurdert	Ikke vurdert	Ubetydelig endring

6.2.3 Sammenstilling av konsekvens

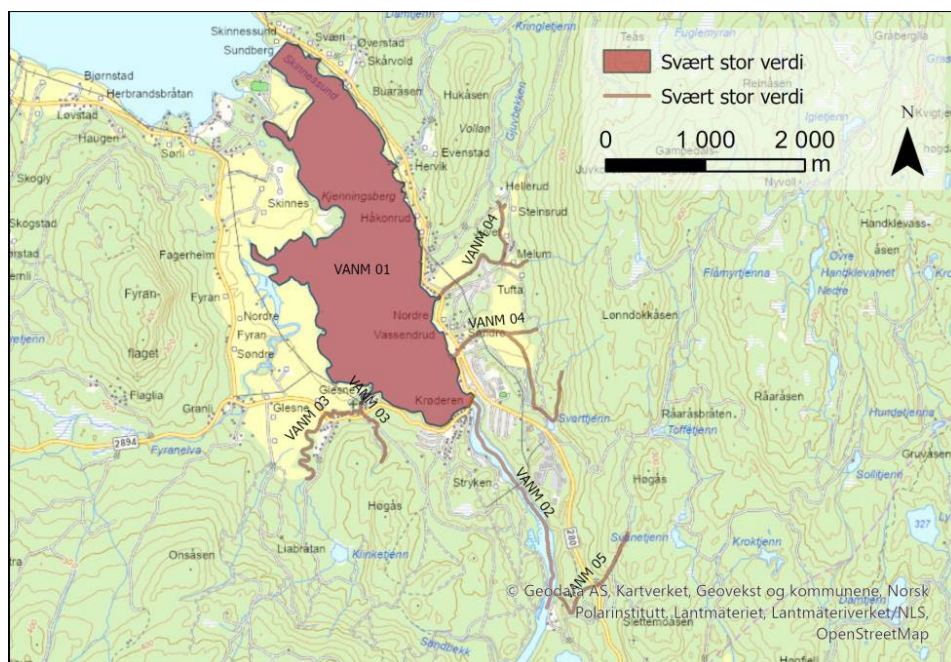
6.2.3.1 Konsekvens for delområder

Tabell 11. Konsekvens fordelt på delområde og utredningstema og samlet konsekvens for utredningstema.

Delområder	Friluftsliv og folkehelse	Landbruk, skog mm	Naturmangfold på land
1 Krøderens hjerte / NATM05	Positiv konsekvens	Ikke relevant	Noe konsekvens
2a Krøderen syd / NATM05	Noe konsekvens	Noe/middels konsekvens	Noe konsekvens
2b Vengardslia nord / NATM05	Noe konsekvens	Noe konsekvens	Noe konsekvens
2c Sentrum	Ubetydelig	Ubetydelig	Ikke vurdert
3a Krøderbanen og park / NATM02	Ubetydelig	Ubetydelig	Noe konsekvens
3b Krøderbanen og park / NATM02	Noe positiv	Ubetydelig	Noe konsekvens
3c Krøderbanen og park / NATM02	Noe positiv	Ubetydelig	Noe konsekvens
4a Glesnemoen øst / NATM 01	Ubetydelig	Noe konsekvens	Noe konsekvens
4b Glesnemoen vannfronten / NATM 01	Noe positiv	Ubetydelig	Noe konsekvens
4c Glesnemoen vest / NATM 01	Ubetydelig	Middels konsekvens	Noe konsekvens
5a Rikhaugen + Briskåsen / NATM04	Noe konsekvens	Middels konsekvens	Noe konsekvens
5b Rikhaugen nord / NATM03	Noe konsekvens	Middels konsekvens	Ubetydelig
5c Rikhaugen øst / NATM03	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
6 Sundvollhovet / NATM08	Noe konsekvens	Noe konsekvens	Noe konsekvens
7a Nordre Elgedalen / NATM07	Noe konsekvens	Noe konsekvens	Middels konsekvens
7b Sauterhallen (solcellepark) / NATM09	Ubetydelig	Ubetydelig	Middels konsekvens
NATM06 Svarttjenn	Ikke vurdert	Ikke vurdert	Ubetydelig
NATM10 Snarumselva øst	Ikke vurdert	Ikke vurdert	Ubetydelig
NATM11 Juvbekken	Ikke vurdert	Ikke vurdert	Ubetydelig
NATM12 Vassendrud	Ikke vurdert	Ikke vurdert	Ubetydelig
Samlet vurdering	Positiv konsekvens	Middels konsekvens	Middels konsekvens
Friluftsliv og folkehelse	Planlagte tiltak i planområdet vurderes samlet til en forbedring for friluftslivet i forhold til nullalternativet. For tre av fire områder med svært stor verdi, vil planen ha positiv konsekvens. Delområder med noe negativ konsekvensgrad vurderes å klart oppveies av områdene med positiv konsekvensgrad.		
Landbruk, skog mm	Planlagte tiltak i planområdet vurderes samlet til middels negativ konsekvens, med bakgrunn i overvekt av områder som har konsekvensgrad noe konsekvens, og flere delområder som har konsekvensgrad middels. Områder som har middels konsekvens, dreier seg om skogsarealer som er foreslått til boligutbygging.		
Naturmangfold på land	For de fleste delområdene er konsekvensene ubetydelig eller noe negative. For to av delområdene er konsekvensene satt til middels negativ konsekvens særlig grunnet påvirkning på registrerte naturtyper. Konsekvensene for hvert enkelt delområde er beskrevet i kap. 4. For delområdene som har middels negativ konsekvens kan konsekvensen reduseres dersom tiltakene gjennomføres på en skånsom måte. For delområdene ved Nordre Elgedalen og Sauterudhallen kan de negative effektene dempes ved at foreslåtte næringsarealer i størst mulig grad unngår berøring med registrerte naturtyper.		

6.3 Naturmangfold i vann og vannmiljø

Influensområdet for områderegulering Krøderen er delt inn i 5 delområder for vannmiljø og naturmangfold i vann (VANM), vist i figur 88.



Figur 88. Figur 26. Oversiktskart som viser plasseringen av delområder for vannmiljø og naturmangfold i vann VANM 01-05 (kilde: Vann-nett.no).

6.3.1 Verdi, påvirkning og konsekvens

Tabell 12. Verdi, påvirkning og konsekvens fordelt på delområde, og samlet konsekvens for naturmangfold i vann og vannmiljø.

Delområder	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
VANM 01 Krøderen	Svært stor verdi	Noe forringet	Noe konsekvens
VANM 02 Snarumselva Krøderen-Ramfoss	Svært stor verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig
VANM 03 Glesne bekkefelt	Svært stor verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig
VANM 04 Hervik bekkefelt	Svært stor verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig
VANM 05 Snarumselva Krøderen Ramfoss - bekkefelt	Svært stor verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig
Samlet vurdering konsekvens			Noe konsekvens
For vannmiljø vurderes planforslaget å ha ubetydelig konsekvens for de fleste vannforekomstene. For delområde Krøderen vil tiltak i strandsonen både i nord ved stasjonsområdet og ved Glesnemoen kunne ha negativ konsekvens.			

6.4 Klimagassutslipp som følge av arealbeslag

6.4.1 Klimagassutslipp fordelt på delområder i planforslag (alt. 2)

Tabell 13 viser klimagassutslipp i tonn CO₂-ekvivalenter og konsekvens som følge av arealbeslag fordelt på delområder, der det tas utgangspunkt i planforslaget. Dette beskrives som maksalternativet, alternativ 2.

Tabell 13. Klimagassutslipp i tonn CO₂-ekvivalenter og konsekvens som følge av arealbeslag fordelt på delområder, der det tas utgangspunkt i planforslaget. Dette beskrives som alternativ 2.

Delområde	Bonitet			Jordbruks-areal	Konsekvens (utslipp i tonn CO ₂ -ekvivalenter)		Merknad
	Lav	Middels	Høy				
2a_Kransen rundt		5	22		2 200	Noe konsekvens	
2b_Kransen rundt			29		2 500	Noe konsekvens	
3a_Krøderbanen og park			1		-	Ubetydelig konsekvens	
3b_Krøderbanen og park					-	Ubetydelig konsekvens	Ingen endring
4a_Glesnemoen		5	20		2 100	Noe konsekvens	
4b_Glesnemoen		42	39		5 600	Noe konsekvens	
4c_Glesnemoen					-		Utgår
5a_Rikhaugen		37	1		2 800	Noe konsekvens	
5b_Rikhaugen		13	7		1 600	Ubetydelig konsekvens	
5c_Rikhaugen_Briskåsen					-		Utgår
7a_Nordre Elgedalen	102	68	83		18 300	Betydelig konsekvens	
7b_Solcellepark			52		4 500	Noe konsekvens	
6_Sundvollhovet		62	38		7 800	Noe konsekvens	
Samlet	102	232	292	0	47 400	Betydelig konsekvens	

6.4.2 Samlet klimagassutslipp for ulike alternativer

Tabell 14 viser samlet klimagassutslipp i tonn CO₂-ekvivalenter og konsekvens som følge av arealbeslag for ulike alternativer, dvs. dagens situasjon, der utredete delområder blir utbygd i sin helhet og planforslaget.

Tabell 14. Samlet klimagassutslipp i tonn CO₂-ekvivalenter og konsekvens som følge av arealbeslag for ulike alternativer, dvs. dagens situasjon, der utredete delområder blir utbygd i sin helhet og planforslaget.

Utslippskilde	Konsekvensgrad		
	Null-alternativ	Alternativ 1 - maksalternativ	Alternativ 2 - planforslaget
Arealbeslag	-25 550/-14 399	82 700	47 400

SAMLET KONSEKVENNS	Noe/betydelig reduksjon utslipp/økt opptak	Alvorlig konsekvens	Betydelig konsekvens
Rangering	3	2	1
Usikkerhet	Null-alternativet avhenger hvilket nytt utbyggingsareal en tar utgangspunkt i. Reduksjon av utslipp (-25 550) i maksalternativet er derfor større enn for planforslag-alternativet.	Solcellepark (7b) regnes å ha levetid på 30 år. Areal kan deretter tilbakeføres. Areal kan også benyttes som beitemark. En del av næringsområdet 7a ligger i bratt terreng. I detaljreguleringsplan er det sannsynlig at mye av arealet utgår som utbyggingsområde.	Solcellepark (7b) regnes å ha levetid på 30 år. Areal kan deretter tilbakeføres. Areal kan også benyttes som beitemark. En del av næringsområdet 7a ligger i bratt terreng. I detaljreguleringsplan er det sannsynlig at mye av arealet utgår som utbyggingsområde.

6.5 Arealregnskap landbruk

Ved gjennomføring av planforslaget vil landbruksareal bli omdisponert til utbyggingsformål som følger av tabell under. Det stor usikkerhet til hvor stor del av delområde 7a Nordre Elgedalen som vil bli utviklet til næringsområde siden deler av terrenget er svært bratt. Endelig utbyggingsvolum avklares i detaljreguleringsplan.

Tabell 15. Arealbeslag av landbruksarealer som følge av planforslaget.

Delområde	Dyrkbar (daa)	Dyrka mark (daa)	Skog (daa)
2a_Kransen rundt	0	0	27
2b_Kransen rundt	3	0	29
3a_Krøderbanen og park	0	0	0
3b_Krøderbanen og park	0	0	0
4a_Glesnemoen	5	0	25
4b_Glesnemoen	0	0	0
4c_Glesnemoen	26	0	71
5a_Rikhaugen_Briskåsen	0	0	37
5b_Rikhaugen_Briskåsen	0	0	20
5c_Rikhaugen_Briskåsen	0	0	0
7a_Nordre_Elgedalen	0	0	255
7b_Solcellepark	0	0	52
6_Sundvollhovet	0	0	100
Samlet	34	0	616

7 Andre virkninger av planforslaget

7.1 Overordnede planer

Planen bygger opp under innsatsområder og mål i «Regional plan for areal og transport i Buskerud 2018-2035». Det legges opp til stedsutvikling og arealbruk der sentrumsnære områder prioriteres, med tilrettelegging for varierte boliger og næringsarealer. Videreutvikling av sjøfronten og Krøderparken bidrar spesielt til gode grønne strukturer i sentrum, samtidig som kulturmiljøet på Krøderen ivaretas. Ved å prioritere utbygging til sentrumsnære områder, samt sikre forbindelser for gående og syklende, følges ATP for Buskerud opp.

Det er noen avvik mht. byggegrenser fra «Fylkesdelplan for avkjørsel og byggegrenser langs riksveinettet i Buskerud. Dette er avklart med samferdselsavdelingen i Buskerud fylkeskommune

Områdeplanen er hovedsakelig i tråd med kommuneplanens arealdel KPA. Planen avviker fra KPA ved arealbeslaget er betydelig redusert. Det er først og fremst areal til boligformål og sentrumsformål som er redusert sammenlignet med KPA.

Planen legger imidlertid til rette for solcellepark sør for Sunnvollhovet, på et areal som i KPA er avsatt til LNF-formål.

7.2 Landskap

All utbygging vil prege landskapet. De fleste områdene som er lagt ut for utbygging vil først og fremst påvirke landskapet lokalt ved de enten fortetter allerede utbygde områder eller ligger inntil disse.

Nye næringsarealer på Sundvollhovet vil i stor grad ligge skjermet for innsyn pga. terrengutforming og vegetasjon. Dette gjelder også solcelleparken på Sauterhallen sør for Sundvollhodet. En bred grønnsonesone mot bebyggelsen i Sundvollia er sikret i plan.

Nytt næringsareal i Nordre Elgedalen ligger ikke spesielt eksponert til i landskapet, men er eksponert fra fv. 280. Vegetasjonsskjerm mellom næringsarealet og fylkesvegen vil likevel dempe den visuelle virkningen.

Noen områder ligger likevel mer eksponert i fjordlandskapet. Nytt boligområde på Rikhaugen lå i utgangspunktet eksponert til opp på en åsrygg. Nå er arealet noe redusert slik at bebyggelsen trekkes vekk fra områder som ville gitt silhuettvirkning. Det er også satt strengere begrensinger til byggehøyde her. Ny bebyggelse vil derfor i stor grad tilpasses eksisterende bebyggelse og terreng.

Foreslått boligområde på Glesnemoen vest vurderes å påvirke landskapet mest. Området ligger eksponert mot Krøderfjorden, fv. 280 og en del av bebyggelsen på østsiden av Krøderfjorden. For å dempe fjernvirkningen er dette områder skilt fra den øvrige bebyggelsen på Glesnemoen med et grøntbelte. Boligområdet er også redusert mot øst slik at viktig kulturlandskap- og kulturmiljø i øst ikke påvirkes visuelt.

karakter og risiko for skade på naturmangfoldet. Myndighetene skal videre legge vekt på kunnskap som er basert på generasjoners erfaringer gjennom bruk av og samspill med naturen, herunder slik samisk bruk, og som kan bidra til bærekraftig bruk og vern av naturmangfoldet.

Vurdering:

Kilder til kunnskap har vært offentlig nasjonale databaser oppdatert til 2024, tilgjengelig litteratur om natur- og miljøforhold i området i tillegg til kunnskap samlet inn gjennom befarings utført av Sweco Norge i 2024. Dette inkluderte kartlegging etter Miljødirektoratets instruks (NiN 2.2). Asplan (2014) har også utarbeidet et kortfattet notat om naturverdier i strandsonen til Krøderen innenfor området. Generelt gjelder at kunnskapsgrunnlaget for plan- og influensområdet for fagtema naturmangfold vurderes som tilfredsstillende kartlagt. Potensialet for forekomster av sjeldne naturtyper og rødlistede arter vurderes utover det som er dokumentert som lite. Kunnskapen om berørte vassdrag er hovedsakelig basert på Vann-nett og vurderes som tilfredsstillende som beslutningsgrunnlag. Kunnskapen om hjortevilttrekk er basert på informasjon fra Artskart fra 2005, samtale med lokalkjent person og opplysninger om fallvilt i Hjorteviltregisteret. Samlet sett vurderes beslutningsgrunnlagets kvalitet (jfr. § 9 NML- føre var prinsippet) som tilfredsstillende.

§ 9 føre-var-prinsippet

Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak.

Vurdering:

Kunnskapsgrunnlaget er vurdert som tilfredsstillende. Det vurderes i dette tilfellet å foreligge tilstrekkelig kunnskap til å ta beslutninger knyttet til verdi, påvirkning og konsekvens. Det anbefales avbøtende tiltak som kan følges opp i reguleringsbestemmelser.

§ 10 økosystemtilnærming og samlet belastning

En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.

Vurdering:

Bortsett fra de allerede bebygde områdene med boliger, næring og infrastruktur, domineres planområdet av skog på glasifluviale avsetninger. Det meste er furuskog. Det er flere områder med eldre furuskog med noe død ved som er registrert som naturtyper med stor verdi. Noen av disse inngår i næringsarealer, men ved å justere på grensene for næringsområder, kan de fleste av disse ivaretas. Det samme gjelder et par naturtyper med høgstaudegranskog i ravinen ved Nordre Elgedalen. Dersom dette hensyntas, vil den samlede belastningen på denne naturtypen i liten grad øke.

Det er ikke kjent at det foreligger andre planer om utbyggingstiltak innenfor planområdet som vil gi endringer i samlet belastning i henhold til § 10.

Det er ikke registrert prioriterte arter eller utvalgte naturtyper i området. Tiltaket vil derfor trolig ikke være i strid med § 4 og 5 vedr. forvaltningsmål for prioriterte arter og utvalgte naturtyper.

Våtmarkssystemet langs strandbredden både ved Glesnemoen og ved Krøderen tettsted vil bli påvirket av planlagte tiltak som omfatter turveier langs strandsonen og tilrettelegging for friluftsliv, brygger, noe utfyllinger i vassdrag mm. Den samlede belastningen på strandsonen i Krøderen vil dermed øke som følge av tiltaket, men kan reduseres gjennom foreslåtte avbøtende tiltak.

Krøderen er regulert 2,6 m og det innebærer at det deler av året er større arealer i strandsonen som er tørre. Innsjøen har 6 fiskeslag i tillegg til en god bestand av edelkreps. Edelkrepsen er en sårbar art. De planlagte tiltakene i vann vil skje på svært grunne områder, slik at det vurderes at tiltakene ikke vil øke den samlede belastningen på bestanden av edelkreps i Krøderen eller i Snarumselva. Det samme gjelder for storørretbestanden i Krøderen, som er nokså tynn i utgangspunktet. Enkelte av tiltakene som planlegges kan likevel utføres på en måte som gjør strandarealene mer attraktive for akvatisk liv.

Som følge av planlagte næringsarealer og tilhørende avskoging av større arealer sør for Krøderen, vil den samlede belastningen på eksisterende hjortevilttrekk øke noe innenfor planområdet. Planområdet har spennende kvartærgeologi der særlig de mange, mindre dødisgropene er typiske for området. Dødisgroper er klassifisert som en nær truet landskapstype i Norge. Planforslaget innebærer at flere av disse dødisgropene vil bli påvirket og således øke den samlede belastningen på denne landskapstypen.

§11 kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver.

Tiltakshaveren skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets og skadens karakter.

Vurdering:

Planene og de avbøtende tiltakene skal, i samsvar med det etablerte prinsippet "forurensner betaler" og naturmangfoldlovens § 11, bekostes av tiltakshaver.

§12 miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i slike driftsmetoder og slik teknikk og lokalisering som, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater.

Vurdering:

Teknikker og driftsmetoder for å unngå eller begrense skade på naturmangfoldet skal gjennomføres. Dette gjelder særlig teknikker som gjør at det økologiske fotavtrykket av tiltaket reduseres, begrenser inngrep i vassdrag og reduserer barriereeffekten av tiltaket.

7.6 Vurdering etter vannforskriften

Vurdering etter vannforskriften § 12.

De viktigste kravene for å oppfylle vannforskriftens § 12 er:

- Miljømål: Tiltaket skal ikke hindre at miljømålene i § 4-6 oppnås eller medføre forringelse av tilstanden i vannforekomsten.

- Forringelse: Det er kun forringelser som medvirker til nedgradering fra en klasse til en annen som krever vurdering etter § 12. Kortvarige endringer som gjenopprettes raskt, regnes ikke som forringelse.
- Ny virksomhet: Dette kan tillates hvis den ikke hindrer oppnåelse av miljømålene eller medfører forringelse.

Vurdering av om §12 er relevant for planforslaget:

I utgangspunktet skal det ikke gis tillatelse til tiltak som kan endre den økologiske tilstanden i et vassdrag slik at denne blir dårligere enn minimum god. Vannforskriftens §12 er en unntaksbestemmelse som gir fagmyndigheter muligheter til å avvike fra dette kravet dersom særlige samfunnsmessige hensyn likevel taler for tiltaket. I forbindelse med dette planforslaget er det fagutreders vurdering av ingen av vannforekomstene innenfor influensområdet har slik risiko. §12 antas derfor ikke å komme til anvendelse.

7.7 Barns interesser

Ny trafikkkløsningen og uteareal ved Krødsherad skole gir tryggere og triveligere skolehverdag. Tilrettelegging for ny g/s-veg fra Glesne til sentrum og til Krøderparken gir trygge og attraktive gang- og sykkelforbindelser for barn og unge.

Tilrettelegging for utvikling av parkområdet ved Krøderfjorden med tursti, og utvikling av friområdet og tursti på Glesnemoen gir nye og gode rekreasjonsmulighet for barn og unge.

Planbestemmelsene legger generelt til rette for gode uteareal og lekeareal tilknyttet ny boligbebyggelse som er viktig for barns utvikling og trivsel.

Alle punktene følger opp barnetråkkregistreringen gjennomført som del av planarbeidet.

7.8 Sosial infrastruktur

Dagens skole på Krøderen skal gjøres om fra barne- og ungdomsskole til ren ungdomsskole for elever på Krøderen. Det er tilstrekkelig kapasitet ved skole, barnehage og SFO.

7.9 Universell tilgang

Bestemmelsene stiller krav til tilgjengelighet for alle som gir bedre forhold for bevegelseshemmede og mennesker med annen funksjonsnedsettelse. Det legges opp til universelt utformede turveger i Krøderparken og til friområdet ved Krøderfjorden på Glesnemoen. Begge steder legges det til rette for og planlegges for etablering av universelt utformede baderamper.

Det er i dag g/s-veg fra Glesnemoen til sentrum, men den siste strekningen er bratt og innfrir ikke krav til stigning. Omlagt fylkesveg med langsgående fortau vil innfri stigningskrav. Denne vil også gi universelt utformet tilgang til Krøderparken fra sentrum og Glesnemoen.

7.10 Energibehov – energiforbruk

Det er ikke gjort beregninger av framtidig energibehov for nye utbyggingsområder. I følge netteier Norefjell Nettnett as som er netteier, er det tilstrekkelig tilgang til strøm i området.

For ny industri må strømtilgang avklares spesifikt. Dette gjelder også eventuell tilknytning til strømmettet for det planlagte solcelleanlegget.

7.11 Teknisk infrastruktur

Det vises til kap. 5.9 *Tilknytning til infrastruktur*.

7.12 Økonomisk konsekvenser for kommunen

Det vil være økonomiske konsekvenser for kommune knyttet til tiltakene beskrevet i kap. 5.14, men det er ikke utarbeidet noe kostnadsestimat til disse (bortsett fra for skoleutbygging). Hvilke kostnader tiltakene vil gi for kommunen vil naturligvis sterkt avhenge hvordan tiltakene finansieres.

7.13 Konsekvenser for næringsinteresser

Planen legger til rette for nye næringsareal på Sunvollhovet som vil være klare for utvikling. I tillegg til legges til rette for nytt næringsareal i Nordre Elgedalen. Dette vil gi gode muligheter for ny næringsutvikling på Krøderen.

Planen legger også til rette for næringsutvikling i sentrum av Krøderen.

Omlegging av fylkesveg 2894 legger til rette for en framtidsrettet vegløsning som vil være viktig for tømmertransport og annen varetransport i framtiden.

8 Vedlegg: Plandokumenter

1. Plankart datert 21.01.2025
2. Planbestemmelser datert 21.01.2025
3. Illustrasjonsplanhefte
4. Landskapsplan Krøderparken datert 17.01.2025
5. Tiltakskatalog landskapsplan datert 17.01.2025
6. Prinsippsnitt landskapsplan datert 18.12.2025
7. Varslingsbrev med adresseliste datert 30.08.203
8. Avisannonse
9. Innspill til varslings
10. Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) datert 21.01.2025
11. Støyutredning datert 09.01.2025
12. Følgebrev arkeologisk registrering på land datert 09.01.2025
13. Arkeologisk registrering på land datert januar 2025
14. Arkeologisk registrering under vann datert 23.-24.11.2023
15. Geoteknisk premissnotat datert 12.12.2023
16. Geoteknisk datarapport datert 22.10.2024
17. Geoteknisk vurdering av områdestabilitet 16.12.2024
18. Flomsonerapport datert xx.xx.xxxx
19. Flomsonekart datert 10.01.2025
20. Utredning naturmangfold inkl. vannmiljø med KU datert 19.12.2025
21. Konsekvensutredning friluftsliv/folkehelse og landbruk datert 15.01.2025
22. VAO-plan datert 22.01.2025
23. Trafikkrapport datert 15.01.2024.
24. Trafikknotat delområde 1 datert 16.08.2024
25. Trafikknotat omlegging av fv. 2894 datert.
26. Barnetråkkregistrering datert 08.05.2024
27. Tegningshefte g/s-veg Glesnemoen – Glesnegutua datert nov. 2013