



Hensetting Moss Reguleringsplan, konsekvensutredning

Statlig reguleringsplan med konsekvensutredning
Hensetting Moss, InterCity Østfoldbanen
Mars 2022

Hensetting Moss

Reguleringsplan - konsekvensutredning

04B	Revidert før offentlig ettersyn	30.03.2022	JSKY	IRELIL	CHEG
03B	Revidert etter gjennomgang kommunen og regionale myndigheter	07.12.2021	IRELIL	AFKOST	CHEG
02B	Revidert i forbindelse med UPG og oppstartvarsel	22.10.2021	IRELIL	AFKOST	CHEG
01B	Revidert etter gjennomgang Bane NOR	19.03.2021	JSKY m.fl.	IRELIL	CHEG
00B	Reguleringsplan - KU	28.01.2021	JSKY m.fl.	IRELIL	CHEG
Revisjon	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av

Tittel: Østfoldbanen vestre linje, (Moss) – Sarpsborg, Moss, Hensetting Moss, Reguleringsplan-konsekvensutredning	Antall sider: 128	Entreprise:
	Produsent:	
	Produsent dok.no:	
	Erstatning for:	
	Erstattet av:	
Prosjekt: 965012	Dokument-/tegningsnummer:	Revisjon:
Parsell: 11	ICH-11-A-25121	04B
	Drifts dokument-/tegningsnummer:	Revisjon drift:

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 2 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	--	--

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	SAMMENDRAG	6
1.1	Metode	6
1.2	Beskrivelse av tiltaket	6
1.3	Landskapsbilde	8
1.4	Friluftsliv, by og bygdeliv	8
1.5	Naturmangfold	9
1.6	Kulturarv	9
1.7	Naturressurser	9
1.8	Samlet vurdering	10
1.9	Konsekvenser i anleggsperioden	10
1.9.1	Landskapsbilde	10
1.9.2	Friluftsliv / by- og bygdeliv	10
1.9.3	Naturmangfold	10
1.9.4	Kulturarv	11
1.9.5	Naturressurser	11
1.10	Skadereduserende tiltak	11
2	METODE	12
2.1	Konsekvensutredningen	12
2.2	Konsekvensutredningens metodikk og oppbygning	12
2.3	Sammenstilling og rangering	16
3	BESKRIVELSE AV TILTAKET	17
3.1	Overordnet beskrivelse av regionen	17
3.2	Referansealternativ	17
3.3	Utbyggingstiltaket	18
3.3.1	Rygge stasjon og ventespør	19
3.3.2	Hensettingsanlegget	20
4	LANDSKAPSBILDE	22
4.1	Definisjon og avgrensning av tema	22
4.1.1	Inndeling i delområder	22
4.1.2	Fastsetting av landskapsbildets karakter	23
4.1.3	Verdisetting	23
4.1.4	Påvirkning	25
4.2	Kunnskapsgrunnlag	26
4.3	Konsekvenser landskapsbilde	27
4.3.1	Delområde L1 Rygge stasjon	29
4.3.2	Delområde L2 Gon - Kroken	33
4.3.3	Delområde L3 Roer - Voll	39
4.4	Samlet vurdering av tiltakets konsekvens for landskap	42
5	FRILUFTSLIV, BY OG BYGDELIV	43
5.1	Definisjon og avgrensning av tema	43
5.2	Overordnet verdigrunnlag	43
5.3	Fagtemaets verdigrunnlag	44
5.3.1	Verdivurdering	44
5.3.2	Påvirkning	45

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 3 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	--	--

5.4	Kunnskapsgrunnlag og datainnsamling	46
5.4.1	Anvendt datagrunnlag.....	46
5.4.2	Analyseområde.....	46
5.5	Konsekvenser friluftsliv, by og bygdeliv	47
5.5.1	Vurdering av verdi og påvirkning av delområder	47
5.5.2	Delområde 1 Rygge stasjon.....	49
5.5.3	Delområde 2 Gon	50
5.6	Samlet vurdering av tiltakets konsekvens for friluftsliv, by og bygdeliv.....	54
6	NATURMANGFOLD.....	55
6.1	Metode og datagrunnlag.....	55
6.1.1	Datainnsamling og grunnlag	55
6.1.2	Definisjon og avgrensning av tema	55
6.1.3	Fagspesifikk metode for vurdering av verdi og påvirkning.....	57
6.1.4	Vurdering av prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12	58
6.1.5	Vurdering av vannforskriften § 12	59
6.2	Beskrivelse av områdets naturmangfold.....	59
6.2.1	Vernet natur.....	61
6.2.2	Viktige naturtyper.....	61
6.2.3	Økologiske funksjonsområder for arter	63
6.2.4	Geosteder.....	64
6.3	Inndeling i delområder	64
6.4	Delområdenes verdi	66
6.5	Tiltakets påvirkning.....	68
6.6	Usikkerhet	69
6.7	Tiltakets konsekvens	70
6.8	Vurdering av prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12.....	71
6.8.1	§ 8 – Kunnskapsgrunnlaget	71
6.8.2	§ 9 – Førre-var-prinsippet	71
6.8.3	§ 10 – Økosystemtilnærming og samlet belastning	72
6.8.4	§ 11 – Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver	72
6.8.5	§ 12 – Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder	72
6.9	Vurdering etter vannforskriften § 12	72
7	KULTURARV	75
7.1	Definisjon og avgrensning av tema.....	75
7.2	Definisjon av begreper	75
7.3	Fagtemaets verdigrunnlag.....	78
7.3.1	Verdivurdering	78
7.3.2	Påvirkning.....	79
7.4	Kunnskapsgrunnlag.....	79
7.4.1	Anvendt datagrunnlag.....	79
7.5	Konsekvenser kulturarv	81
7.5.1	Vurdering av verdi og påvirkning av delområder, Gon	81
7.5.2	Delområde 1 Vollskogen.....	83
7.5.3	Delområde 2 Rygge stasjon.....	88
7.5.4	Delområde 3 Gon gård	94
7.5.5	Delområde 4 Gonsgrinda og Gonskogen.....	102
7.6	Samlet vurdering av tiltakets konsekvens for kulturarv	105
8	NATURRESSURSER	106
8.1	Definisjon og avgrensning av tema.....	106

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 4 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	--

8.1.1	Verdisetting	107
8.1.2	Påvirkning.....	109
8.2	Kunnskapsgrunnlag og datainnsamling	112
8.2.1	Anvendt datagrunnlag.....	112
8.3	Konsekvenser naturressurser.....	115
8.3.1	Vurdering av verdi og påvirkning av planområdet	115
8.4	Samlet vurdering av tiltakets konsekvens for naturressurser	118
9	SAMLET VURDERING.....	119
10	KONSEKVENSER I ANLEGGSPERIODEN	121
10.1	Landskapsbilde	121
10.2	Friluftsliv, by og bygdeliv	121
10.3	Naturmangfold.....	121
10.4	Kulturarv.....	121
10.5	Naturressurser	122
11	SKADEREDUSERENDE TILTAK	123
11.1	Landskapsbilde	123
11.2	Friluftsliv, by og bygdeliv	123
11.3	Naturmangfold.....	124
11.3.1	Minimere inngrep i områder med verdi for naturmangfold.....	124
11.3.2	Tilplanting med stedegne arter	124
11.3.3	Opprettelse av eikekirkegård	124
11.3.4	Tidspunkt for inngrep i viltområder.....	124
11.3.5	Korrekt behandling av fremmede skadelige arter.....	124
11.3.6	Forsvarlig behandling av potensielt forurenset avrenning	124
11.4	Kulturarv.....	125
11.5	Naturressurser	125
12	REFERANSELISTE.....	126

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 5 av 128 Dok.n ICH-11-A -25121 Rev.: 4B Dato 28.03.2022
------------------------------------	--	--

FORORD

I tråd med Inter-City satsingen skal det planlegges og bygges dobbeltspor på Østfoldbanen, først til Moss, deretter til Fredrikstad (Seut), Sarpsborg og til slutt Halden. Før det kan kjøres flere tog på dobbeltsporet må det etableres togparkering, eller hensetting. For å finne et egnet areal for et hensettingsanlegg i Mosseregionen har Bane NOR startet arbeidet med en reguleringsplan for tiltaket. Planprogrammet [1] beskriver dette planarbeidet nærmere.

I henhold til Forskrift om konsekvensutredninger vedlegg II A pkt. 10 bokstav c) [2] skal det vurderes om tiltaket krever konsekvensutredning. Tiltaket vil få vesentlige virkninger for miljø og samfunn og er konsekvensutredningspliktig etter plan- og bygningslovens § 4-2.

Innledningsvis i reguleringsprosessen er det laget et planprogram med vedlagt silingsdokument med konsekvensutredning hvor fem mulige plasseringer av tiltaket er vurdert og konsekvensutredet; Kambo, Gon, Løken/Høyda og Kjellerødåsen øst og vest. Kommunaldepartementet fastsatte planprogrammet den 10.02.2021 og stadfestet med det at Gon er alternativet det skal lages detaljreguleringsplan for. I denne konsekvensutredningsrapporten gjøres en ny oppdatert konsekvensutredning for alternativ Gon for temaene landskapsbilde, naturressurser, naturmangfold, kulturarv og friluftsliv / by- og bygdeliv. Konsekvensutredningen er sammenstilt i ICH-11-A-25122-Planbeskrivelse [3]. Alle dokumentene er tilgjengelig på Bane NORs nettsider.

Rambøll Norge AS er plankonsulent.

Følgende har medvirket til konsekvensutredningsrapporten

Landskapsbilde: Sigrid Hafslund og Ingfrid Lyngstad.

Friluftsliv, by og bygdeliv: Anne Fodnes Nordstoga, Bente Moringen og Julian Skytterholm.

Naturmangfold: Lars Jøran Sundsdal, Mari Brøndbo Dahl og Anna Moldestad Næss.

Kulturarv: Gøril Mortensen og Julian Skytterholm.

Naturressurser: Iver Reistad og Julian Skytterholm.

Alle illustrasjoner i rapporten er utarbeidet av Rambøll der ikke annet er spesifisert. Stedsnavn i rapporten forholder seg til Kartverkets skriveform.

Oslo, mars 2022

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 6 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	--

1 SAMMENDRAG

1.1 Metode

I henhold til plan- og bygningsloven § 4-2, andre ledd skal planer som kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn ha en særskilt beskrivelse av konsekvensene av planen. Forskrift om konsekvensutredning utfyller lovbestemmelsen. For å oppfylle krav i forskrift om konsekvensutredninger, jfr. §28 i forskriften, vil man måtte påse at et oppdatert kunnskapsgrunnlag legges til grunn for sluttbehandlingen av reguleringsplanen. Konsekvensutredningen av de ikke-prissatte konsekvensene er derfor bli oppdatert som en del av reguleringsplanarbeidet.

Konsekvensutredningen er hovedsakelig utarbeidet i henhold til metodikk i Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser [4].

Referansealternativ

For å kunne vurdere konsekvensene av et tiltak må det sammenlignes med situasjonen som oppstår hvis tiltaket ikke gjennomføres. Denne situasjonen omtales som 0-alternativet.

Ikke-prissatte konsekvenser er virkninger det ikke er mulig eller hensiktsmessig å prissette. I stedet benyttes kvalitative vurderinger for å vurdere konsekvenser. Dette gjelder temaene landskapsbilde, friluftsliv / by- og bygdeliv, naturmangfold, kulturarv og naturressurser. I Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser [4] står tre begrep sentralt når det gjelder analyse av ikke-prissatte konsekvenser:

- **Verdi:** Med verdi menes en vurdering av hvor stor betydning et område har i et nasjonalt perspektiv. Kriterier og metodikk for verdifastsettelse er beskrevet under hvert fagtema.
- **Påvirkning:** Med påvirkning menes en vurdering av hvordan det samme området påvirkes som følge av et definert tiltak. Påvirkning vurderes i forhold til referansesituasjonen (referansealternativet). Metode for vurdering av påvirkning er beskrevet under hvert enkelt fagtema.
- **Konsekvens:** Konsekvens framkommer ved sammenstilling av verdi og påvirkning. Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område.

1.2 Beskrivelse av tiltaket

Et hensettingsanlegg er et anlegg med "parkeringsplasser" for togsett. Togsettene står parkert ved anlegget når de ikke er i trafikk. Dette er vanligvis om natten og i perioder utenfor rushtid. Ved hensettingsanlegget skal det foregå lettere vedlikehold av togsettene, som innvendig renhold, toalettømming og vannpåfylling. Hensettingsanlegget skal benyttes for tog som har Moss stasjon som første og/eller siste stopp.

Når det skal etableres et hensettingsanlegg i Rygge er det behov for et ventespor langs hovedsporet for å unngå at tog som skal krysse motgående spor for å komme inn på anlegget, legger beslag på sporkapasitet. Ventesporet starter nord for Rygge stasjon og avsluttes rett sør for stasjonen. Hensetting Moss består derfor både av tiltak på Rygge stasjon og etablering av nytt hensettingsanlegg med ankomstspor på Gon.

Det legges til rette for at det skal bygges plattformer til alle de tre sporene på Rygge stasjon. Plattform på nordøstsiden av sporene blir i hovedsak liggende på samme sted som i dag og betjener tog i det østligste sporet. De to andre sporene betjenes av ny midtplattform med trappe- og rampeadkomst fra eksisterende personundergang.



Figur 1 Oversiktsbilde fra stasjonsområde mot nordvest, retning Moss

Reguleringsplanen legger til rette for at ventesporet skal være langt nok til å kunne benyttes som forbikjøringsspor for 740 meter lange godstog.

Ankomstsporet til hensettingsarealet avgrenser fra hovedsporet ca. 180 meter sørøst for Bygdetunveien. Dette leder til hensettingsanlegget som består av ni parallelle rettlinjede spor. Åtte av sporene skal benyttes til hensetting av inntil 16 persontogsett, mens det niende er et driftsspor for arbeidstog til vedlikehold og drift av jernbanen.



Figur 2 Prinsippskisse av hensettingsanlegget, med plassering av noen viktige elementer. ¹⁾ lengder er oppgitt som tilgjengelig sporelengde for tog.

1.3 Landskapsbilde

Samlet konsekvens for landskapsbildet er **middels negativ konsekvens**. Ved Rygge stasjon er landskapsbildet allerede påvirket av pågående boligbygging i tillegg til eksisterende jernbane. Og tiltaket vil i liten grad endre landskapsbildet sør for stasjon og spor. På østsiden av den gjenværende raskogen er landskapsrommet bevart som det opprinnelige dyrkningslandskapet på Raet - Gon gård som er et landemerke og varmekjære løvtrær i randsonen av den gjenværende raskogen. Plasseringen av hensettingsanlegget vil gi store virkninger for tema landskapsbilde fordi det betinger sanering av gårdstunet.

1.4 Friluftsliv, by og bygdeliv

Samlet sett vurderes tiltaket til å ha **noe negativ konsekvens** for friluftsliv / by- og bygdeliv. Tiltaket berører søndre del av Gonskogen som er et område for lek og rekreasjon i nærområdet til boliger. Hensettingsanlegget bryter Pilegrimsleden og en eldre bygdeveg, siden undergangen ved Gon blir stengt. Vegene vil bli reetablert med en forbindelse sørover til undergangen for Pollenveien, men turvegnettet antas å bli litt dårligere fordi det vil medføre større omveger for folk flest. Et mindre areal i Vollskogen langs jernbanen, mellom eksisterende trafo og dyrka mark, beslaglegges. Deler av driftsvegen mellom parkeringsplassen ved Rygge stasjon og undergangen ved Vollskogen tilbakeføres til dyrka mark. Det vurderes at tiltaket kan gi noe forringelse av tilgjengeligheten. Støy fra hensettingsanlegget vil kunne redusere opplevelsesverdien, da støy kan oppleves som noe forstyrrende for rekreasjon.

Tiltaket gir samlet sett noe forringelse av stier, skog og forbindelser i området.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 9 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	--

1.5 Naturmangfold

Samlet sett vurderes tiltaket til å ha **middels negativ konsekvens** for fagtema naturmangfold.

Tiltakets mest alvorlige konsekvenser er:

- Tre hule eiker (stor verdi) som går tapt.
- En lokalitet med gammel edelløvsskog (middels verdi) som blir forringet.
- Gonskogen (noe verdi) som blir forringet slik at områdets funksjoner for villlevende arter reduseres.

Områdene som blir sterkt påvirket av tiltaket utgjør en liten andel av det totale planområdet. De verdiene som går tapt, er ikke sjeldne på regional skala. Det finnes en rekke lokaliteter med edelløvsskog både i kommunen og denne delen av Viken fylke. Det finnes en hel del forekomster av hule eiker både i nærområdet og i regionen. Allikevel er disse naturtypene nasjonalt sjeldne, og tap av forekomster vurderes som negativt for ivaretagelsen av vårt biologiske mangfold.

1.6 Kulturarv

Tiltaket på Gon er vurdert til å gi **middels negativ konsekvens** for kulturarv. Kulturminneverdiene i området berøres i flere delområder. Omtrent en tredjedel av steingjerdene i Gonskogen må fjernes fordi tiltaket berører den sørligste delen av disse steingjerdene (to gjerder totalt, begge berøres). Steingjerdet ved Gon Gård må også fjernes.

Videre berøres sikringssonen til gravfeltet i Volls-kogen som består av over 30 kulturminner. Sikringssonen til en gravhaug berøres, men ligger i en allerede eksisterende snuplass/rundkjøring. De to automatisk fredete bosetning-aktivitetsområdene i delområde 1 er areal som inngår som riggområde. Disse berøres. Tiltaket berører også sikringssonen til gropen og dyrkingsflaten. I dette området anlegges et midlertidig riggområde som kan benyttes i forbindelse med oppføring av støyskjerm. De to automatisk fredete bosetning-aktivitetsområdene i delområde 2 er areal som beslaglegges permanent eller inngår som riggområde. Disse lokalitetene må frigis helt eller delvis. SEFRAK-bygningene på Gon gård må rives og veganlegget må legges om og får derfor redusert autentisitet. De to største kulturminnelokalitetene som er registrert av arkeolog er avsatt til riggområde og noe areal som permanent beslag. Disse automatisk fredete kulturminnene må frigis. Den kulturhistoriske helheten berøres.

1.7 Naturressurser

Tiltaket er vurdert til å gi **middels negativ konsekvens** for naturressurser. Tiltaket berører et større sammenhengende jordbruksområde nordøst for eksisterende jernbanetrasé Dette reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av jordbruksareal. 23,2 dekar dyrka mark vil bli omdisponert, der mesteparten er registrert med stor verdi. Gon gård blir direkte berørt av tiltaket gjennom riving av gårdstunet, direkte arealbeslag og forringet arrondering og drift. At tiltaket krysser driftsveger i øst vil påvirke utnyttelse og drift. Permanent arealbeslag vil gi noe vanskeligere driftsforhold for gjenværende jordarealer. Hensettingsområdet innebærer at kulvert for Goenveien under jernbanen blir stengt, slik at kryssing av jernbanen ikke blir mulig der. Nærmeste kryssing av jernbanen blir Pollenveien.

Sør for jernbanen vil noen mindre arealer av stor verdi gå tapt. Jordbruksarealene som beskjæres skaper ikke vesentlig vanskeligere driftsforhold, og splitter ikke opp jordbruksarealer. Nedkjøringen til undergangen ved Gon på sørsiden av jernbanen, og deler av Goenveien tilbakeføres til dyrka mark. Ca. 3,9 dekar dyrka mark tilbakeføres.

Det er ikke registrert private brønner eller brønner for jordvarme som blir berørt av anlegget.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 10 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	---

1.8 Samlet vurdering

Utredningen av de ikke prissatte konsekvensene har tatt utgangspunkt i konsekvensutredningen som inngikk i silingsrapporten som fulgte planprogrammet til reguleringsplan for Hensetting Moss. I reguleringsplanfasen er tiltaket justert, og legger beslag på noe mindre areal enn i planprogramfasen. Det er også gjort en revurdering av verdiene for de forskjellige områdene og temaene basert på oppdatert kunnskap. Det har ført til noen mindre endringer i vurderingene for delområder og enkeltverdier, men samlet sett er det vurdert at både verdiene som berøres og inngrepene i verdiene er omtrent de samme som i den tidligere utredningen. Tabell 1 oppsummerer vurderingene i henhold til metodikken i Statens vegvesen håndbok V712 [4].

Tabell 1 Samlet vurdering av ikke prissatte konsekvenser

Tema	Samlet konsekvens
Landskapsbilde	Middels negativ konsekvens (- -)
Friluftsliv, by og bygdeliv	Noe negativ konsekvens (-)
Naturmangfold	Middels negativ konsekvens (- -)
Kulturarv	Middels negativ konsekvens (- -)
Naturressurser	Middels negativ konsekvens (- -)
Samlet vurdering av ikke-prissatte konsekvenser	Middels negativ konsekvens (- -)

1.9 Konsekvenser i anleggsperioden

1.9.1 Landskapsbilde

For landskapsbildet innebærer anleggsfasen i stor grad midlertidige inngrep som kan repareres i etterkant.

Det er viktig å tilpasse anleggsarbeidene på en måte som gir så lite inngrep som mulig. I arbeidet med reguleringsplanen er det gjort vurderinger av hva som er nødvendig utstrekning av anleggsbeltet, bl.a. gjennom vurdering av eksisterende vegetasjon og hva som bør bevares og dermed sikres. Eksempelvis er det bare avsatt et smalt anleggsbelte der det bygges inntil Gonskogen, for å ivareta vegetasjonen best mulig også i anleggsperioden.

1.9.2 Friluftsliv / by- og bygdeliv

I anleggsperioden blir noen sammenhengende turveg- og stisystemer brutt, anleggsområdet kan skape nye barrierer og dårligere tilkomst til friluftsområder. Støy fra anleggsmaskiner kan gi noe redusert rekreasjonsverdi. Det er lagt opp til muligheter for midlertidig omlegging og sikring av viktige gangforbindelser i anleggsperioden.

1.9.3 Naturmangfold

Anleggsarbeidet og midlertidig arealbeslag medfører ikke vesentlig større påvirkning på områdets naturverdier enn det permanente arealbeslaget. Det må forventes noe midlertidig vegetasjonstap, men dette bør i stor grad kunne revegeteres. Anleggsarbeidet vil medføre økt menneskelig aktivitet, støy og kunstig lys, som vil påvirke viltlevende arter – herunder potensielt sterkt og kritisk truede fuglearter. Viltet vil sannsynligvis sky området i anleggsperioden, men komme gradvis tilbake til restarealene i årene etter ferdigstilling. Det er videre observert mange fremmedarter i området, og risikoen for spredning i anleggsperioden er stor. Det er gjennomført en detaljert

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 11 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	---

kartlegging av forekomster av fremmede skadelige arter, og utarbeidet en tiltaksplan for å sikre korrekt håndtering i henhold til lovverket.

1.9.4 Kulturarv

Anleggsperioden er en kritisk periode når en jobber i områder med kulturminner. Anleggsområdet vil berøre et større areal enn det framtidige anlegget. Flere kulturminner kan derfor bli direkte og visuelt berørt langs traseene. Automatisk fredete kulturminner skal ikke skades i anleggsperioden med mindre det er gitt tillatelse/dispensasjon fra Viken fylkeskommune. Bane NOR vil sørge for merking av kulturminner som skal bevares og som ligger i anleggsområdet. Dette gjøres bl.a. gjennom en rigg- og markslagsplan. For støy- og støvproblematikk vil det vurderes avbøtende tiltak.

Mulige negative konsekvenser i anleggsperioden:

- Anleggsperioden kan forringe opplevelsen av kulturminner/kulturmiljø og bygningsmiljø midlertidig, og forringe opplevelsen av eller på annen måte negativt påvirke kulturminner/kulturmiljø permanent dersom sikringstiltak ikke gjøres godt nok.
- Anleggsperioden kan gi økt støv og støy ved kulturminner/kulturmiljø.
- Kulturhistorisk opplevelsesverdi av kulturminner/kulturmiljø kan bli redusert i anleggsfasen.
- Atkomster til kulturminner/kulturmiljø kan bli midlertidig sperret i anleggsfasen.

1.9.5 Naturresurser

De viktigste konsekvensene i anleggsfasen omfatter midlertidig arealbeslag, komprimering av jordsmonnet og redusert tilgjengelighet til eiendommer. Midlertidig arealbeslag i anleggsfasen er til sammen om lag 65,4 dekar fulldyrka jord. Anleggsarbeidet i seg selv representerer en betydelig risiko for komprimering av jordsmonnet ved massehåndtering og kjøring med tunge anleggsmaskiner. Anleggssonen vil i tillegg sperre for drift og ferdsel. Det skal utarbeides en egen matjordplan som skal beskrive hvordan vekstjord skal ivaretas under anlegget for i størst mulig grad å redusere skadene på jorda. Anleggsarbeidet ved bekken som krysses kan føre til utslipp og økt turbiditet, som midlertidig forringer vannkvaliteten i vassdraget og eventuelt nedstrøms. Tiltaket vil medføre betydelig massetransport både internt i anleggstraseen og ut av anleggsområdet, siden det er et betydelig masseoverskudd.

1.10 Skadereduserende tiltak

Skadereduserende tiltak kan deles i to ulike typer:

1. Skadereduserende tiltak som inngår i kostnadsoverslaget for det aktuelle alternativet og som er en del av utredningsgrunnlaget for konsekvensutredningen.
2. Skadereduserende tiltak som kan være aktuelt å gjennomføre i tillegg til tiltakene i punkt 1, og som kan bidra til å minimere/ redusere negative virkninger ytterligere. Disse tiltakene inngår ikke i kostnadsoverslaget eller utredningsgrunnlaget for alternativet.

Skadereduserende tiltak omfatter tiltak anbefalt for å unngå, begrense, istandsette og hvis nødvendig kompensere for vesentlige skadevirkninger for miljøet både i bygge- og driftsfasen.

I planbeskrivelsen [3] er tiltaket nærmere beskrevet og hensyn som er tatt for å begrense skader er omtalt. I konsekvensutredningen er det også kort omtalt aktuelle tiltak ut over det som er forutsatt gjennomført og innarbeidet i kostnadsoverslaget.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 12 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	--	---

2 METODE

2.1 Konsekvensutredningen

Denne utredningen vurderer tiltakets konsekvenser for fagtemaene landskapsbilde, friluftsliv / by- og bygdeliv, naturmangfold, kulturarv og naturressurser. Formålet med utredningen er å hente frem kunnskap om temaenes verdier i plan- og influensområdet, og synliggjøre hvordan tiltaket vil påvirke disse verdiene.

En samlet oversikt over konsekvensutredningens fagtemaer vil sammen med vurderinger av teknisk funksjonalitet, ROS-analyse, andre samfunnsmessige virkninger og klimabudsjett for satsingen vise konsekvensen anlegget har for omverdenen.

2.2 Konsekvensutredningens metodikk og oppbygning

I henhold til plan- og bygningsloven § 4-2, andre ledd skal planer som kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn ha en særskilt beskrivelse av konsekvensene av planen. Forskrift om konsekvensutredning utfyller lovbestemmelsen. For å oppfylle krav i forskrift om konsekvensutredninger, jfr. §28 i forskriften, vil man måtte påse at et oppdatert kunnskapsgrunnlag legges til grunn for sluttbehandlingen av reguleringsplanen. Konsekvensutredningen av de ikke-prissatte konsekvensene er derfor bli oppdatert som en del av reguleringsplanarbeidet. Arbeidet har tatt utgangspunkt i den gjennomførte konsekvensutredningen i silingsrapporten og de underliggende fagrapportene. Planprogrammet ble fastsatt av Kommunal og moderniseringsdepartementet den 10.02.2021.

Konsekvensutredningen er utarbeidet i henhold til metodikk i Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser [4].

Det er ikke krav om å utarbeide en fullstendig samfunnsøkonomisk analyse eller å utrede «prissatte konsekvenser» i forskrift om konsekvensutredninger. Dette er analyser og utredninger som er utarbeidet for å være en del av beslutningsgrunnlaget for valg av alternativ. I henhold til planprogrammet er de prissatte konsekvensene derfor ikke oppdatert i reguleringsplanfasen. Det anses ikke som relevant når beslutningen om lokalisering er fattet.

I planprogram-fasen ble tiltaket utredet på et overordnet hovedplannivå. Reguleringsplanen er nå utarbeidet på et detaljplannivå, og tiltaket er justert en del i tråd med utviklingen av tiltakets omfang og arealbehov. Det vises til planbeskrivelsen [3] for beskrivelse av utviklingen av anlegget. I tråd med denne videreutviklingen og detaljeringen av anlegget er konsekvensutredningen for de ikke prissatte konsekvensene oppdatert.

Referansealternativ

For å kunne vurdere effekten av et tiltak må det sammenlignes med situasjonen hvis tiltaket ikke gjennomføres. Denne situasjonen kalles "referansealternativet" eller "0-alternativet" og innebærer arealbruken som er i området hvis en ikke bygger hensettingsanlegget. Det tas utgangspunkt i forventet jernbanenett og trafikksituasjon i åpningsåret. Pågående og planlagte investeringer og vedlikeholdstiltak for jernbanen på strekningen som er vedtatt og forventet gjennomført legges til grunn. 0-alternativet (sammenligningsgrunnlaget i konsekvensutredningen) er vurdert til å være dagens situasjon med tillegg av ny boligbebyggelse som er regulert gjennom reguleringsplan for Gatu, Vårli, Solhøi (vedtatt 03.04.2014), og reguleringsplan for Lille Rygge. Områdene i reguleringsplanene er delvis under utbygging eller klare for utbygging.

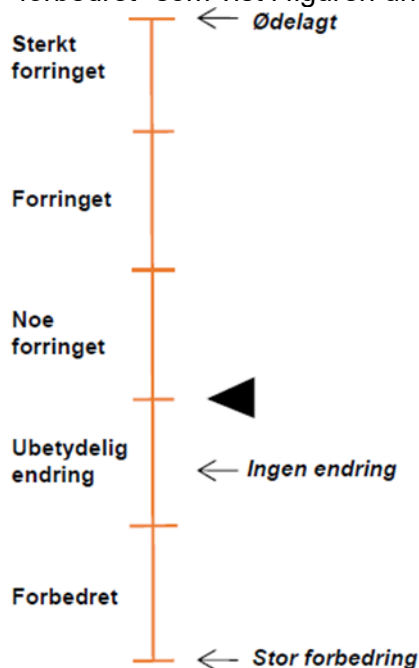
Ikke-prissatte konsekvenser er virkninger det ikke er mulig eller hensiktsmessig å prissette. I

stedet benyttes kvalitative vurderinger for å vurdere konsekvenser. I Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser [4] står tre begrep sentralt når det gjelder analyse av ikke-prissatte konsekvenser:

- **Verdi:** Med verdi menes en vurdering av hvor stor betydning et område har i et nasjonalt perspektiv. Kriterier og metodikk for verdifastsettelse er beskrevet under hvert fagtema. Verdien for det enkelte delområdet vises på skala som vist under. Skalaen er glidende og pilen blir brukt for å vise hvor på skalaen verdien på delområdet er satt etter metodikken. Ved inndeling av delområder er det i denne delutredningen gjort noen forenklinger.



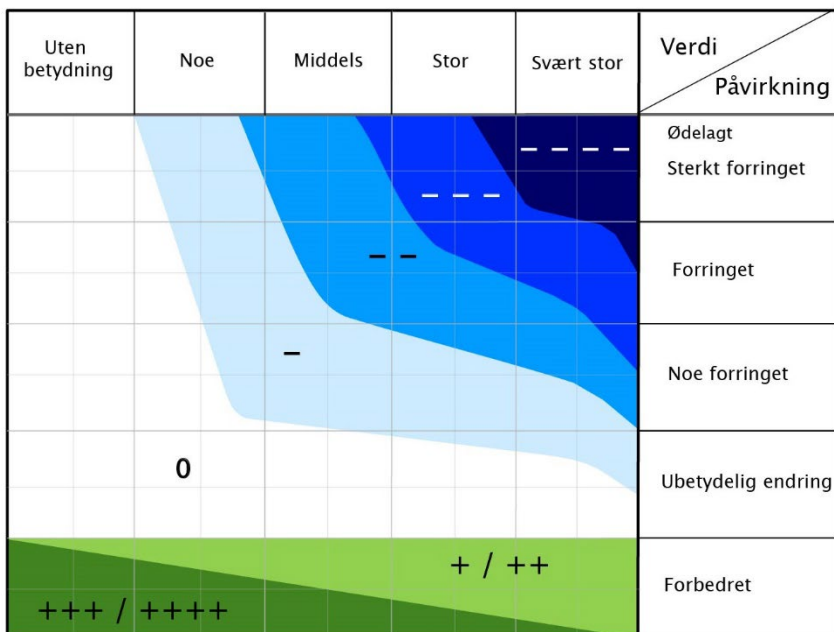
- **Påvirkning:** Med påvirkning menes en vurdering av hvordan det samme området påvirkes som følge av et definert tiltak. Påvirkning vurderes i forhold til referansesituasjonen (referansealternativet). Metode for vurdering av påvirkning er beskrevet under hvert enkelt fagtema. Påvirkning vurderes på en glidende skala som spenner fra "sterkt forringet" til "forbedret" som vist i figuren under.



Skalaen på negativ side er mer finmasket enn på positiv side fordi viktige og beslutningsrelevante forskjeller i påvirkning av ikke-prissatte konsekvenser krever høy presisjon i beskrivelse av miljøskade. Positiv påvirkning vil ofte være avhengig av detaljutforming og er mer usikker

- **Konsekvens:** Konsekvens framkommer ved sammenstilling av verdi og påvirkning i henhold til matrisen i figur 3 under. Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område.

Skalaen for konsekvens går fra fire minus til fire pluss. De negative konsekvensgradene er knyttet til en verdiforringelse av et område, mens de positive konsekvensgradene forutsetter en verdøkning etter at tiltaket er realisert.



Figur 3 Konsekvensvifte. Kilde: Statens vegvesen håndbok V712 [4].

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	4 minus (---)	Svært stor negativ konsekvens for delområdet. Gjelder kun for delområder med svært stor verdi.
---	3 minus (--)	Stort negativ konsekvens for delområdet.
--	2 minus (-)	Middels negativ konsekvens for delområdet.
-	1 minus (-)	Noe negativ konsekvens for delområdet.
0	Ingen/ubetydelig (0)	Ubetydelig negativ konsekvens for delområdet.
+ / ++	1 pluss (+) 2 pluss (++)	Miljøgevinst for delområdet: Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++ / +++++	3 pluss (+++) 4 pluss (++++)	Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

Figur 4 Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder. Kilde: Statens vegvesen håndbok V712 [4].

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 15 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	---

Skala	Trinn 2: Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ
Kritisk negativ konsekvens	Svært stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Stor andel av strekning har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad 4 minus (- - -). Brukes unntaksvis
Svært stor negativ konsekvens	Stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Vanligvis har stor andel av strekningen høy konfliktgrad. Det finnes delområder med konsekvensgrad 4 minus (- - -), og typisk vil det være flere/mange områder med tre minus (- -).
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Typisk vil flere delområder ha konsekvensgrad 3 minus (- -).
Middels negativ konsekvens	Delområder med konsekvensgrad 2 minus (- -) dominerer. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Noe negativ konsekvens	Liten andel av strekning med konflikter. Delområder har lave konsekvensgrader, typisk vil konsekvensgrad 1 minus (-), dominere. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlig endring fra referansesituasjonen (referansealternativet). Det er få konflikter og ingen konflikter med høye konsekvensgrader.
Positiv konsekvens	I sum er alternativet en forbedring for temaet. Delområder med positiv konsekvensgrad finnes. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.

Figur 5 Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ. Kilde: Statens vegvesen håndbok V712 [4].

For noen fagtemaer er det aktuelt å dele planområdet i flere delområder. Delområdene vil kunne ha ulik verdi, påvirkning og konsekvens. Tabell 6-5 i håndbok V712 [4] benyttes for å komme fram til en samlet konsekvens for planområdet, se figur 3 over.

Usikkerhet

Beslutningsrelevant usikkerhet skal synliggjøres, spesielt dersom dette kan ha betydning for rangering. Utreder redegjør for hva usikkerheten består i, og hva som legges til grunn for vurderingene.

Skadereduserende tiltak

Ifølge KU-forskriftens § 23 [2] skal KU "beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompensere for vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen".

Skadereduserende tiltak kan deles i to kategorier, jf. håndbok V712 [4]:

1. Skadereduserende tiltak som inngår i kostnadsoverslaget for det aktuelle alternativet og som er en del av utredningsgrunnlaget for konsekvensutredningen.
2. Skadereduserende tiltak som kan være aktuelt å gjennomføre i tillegg til tiltakene i punkt 1, og som kan bidra til å minimere/reducere negative virkninger ytterligere. Disse tiltakene inngår ikke i kostnadsoverslaget eller utredningsgrunnlaget, men det redegjøres for hvordan de vil kunne endre konsekvensene. Det gis et kostnadsestimat for de skadereduserende tiltakene som beskrives.

Reduserende tiltak, jf. håndbok V712 [4]

Dersom det ikke er mulig å unngå vesentlige skadevirkninger, skal Bane NOR vurdere om det finnes aktuelle skadereduserende tiltak som kan bidra til å redusere de negative virkningene for et

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 16 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	--	---

område. Det skal beskrives tiltak for å istandsette områder som er direkte eller indirekte påvirket. Dette er tiltak som går utover den vanlige opprydningen og ferdigstillingen etter anleggsperioden.

Kompenserende tiltak, jf. håndbok V712 [4]

Dersom det fortsatt gjenstår vesentlige negative konsekvenser etter at Bane NOR har beskrevet det som er mulig for å unngå, begrense og istandsette, må det beskrives tiltak som kompenserer for disse negative konsekvensene. Kompenserende tiltak er tiltak som utføres for å avbøte for negative konsekvenser i et område ved å erstatte viktige områder og funksjoner andre steder. Kompenserende tiltak er sett på som siste utveg for å unngå vesentlige skadevirkninger.

2.3 Sammenstilling og rangering

Metoden som beskrives i Statens vegvesens håndbok V712 skal sikre en systematisk, enhetlig og faglig analyse av konsekvenser som et konkret tiltak vil medføre for området som blir berørt. Vurderingen gjøres i en analyse i tre trinn. I trinn 1 vurderes konsekvensen for alle delområdene for hvert fag, i trinn 2 vurderes konsekvensene for alle alternativ for hvert fag. Resultatene fra trinn 2 overføres så til trinn 3, der den samlede konsekvensen vises i en tabell og oppsummeres.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 17 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	---

3 BESKRIVELSE AV TILTAKET

3.1 Overordnet beskrivelse av regionen

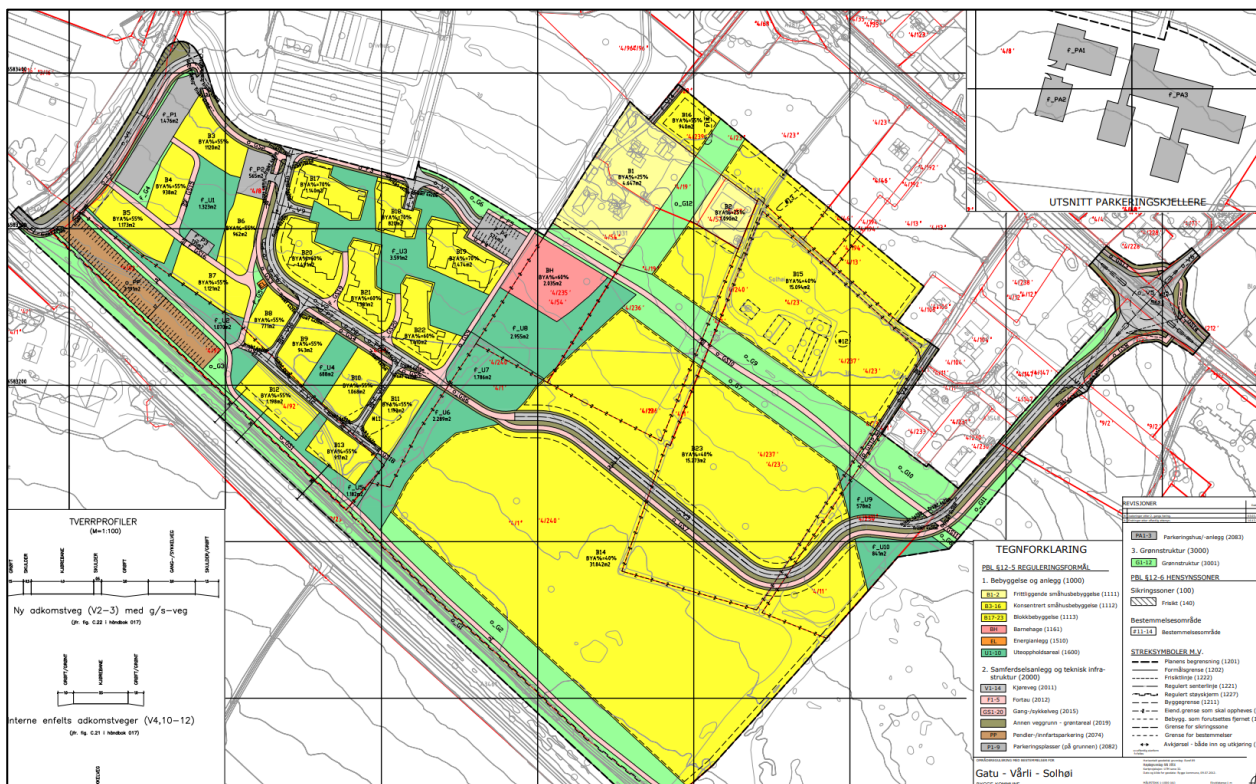
Tiltaket ligger sør for Halmstad tettsted i Moss kommune. Den mest dominerende terrengformen i landskapet er raet - en morene som ble lagt opp ved kanten av innlandsisen ca. 10 600 år f.Kr. Denne langsgående ryggen strekker seg fra Moss til Halden og gir en definert avgrensning og et skille i landskapet. På nordsiden av raet er det store skogsområder med mindre fjell, småvann og myrer. På sørsiden går raet over i et sletteland med store, sammenhengende jordbruksarealer. På tvers av denne langsgående ryggen er det tverrgående drag i landskapet - sprekkedaler, som deler opp landskapet med avlange koller og langsmale flater i bunnen av landskapsrommene.

Moss ligger delvis på raet, helt vest, med kystlandskap langs Oslofjorden. Sør for Moss er det et utpreget herregårdslandskap med store, sammenhengende landbruksarealer, storgårdsbebyggelse, alleer, storvokste eiketrær, steingjerder og gravminner. Her ligger blant annet Værne kloster landskapsvernområde som er et nasjonalt viktig kulturlandskap, særegent i norsk målestokk. Lenger øst blir sprekkedalene mer dominerende og gir en større veksling mellom halvåpent jordbrukslandskap og skogkledte koller. Hovedferdselsveger, tettsteder og byer i er i stor grad lokalisert til raryggen.

Området rundt Halmstad er preget av store militær- og samferdselsanlegg, med Rygge flystasjon, E6 og jernbanen som store elementer som ligger parallelt i landskapet fra nordvest mot sørøst. Halmstad tettsted ligger sørvest for flystasjonen i hovedsak mellom E6 og jernbanen. Tettstedet er i hovedsak et boligområde med ca. 3150 bosatte. Det er noe industri, handel og tjenesteyting i tettstedet. I områdene rundt tettstedet dominerer jordbrukslandskapet, med store landbrukseiendommer i det flate åpne landskapet.

3.2 Referansealternativ

For å kunne vurdere effekten av et tiltak må det sammenlignes med situasjonen hvis tiltaket ikke gjennomføres. Denne situasjonen kalles "referansealternativet" eller "0-alternativet" og innebærer arealbruken i området slik det vil være hvis en ikke bygger hensettingsanlegget. Det tas utgangspunkt i forventet jernbanenett og trafikksituasjon i åpningsåret. Pågående og planlagte investeringer og vedlikeholdstiltak for jernbanen på strekningen som er vedtatt og forventet gjennomført legges til grunn. 0-alternativet (sammenligningsgrunnlaget i konsekvensutredningen) er vurdert til å være dagens situasjon med tillegg av ny boligbebyggelse som er regulert gjennom reguleringsplan for Gatu, Vårli, Solhøi (vedtatt 03.04.2014), og reguleringsplan for Lille Rygge (vedtatt 17.12.2009). Områdene i reguleringsplanene er delvis under utbygging eller klare for utbygging.



Figur 6 Kopi av reguleringsplan for Gatu, Vårli, Solhøi med utbyggingsområder som forutsettes utbygget i 0-alternativet. Rygge stasjon ligger til venstre for utsnittet. Kilde: Kommunekart.com, uttak september 2019 [5].

I kommunedelplanen for Rygge er det avsatt et område for boligbygging ved Eskelund sør i planområdet. Dette området er ikke inkludert i 0-alternativet fordi arealbruken ikke er stadfestet gjennom detaljregulering. I resten av planområdet er det ingen planer for ny arealbruk ut over dagens situasjon.

Gonskogen er i kommuneplanens arealdel avsatt som framtidig friområde/park. Siden området ikke er regulert til dette formålet vil skogen i tråd med metodikken og planprogrammet bli betraktet i forhold til dagens arealbruk, altså landbruk, natur, friluftsmål i konsekvensutredningen og planleggingen. Høsten 2021 ble det gjennomført hogst i en stor del av Gonskogen. Dette er i tråd med vanlig skogsdrift og skogen vil bli replantet. I konsekvensutredningen er skogen vurdert som skogsområde uavhengig av hogsten. Modellillustrasjonene som er benyttet i denne rapporten illustrerer skogen før hogsten

3.3 Utbyggingstiltaket

For å kunne realisere det fremtidige planlagte togtilbudet på Østfoldbanen er det behov for et hensettingsanlegg for persontog i Mosseregionen. Hensettingsanlegget skal benyttes for tog som har Moss stasjon som første og/eller siste stopp. Realiseringen av togtilbudet forutsetter også at InterCity-strekningene Sandbukta-Moss-Såstad er ferdigstilt, da det er behov for økt kapasitet på Østfoldbanen for å kunne kjøre flere tog.

Et hensettingsanlegg er et anlegg med "parkeringsplasser" for togsett. Togsettene står parkert ved anlegget når de ikke er i trafikk. Dette er vanligvis om natten og i perioder utenfor rushtid. Ved

hensettingsanlegget skal det foregå lettere vedlikehold av togsettene, som innvendig renhold, toalettømming og vannpåfylling. Større vedlikehold og reparasjoner utføres ved egne verksteder (som for eksempel Sundland i Drammen). For nærmere beskrivelse av tiltaket henvises det til planbeskrivelsen [3].

Når det skal etableres et hensettingsanlegg på Rygge er det behov for et ventespor langs hovedsporet for å unngå at tog som skal krysse motgående spor for å komme inn på anlegget legger beslag på sporkapasitet. Ventesporet vil strekke seg fra avgreningen til hensettingsanlegget og nordover gjennom Rygge stasjon. Hensetting Moss består derfor både av tiltak på Rygge stasjon og etablering av nytt hensettingsanlegg med ankomstspor på Gon.



Figur 7 Oversiktsbilde som viser sentrale funksjoner på hensettingsanlegget. ¹⁾ lengder er oppgitt som tilgjengelig sporelengde for tog.

3.3.1 Rygge stasjon og ventespor

Rygge stasjon består i dag av en tospors stasjon med to sideplattformer. I det nye forslaget legges ventesporet gjennom stasjonen, slik at det etableres en trespors stasjon. Reguleringsplanen legger til rette for at ventesporet skal være langt nok til å kunne benyttes som forbi kjøringsspor for 740 meter lange godstog.

Det legges til rette for at det skal bygges plattformer til alle de tre sporene på Rygge stasjon. Plattform på østsiden av sporene blir i hovedsak liggende på samme sted som i dag og betjener tog i det østligste sporet (spor 3). Plattformen heves til dagens standardhøyde, for å bedre den universelle tilgjengeligheten til togene. Plattformen forlenges også til 350 meter for å kunne betjene lengre tog i framtiden. Spor 1 og 2 betjenes av nybygd midtplattform mellom sporene. Denne plattformen bygges også i 350 meters lengde. Plattformen får adkomst med trapp og rampe fra dagens fotgjengerundergang.



Figur 8 Oversiktsbilde fra stasjonsområde mot nordvest, retning Moss

Dagens fotgjengerundergang forlenges mot vest for å komme under det utvidete sporområdet. Kulverten vil dermed, i tillegg til å betjene togpassasjerene, fortsatt også ivareta gang- og sykkeltrafikk som skal krysse sporene.

Plassering av veger og parkeringsplasser vil bli justert og tilpasset utvidelsen av stasjonen.

3.3.2 Hensettingsanlegget

Ankomstsporet tar av fra hovedsporet ca. 180 meter sør for Bygdetunveien og ligger parallelt med hovedsporet 270 meter sørover til utvidelsen av sporområdet for hensetting starter ved Gonskogen. Fra ankomstsporet grener hensettingsområdet seg ut til 9 parallelle rettlinjede spor. Åtte av sporene skal benyttes til hensetting av persontog, mens det niende er et driftsspor for arbeidstog til vedlikehold og drift av jernbanen.



Figur 9 Oversikt over hensettingsområdet sett fra sør.

Adkomst til hensettingsområdet er vist fra Ryggeveien, langs eksisterende Goenveien. Langs hensettingssporene etableres det en intern veg for hensettingsanlegget. Driftsundergangen ved Gon vil bli stengt som følge av tiltaket, og det etableres en alternativ driftsveg langs sporet, med kryssing under sporet ved Eskelund. Eksisterende turveger i området beholdes eller legges om, med unntak av forbindelsen under sporet ved Gon som fjernes.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 22 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	--	---

4 LANDSKAPSBILDE

4.1 Definisjon og avgrensning av tema

Når landskapsbildet vurderes i en faglig sammenheng brukes begrepet om en måte å se og forstå et område på. Fagtema landskapsbilde omhandler landskapets romlige og visuelle egenskaper og hvordan landskapet oppleves som fysisk form. Landskapsbilde omfatter alle omgivelsene i spennet fra tett bylandskap til uberørt naturlandskap. Landskapsbildets visuelle funksjon ligger i det å avklare hvordan og i hvilken grad området synliggjør sammenhenger og utviklingsforløp mellom menneske og natur. Formålet med analysen er å frambringe kunnskap om verdifulle områder for temaet, og belyse konsekvensene av utbyggingsalternativet sett opp mot 0-alternativet. Det tydeliggjøres hvilke løsninger som er best og dårligst for fagtemaet.

4.1.1 Inndeling i delområder

Planområdet og øvrige områder som blir påvirket av tiltaket inndeles i enhetlige delområder som vises på kart. Inndeling i delområder baseres på registreringskategoriene som er angitt i tabell 2 under. Det gjøres en heldekkende vurdering av arealet innen planområdet, og øvrige områder som blir visuelt påvirket identifiseres.

Detaljeringsgraden vil variere etter type prosjekt og plannivå. Inndeling i delområder er en prosess der en først deler opp utredningsområdet grovt med utgangspunkt i aktuelle landskapstyper. Hele eller deler av en landskapstype kan utgjøre et delområde, og deler fra flere tilgrensende landskapstyper kan danne et delområde. Avgrensningen av delområdene justeres underveis i prosessen. De endelige enhetlige delområdene framkommer ved fastsetting av landskapsbildets karakter.

Tabell 2 Registreringskategorier hentet fra Statens vegvesens håndbok V712 [4]

Registreringskategorier	Forklaring
Topografiske hovedformer	Landformer og terrengformer. Kystlinjer. Større vassdrag, breer, fjordsystemer, skjærgård og sjøområder. Storskala- og småskala landskap. Variasjoner i relieff.
<i>Romlige egenskaper</i>	<i>Avgrensninger, strukturer og andre visuelle uttrykk som danner landskapsrom. By- og gaterom.</i>
Naturskapte visuelle egenskaper	Ubrutte sammenhenger fra fjord til fjell, åskammer, fjellrygger, horisontlinjer og strandlinjer. Naturpregede områder med tydelige brudd eller overganger i landskapet. Særlige naturfenomen og temporære variasjoner i vær og årstidsvekslinger.
Naturskapte nøkkelementer	Fremtredende terrengformasjoner, landemerker og orienteringspunkter. Naturminner som geologiske formasjoner eller enkeltstående særpregede trær.
Vegetasjon	Form- og strukturdannende vegetasjon kan være naturlig, kulturpåvirket, eller kultur- betinget. Vegetasjonen avtegner seg som mosaikk og mønster i naturlige, kulturpåvirkete eller i rene menneskeskapte miljøer.
Arealbruk	Næringsvirksomhet, landbruk, bosetting, transport, annen infrastruktur.
Byform og arkitektur	Bygninger, plasser, parker, gater, og annen bystruktur.
Menneskeskapte visuelle egenskaper	Sammenhengende bebygde områder, gateløp, vegsystem, stisystem, kraftlinjer, jord- og skogbruksområder, fysiske grenselinjer, alleer, trerekker. Menneskeskapte områder med tydelige brudd eller overganger i landskapet.
Menneskeskapte nøkkelementer	Landemerker, knutepunkt, fremtredende bygninger, tekniske installasjoner, formklippede særpregede trær, trær med arkitektonisk betydning.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 23 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	---	---

4.1.2 Fastsetting av landskapsbildets karakter

Fastsetting av karakter handler om hvordan romlige og visuelle egenskaper i et samspill med landskapskomponenter og landskapselementer får et område til å tre fram med et enhetlig uttrykk. Det er gitt et sett med registreringskategorier som brukes for å få fram dette enhetlige uttrykket. Gjennom en kvalitativ vurdering av registreringskategoriene beskrives landskapsbildets karakter i et delområde. De ulike kategoriene vil bidra til et områdes karakter i varierende grad. Kategoriernes betydning angis på skalaen uvesentlig – mindre viktig – viktig – svært viktig – avgjørende. Landskapsbildets karakter fastsettes av de registreringskategoriene som har størst betydning. Dette oppsummeres og presenteres i en kort og konsis tekst.

4.1.3 Verdisetting

Verdisettingen forteller hvor stor betydning landskapskvalitetene i et område har i et nasjonalt perspektiv. Ved vurdering av verdi legges landskapsbildets karakter for det definerte enhetlige delområde til grunn. Tabell 3 under viser hvilke kriterier som gjelder for de fem ulike verdiene. Denne angir et sett med aspekter som sjekkes ut i forhold til den fastsatte karakteren for landskapsbildet. Det enkelte aspektet er gradert i henhold til verdiskalaen. Som oftest vil landskapsbildets karakter utløse flere aspekter for verdivurderingen, og det gjøres en vurdering av hvilke som er mest relevante.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 24 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	---

Tabell 3 Viser kriterier for verdisetting av landskapsbilde hentet fra Statens vegvesens håndbok V712 [4]

Verdi aspekt	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Visuelle kvaliteter	Delområde uten visuelle kvaliteter	Delområde med noen visuelle kvaliteter	Delområde med gode visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av lokal betydning	Delområde med særlig gode visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av regional betydning	Delområde med unike visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av nasjonal / internasjonal betydning
Helhet Variasjon	Delområde med dårlig balanse mellom helhet og variasjon	Delområde med mindre god balanse mellom helhet og variasjon	Delområde med god balanse mellom helhet og variasjon	Delområde med særlig god balanse mellom helhet og variasjon	Delområde med unik balanse mellom helhet og variasjon
Særpreg	Delområde uten særpreg	Delområde med lite særpreg	Delområde med særpreg	Delområde med stort særpreg	Delområde med svært stort særpreg
Byform Bystruktur	Delområde der byformen/ bystrukturen er Fragmentert/ sprengt/ ødelagt	Delområde der byformen/ bystrukturen er noe fragmentert	Delområde med god byform/ bystruktur	Delområde med særlig god byform/ bystruktur	Delområde med en unik byform/ bystruktur
Arkitektur	Bebyggelse, bygninger, byrom, infrastruktur og landskap mangler sammenheng. Er dårlig tilpasset byens skala	Bebyggelse, bygninger, byrom, infrastruktur og landskap danner til sammen mindre gode og/eller lite lesbare omgivelser. Er mindre godt tilpasset byens skala	Bebyggelse, bygninger, byrom, infrastruktur og landskap danner til sammen gode og lesbare omgivelser. Er tilpasset byens skala	Bebyggelse, bygninger, byrom, infrastruktur og landskap danner til sammen særlig gode og lesbare omgivelser. Er godt tilpasset byens skala	Bebyggelse, bygninger, byrom, infrastruktur og landskap danner til sammen unike og lesbare omgivelser. Er svært godt tilpasset byens skala
Totalinntrykk	Delområde der landskap og bebyggelse/ anlegg til sammen gir et dårlig totalinntrykk	Delområde der landskap og bebyggelse/ anlegg til sammen gir et noe redusert totalinntrykk	Delområde der landskap og bebyggelse/ anlegg til sammen gir et godt totalinntrykk	Delområde der landskap og bebyggelse/ anlegg til sammen gir et spesielt godt totalinntrykk	Delområde der landskap og bebyggelse/ anlegg til sammen gir et unikt totalinntrykk
Sjeldenhet Represen- tativitet			Delområdet inngår i landskapstyper som er fåtallige /sjeldne regionalt	Delområdet inngår i landskapstyper som er fåtallig/sjeldne nasjonalt	
Forvaltningspri oritet/ Prioriterte landskaps- områder			Delområdet har kvaliteter av lokal og/eller regional betydning	Delområdet har kvaliteter av regional og/eller nasjonal betydning	Delområdet har kvaliteter av regional og/ eller inter- nasjonal betydning

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 25 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	---

4.1.4 Påvirkning

Påvirkning angir hva slags virkninger tiltaket vil medføre på det aktuelle delområdet. Vurderinger av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen. Inngrep som utføres i anleggsperioden inngår kun i vurderingen dersom disse gir varige endringer. Midlertidig påvirkning i anleggsperioden beskrives separat. Påvirkning vurderes på en glidende skala som går fra "sterkt forringet" til "forbedret". Skalaen på negativ side er mer finmasket enn på positiv side.

Tabell 4 Vurdering av påvirkning av landskapsbildet hentet fra Statens vegvesens håndbok V712 [4]

Tiltakets påvirkning	Forankring og lokalisering	Landskaps- og terreng- inngrep	Skala	Linjeføring	Arkitektonisk utforming
Ødelagt/sterkt forringet	Tiltaket er ikke forankret, medfører uheldig fragmentering, eller bryter i stor grad med landskapskarakteren	Tiltaket medfører en stor endring i landskapet, eller medfører svært skjemmende inngrep	Tiltaket dominerer i stor grad over landskapets skala	Tiltaket har svært dårlig rytme, er preget av knekk, sprang, har en svært uheldig romkurve	Tiltaket framstår helt uten arkitektonisk helhet, har svært dårlig design
Forringet	Tiltaket er dårlig forankret, medfører fragmentering, eller bryter med landskapskarakteren	Tiltaket medfører skjemmende inngrep	Tiltaket dominerer over landskapets skala	Tiltaket har dårlig rytme, er preget av knekk, sprang og en uheldig romkurve	Tiltaket framstår i liten grad som en arkitektonisk helhet, har dårlig design
Noe forringet	Tiltaket er noe forankret, medfører noe fragmentering, eller bryter i en viss grad med landskapskarakteren	Tiltaket medfører noe skjemmende inngrep	Tiltaket dominerer noe over landskapets skala	Tiltaket har noe dårlig rytme, er noe preget av knekk, sprang og en uheldig romkurve	Tiltaket framstår i noen grad som en arkitektonisk helhet, har noe dårlig design
Ubetydelig endring	Tiltaket er forankret, medfører i liten grad fragmentering, eller bryter i liten grad med landskapskarakteren	Tiltaket medfører ikke skjemmende inngrep	Tiltaket er tilpasset skalaen i landskapet, eller er underordnet denne	Tiltaket har god rytme, er uten knekk eller sprang, har en god romkurve	Tiltaket framstår som en arkitektonisk helhet
Forbedret	Tiltaket er godt forankret, medfører ingen fragmentering eller forsterker landskapskarakteren	Tiltaket medfører istandsetting av ødelagt/sterkt forringet landskap	Tiltaket har en god tilpasning til skalaen i landskapet, eller er underordnet denne	Tiltaket har særlig god rytme og romkurve som framhever landskapskulpturen	Tiltaket framstår som en særlig god arkitektonisk helhet, har god design og materialkvalitet

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 26 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	---

4.2 Kunnskapsgrunnlag

Anvendt datagrunnlag

Kilder og registreringer som er benyttet som grunnlag for vurderingene framgår av tabell 5 under.

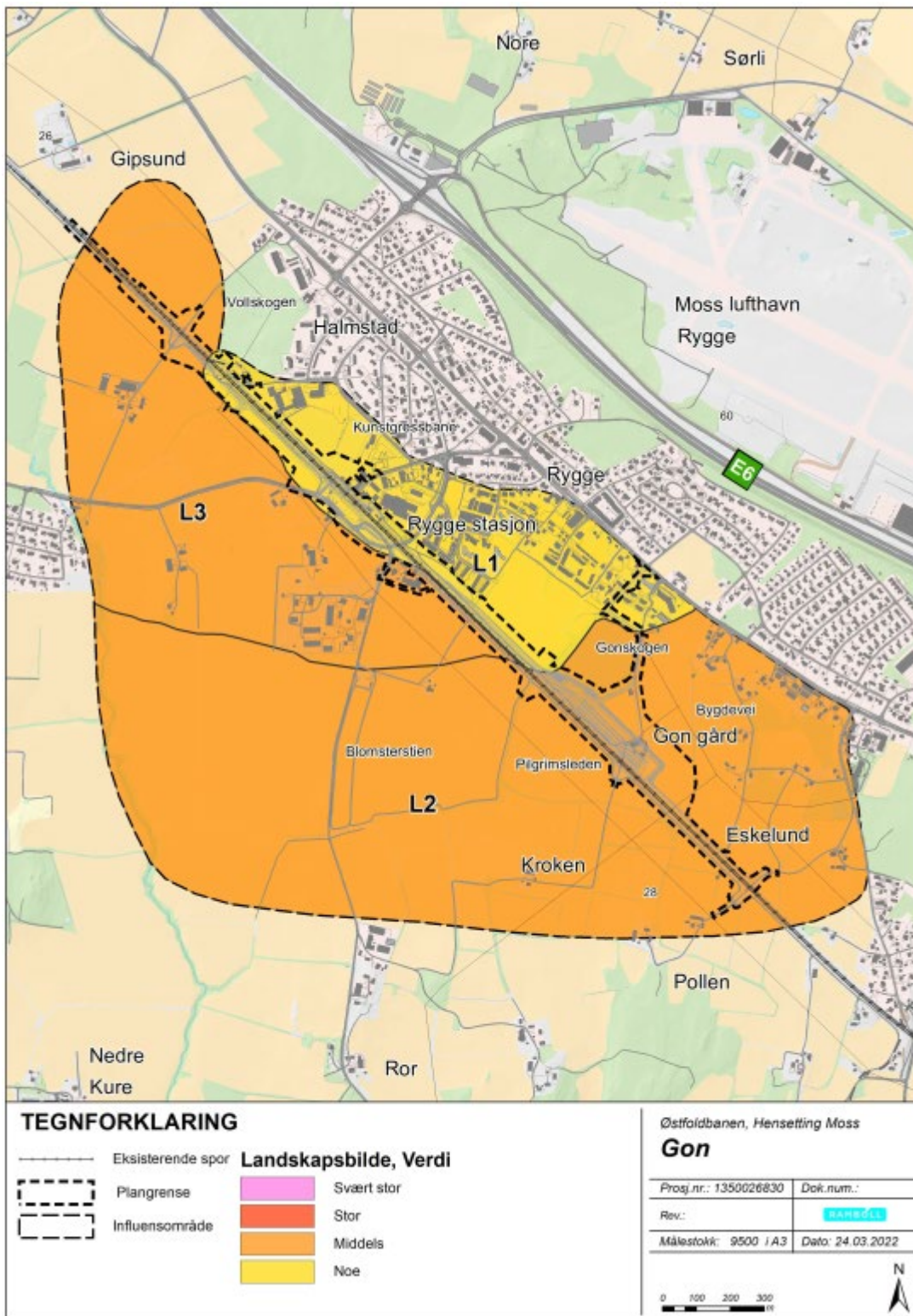
Tabell 5 Kunnskapsgrunnlag for landskapsbilde

Kilde	Relevans
Befaring på stedet 21.02.18, 19.10.2018 og 19.08.2020	Analyseområdet betraktes og vurderes direkte og umiddelbart.
Norconsult, utredning hensetting Østlandet – delrapport fase 3, 10.06.2015	Foreliggende verdivurdering.
Statkart: www.norgeskart.no	Topografisk kart med terrengrelieff og flybilder indikerer naturgitt situasjon og arealbruk.
Skog og landskap: www.kilden.no/AR5	Kartbasen gir detaljert informasjon om arealbruk.
Skog og landskap: www.kilden.no/SAT-SKOG	Alder på skog indikerer natur- eller kulturpåvirkning. Dominerende treslag indikerer mangfold og variasjon i synsbildet. Ung alder indikerer at skogen benyttes som produksjonsskog.
Miljødirektoratet: www.naturbase.no/Verneområder , utvalgte naturtyper	Formelle vernevedtak som er begrunnet med landskapsverdier indikerer at samfunnet har funnet området betydningsfullt.
Riksantikvaren: www.askeladden.no	Landskapsbaserte kulturverdier.
Riksantikvaren: NB! - registeret	Registrering av nasjonale kulturhistoriske bymiljøer der også landskapsbaserte kulturmiljøer ett av verdikriteriene.
Natur- og kulturlandskapet I arealplanleggingen. Del 2 Regioninndeling av landskap Nordisk ministerråd Miljørapport 1987:3	Deler av analyseområdet er her brukt i en utvikling av metode for å klassifisere natur- og kulturlandskap i arealplanleggingen. Verdsetting av landskapet i rapporten viser Rygge landskapets verdier i en internasjonal referanseramme.

4.3 Konsekvenser landskapsbilde



Figur 10 Registreringskart Gon, landskapsbilde



Figur 11 Verdikart Gon, landskapsbilde

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 29 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	--	---

4.3.1 Delområde L1 Rygge stasjon

Delområdet omfatter arealene nord- og sørvest for Rygge stasjon som har visuelle virkninger av tiltaket. I øst er influensområdet avgrenset av den gjenværende raskogen, og mot vest defineres området av Halmstad skole og Rygge idrettspark og Vollskogen.

Landskapskarakter

Tabell 6 Vurdering av landskapskarakter for delområde L1 Rygge stasjon Grad av betydning beskriver hvor viktig innslaget av de ulike kategoriene er for landskapskarakteren i delområdet. Graden har ikke nødvendigvis betydning for verdien av området.

Vurdering av delområde L1 Rygge stasjon		
Kategorier	Omtale	Betydning uvesentlig – mindre viktig – viktig – svært viktig – avgjørende
Topografiske hovedformer	Delområdet framstår som storskala og tilnærmet flatt	Svært viktig
Romlige egenskaper	De romlige egenskapene er knyttet til tettbebyggelsen rundt Rygge stasjon, samt felt med gjenværende raskog	Viktig
Naturskapte visuelle egenskaper	Området karakteriseres av det flate dyrkningslandskapet. Gjenværende raskog og hegn rundt jordene gir noe struktur	Viktig
Naturskapte nøkkelementer	Feltet med gjenværende raskog av varmekjære løvtrær i kombinasjon med gran deler opp dyrkningslandskapet.	Viktig
Vegetasjon	Raskogen framstår som fullvokst og framstår som en vegg i landskapet. Øvrig vegetasjon langs jernbanen og tilliggende arealer bærer preg av selvgroing og lite skjøtsel.	Viktig
Arealbruk	Det flate jordbrukslandskapet er dominerende. Tettbebyggelsen rundt Rygge stasjon er ferd med å bli fortettet med boligbebyggelse. Eksisterende jernbane er en barriere mot det åpne jordbrukslandskapet.	Viktig
Byform og arkitektur	Rygge stasjon har til dels verneverdig bebyggelse. Deler av de eldre sentrumsfunksjonene er nedlagt og flyttet over i større varehus i den sørøstlige delen av sentrum. Den nye og planlagte boligbebyggelsen er en kombinasjon av konsentrert småhusbebyggelse og leilighetsbygg. Halmstad skole og Rygge idrettsanlegg er en samling av større bygninger samt tilhørende skolegård og idrettsbaner.	Viktig
Menneskeskapte visuelle egenskaper	Delområdet preges av jernbanen som en barriere og den pågående utbyggingen. I dagens situasjon framstår det som et restareal med lite visuelle kvaliteter, mellom tettstedet og jernbanen.	Svært viktig
Menneskeskapte nøkkelementer	Den blandede arealbruken gir et mindre helhetlig landskap.	Svært viktig

Fastsatt karakter for landskapsbildet

Det at terrenget er lite variert gir stort fokus på elementer i nærvirkning. Delområdet framstår som et restareal mellom tettstedet og jernbanen. Eksisterende jernbane er en barriere mot det åpne kulturlandskapet i sørvest. Den gjenværende raskogen avgrenser landskapsrommet visuelt.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 30 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	--	---



Figur 12 Ny boligbebyggelse ved Rygge stasjon



Figur 13 Lokaliseringsområdet ved Rygge stasjon. Jordbruksarealet til høyre er regulert til boligformål

Verdi



Delområdet er preget av jernbanen som en visuell barriere og den pågående boligutbyggingen ved stasjonsområdet. Stasjonsbygningene utgjør et identitetsskapende bygningsmiljø, men i dagens situasjon framstår området som et restareal mellom tettstedet og jernbanen, som har få visuelle kvaliteter. Skoleanlegg og idrettspark bærer preg av noe utflytende arealer. Den blandede arealbruken gir et landskap som er lite helhetlig. Verdien av delområde L1 er vurdert til **noe verdi**.

Tiltakets påvirkning på delområde L1 Rygge stasjon

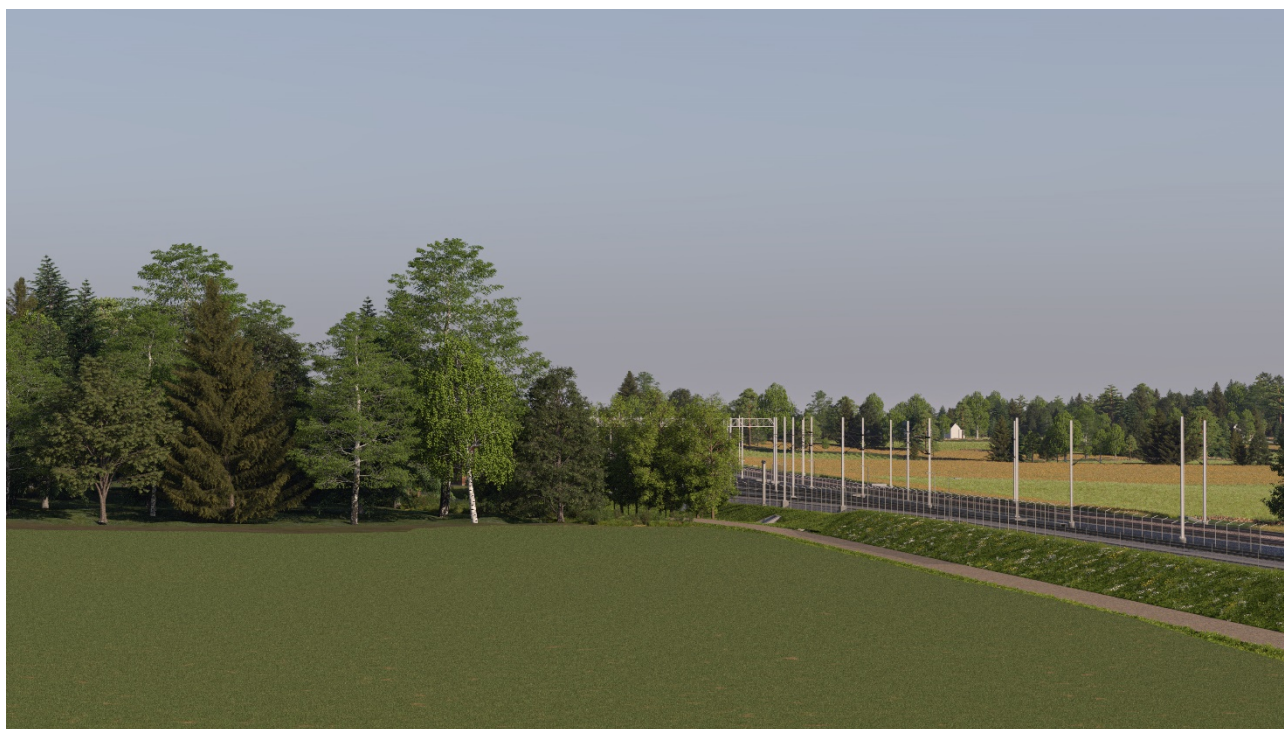
Mellom arealet med gjenværende raskog og eksisterende boligområde øst for Rygge stasjon er det et areal med tidligere dyrka mark som er regulert til boligformål. Ankomstspor fra nord vil følge hovedsporets nordøstside langs dette arealet. Her skal det også etableres en støyvoll, samt ny gang- og sykkelveg. Spor ligger i dag høyere enn omkringliggende terreng, og støyvollen får høyde 0,5 m over overkant spor og vil tilrettelegge for videre støytiltak ved utbygging av feltet. Støyvollen vil fremstå som en utvidet del av oppbygningen for spor, som samlet vil bli en markert terrengform i landskapet og vil bryte med eksisterende linjedrag i terrenget. Spor, uttrekkspor og hensettingsvifta vil samlet gi en større barriere visuelt og fysisk i det åpne landskapet.

Første sporveksel for hensettingsvifta er plassert vest for Gonskogen, og hensettingsvifta åpner seg videre østover, noe som medfører at sørlige deler av skogen må fjernes og det åpnes mer opp. Det skal etableres en terrengnedsenkning ved overvannskulvert under jernbanen, som vil kunne sikre området ved eventuell flom. Terrengnedsenkningen skal vegeteres med bjørk og svartor, og vil med tiden skjerme en del for anlegget.

Adkomstarealene på Rygge stasjon vil måtte legges om som følge av tiltaket. Det utvides fra 2 til 3 spor, og det blir etablert en midtplattform med adkomst fra personundergang, samt at plattformene forlenges vestover. Samlet vil tiltaket ved Rygge stasjon medføre et større anlegg og beslaglegge mer areal, men utvidelsen har sammenheng med eksisterende anlegg og vil i liten grad endre landskapsbildet.



Figur 14 stasjonsområdet med ny midtplattform og tre spor



Figur 15 Ny gang-sykkelveg langs spor med støyvoll ved regulert boligområde. Ankomstspor vil medføre at noe av Gonskogen må fjernes, men planting av nye trær vil dempe innsyn til hensettingsanlegget

Delområde L1 vurderes til å bli **noe forringet** som følge av tiltaket.



Konsekvens

Sammenstilling av verdi (noe) og påvirkning (noe forringet) medfører at realisering av alternativet for hensettingsanlegg i delområde 1 representerer "Noe negativ konsekvens for delområdet" (-) i henhold til konsekvensvifta.

4.3.2 Delområde L2 Gon - Kroken

Delområdet avgrenses med raskogen i nordvest og jernbanen som danner en barriere i sørvest. I øvrige himmelretninger er det flatt åpent landskap med sammenheng i landskapet på tvers av jernbanelinja. Influensområdets utstrekning er avgrenset der hvor det ikke er visuell kontakt med tiltaket.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 34 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	--	---

Landskapskarakter

Tabell 7 Vurdering av landskapskarakter for delområde L2 Gon gård. Grad av betydning beskriver hvor viktig innslaget av de ulike kategoriene er for landskapskarakteren i delområdet. Graden har ikke nødvendigvis betydning for verdien av området.

Vurdering av delområde L2 Gon - Kroken		
Kategorier	Omtale	Betydning uvesentlig – mindre viktig – viktig – svært viktig – avgjørende
Topografiske hovedformer	Delområdet framstår som storskala og tilnærmet flatt.	Svært viktig
Romlige egenskaper	De romlige egenskapene er knyttet til felt med gjenværende raskog og hegn som avgrenser de ulike teigene i jordbrukslandskapet.	Svært viktig
Naturskapte visuelle egenskaper	Feltet med gjenværende raskog, samt hegn som deler opp dyrkningslandskapet visuelt.	Viktig
Naturskapte nøkkelementer	I randsonen mot Gon gård står 3 store gamle eiketrær.	Svært viktig
Vegetasjon	Raskogen framstår som fullvokst og har visuelle virkninger som en vegg i landskapet. Jordbrukshegnene sammen med store trær på gårdstunet er også strukturerende landskapselementer.	Viktig
Arealbruk	Det flate jordbrukslandskapet med spredte gårdstun er dominerende. Jernbanen underordner seg noe i det store sammenhengende kulturlandskapet	Svært viktig
Byform og arkitektur	Delområdet har ingen tettstedsstruktur	Uvesentlig
Menneskeskapte visuelle egenskaper	Kulturlandskapet med jordbruksareal og gardstun er dominerende. Jernbanen er en visuell barriere.	Svært viktig
Menneskeskapte nøkkelementer	Jordbruksarealer, gårdstun	Viktig
Fastsatt karakter for landskapsbildet Gårdstuna er nøkkelement i det storskala kulturlandskapet. Den gjenværende raskogen samt vegetasjon i form av hegn mellom jordene er strukturerende elementer i det flate terrenget.		

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 35 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	--	---

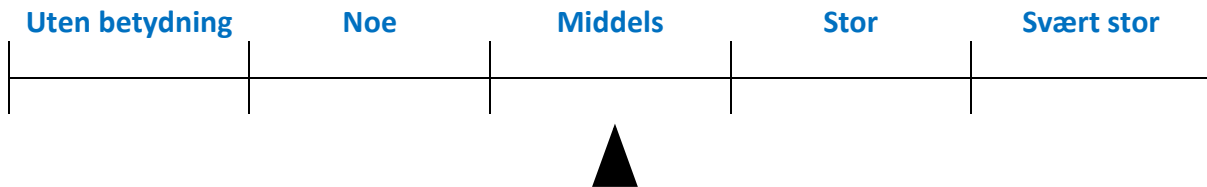


Figur 16 Gårdstunet på Gon gård



Figur 17 Randsonen som avgrenser landskapsrommet ved Gon gård

Verdi



Det store landskapsrommet rundt Gon gård inngår i det opprinnelige dyrkningslandskapet på raet, og har landskapskvaliteter av regional betydning. I randsonen mot den gjenværende raskogen er det tre store eiketrær. De ulike gårdstuna med omkringliggende jorder gir visuell sammenheng mellom bebyggelse og landskap, og et spesielt godt totalinntrykk. Landskapets skala bidrar til at den visuelle barriereeffekten av eksisterende jernbane er mindre markant her, men denne bidrar likevel til å bryte helheten. Verdien av delområde L2 er vurdert til **middels verdi**.

Tiltakets påvirkning

Hensettingsvifta er plassert på dyrka mark langs østsiden av eksisterende hovedspor, og innebærer sanering av gårdstunet på Gon gård. Ankomstspor og veger er lagt parallelt med hovedsporet. Arealet med gjenværende raskog ligger nordvest for hensettingssporene. Hensettingsvifta er delvis plassert i skogen, og vil beslaglegge en del av denne og alle de tre store eiketrærne går tapt. Samtidig vil det som blir igjen av skogen bidra til å forankre tiltaket i landskapet. Eksisterende terreng har slake bølgeformasjoner i åkerlandskapet, og stiger på østover. Hensettingsanlegget vil ligge flatt med svak helling. Deler av anlegget vil derfor bli liggende høyere enn omkringliggende terreng i vest, mens østligste del vil bli liggende lavere. Dette vil gi noe terrenginngrep med skjæring i øst og fylling i vest. I tillegg vil anlegget med sin karakter og størrelse dominere over landskapets skala, og vil være eksponert fra sør, øst og vest. Det skal anlegges en tursti langs hensettingsvifta og hensettingsanlegget i nord. Denne vil erstatte dagens tursti og gi god tilgjengelighet til eksisterende stinett. I tillegg vil det bli etablert en vegetasjonsskjerm, lik eksisterende randvegetasjon i landskapet, med variasjon i arter og størrelse. Denne vil være med på å forankre anlegget i landskapet, samtidig som den vil skjerme det noe.



**Figur 18 Hensettingsanlegget sett fra Gonsgrinda, oversiktsbilde fra høyden.
Vegetasjonsskjermen vil bidra til å dempe visuelle virkninger i det åpne kulturlandskapet.**

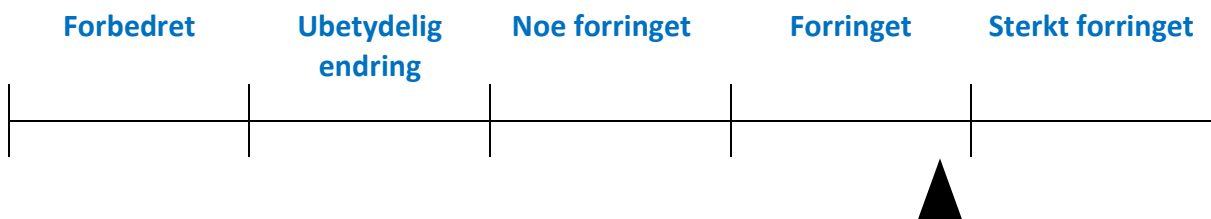


Figur 19 Hensettingsanlegget sett fra Gonsgrinda, oversiktsbilde fra bakkenivå i Goenveien nederst. En vegetasjonsskjerm vil bidra til å dempe visuelle virkninger i det åpne kulturlandskapet



Figur 20 Hensettingsanlegget sett fra Ryggevegen. Vegetasjonsskjermen vil bidra til å dempe visuelle virkninger i det åpne kulturlandskapet.

Tiltaket innebærer sanering av et gårdstun og gir store visuelle virkninger i kulturlandskapet som til dels kan dempes med en vegetasjonsskjerm. Påvirkningen på landskapsbildet er vurdert til **foringet**.



Konsekvens

Sammenstilling av verdi (middels) og påvirkning (foringet) medfører at realisering av alternativet for hensettingsanlegg i delområde 2 representerer "Middels negativ konsekvens for delområdet" (- -) i henhold til konsekvensvifta.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 39 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	--	---

4.3.3 Delområde L3 Roer - Voll

Delområdet avgrenses av stasjonsområdet i øst og overgangen til et større sammenhengende jordbrukslandskap i sør. I nord avgrenses området noe av randvegetasjon, men har en viss sammenheng videre i jordbrukslandskapet.

Landskapskarakter

Tabell 8 Vurdering av landskapskarakter for delområde L3 Roer – Voll. Grad av betydning beskriver hvor viktig innslaget av de ulike kategoriene er for landskapskarakteren i delområdet. Graden har ikke nødvendigvis betydning for verdien av området.

Vurdering av delområde L3 Roer - Voll		
Kategorier	Omtale	Betydning uvesentlig – mindre viktig – viktig – svært viktig – avgjørende
Topografiske hovedformer	Delområdet framstår som flatt.	Viktig
Romlige egenskaper	De romlige egenskapene er knyttet til avgrensningen ved stasjonsområdet, jernbane og veg. Vollskogen og randvegetasjon er og med på å avgrense rom.	Viktig
Naturskapte visuelle egenskaper	Vollskogen og randvegetasjon avgrenser og strukturerer visuelt.	Viktig
Naturskapte nøkkelementer	Vollskogen og randvegetasjon fremstår som viktige naturskapte komponenter. Samt større trær på gårdstun.	Viktig
Vegetasjon	Vollskogen er noe oppbrutt av høyspenttrase, men har visuelle virkninger som en vegg i landskapet Randvegetasjon sammen med store trær på gårdstuna er også strukturerende landskapselementer.	Viktig
Arealbruk	Området har noen sammensatt arealbruk, men det flate jordbrukslandskapet med spredte gårdstun er dominerende.	Viktig
Byform og arkitektur	Delområdet har ingen tettstedsstruktur	Uvesentlig
Menneskeskapte visuelle egenskaper	Kulturlandskapet med jordbruksareal og gardstun er dominerende. Jernbanen og stasjonsområdet med støyskjerm er en visuell barriere.	Svært viktig
Menneskeskapte nøkkelementer	Jordbruksarealer, gårdstun	Viktig

Fastsatt karakter for landskapsbildet

Området er dominert av det flate jordbrukslandskapet med spredte gårdstun, men jernbane, stasjon og noen sentrumsfunksjoner er lagt tett inntil jordbrukslandskapet og bryter noen sammenhenger. Vollskogen, randvegetasjon og store trær strukturerer det gjenværende kulturlandskapet.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 40 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	--	---



Figur 21 Bygdetunveien



Figur 22 Gate gård og Roersveien

Verdi



Det flate landskapet er dominert av kulturlandskapet, og gårdstun med omkringliggende jordbruk gir en visuell sammenheng mellom bebyggelse og landskap. Men nærhet til stasjon, jernbane og veger er med på å bryte opp noen av forbindelsene i landskapet. Overordnet har delområdet en viktig sammenheng med det omkringliggende dyrkingsarealet som har landskapskvaliteter av regional betydning. Verdien av delområde L3 er vurdert til **middels verdi**.

Tiltakets påvirkning på delområde L3 Roer - Voll

Tiltaket innebærer en omlegging av vegsystemer, parkeringsplasser og busstopp ved Rygge stasjon. Det vil ikke lenger være direkte adkomst til plattform fra sør. Spor og plattformer forlenges vestover. Eksisterende driftsveg for jordbruket nordover langs hovedsporets vestsida fjernes og det sikres tilkomst fra nord. Sporutvidelse mot sør vil beslaglegge noe areal ved Gate gård, der et redskapshus må rives og gårdsvegen blir liggende tettere på gårdstunet.

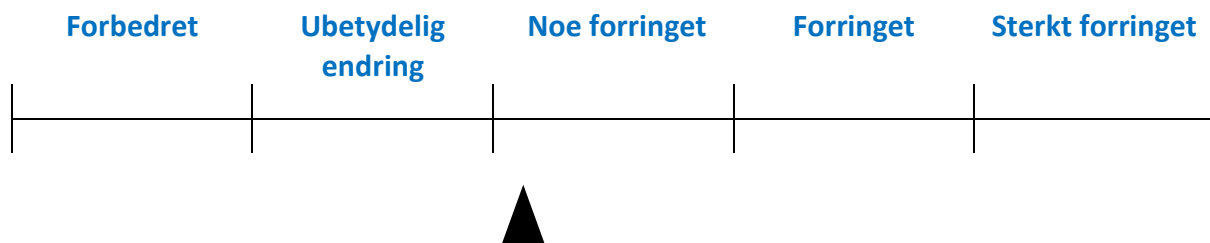
Tiltaket vil beslaglegge noe eksisterende dyrka mark, men vil i liten grad endre landskapsbildet.



Figur 23 Stasjonsområdet sett mot nord, med Gate gård i forgrunn

Delområde L3 vurderes til å bli **noe forringet** som følge av tiltaket.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 42 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	---



Konsekvens

Sammenstilling av verdi (middels) og påvirkning (noe forringet) medfører at realisering av alternativet for hensettingsanlegg i delområde 1 representerer "Noe negativ konsekvens for delområdet" (-) i henhold til konsekvensvifta.

4.4 Samlet vurdering av tiltakets konsekvens for landskap

Tabellen under viser en sammenstilling av konsekvens for de tre delområdene. Samlet konsekvens for alternativet på Gon er middels negativ konsekvens. Ved Rygge stasjon er landskapsbildet allerede påvirket av pågående boligbygging i tillegg til eksisterende jernbane, og tiltaket vil i liten grad endre landskapsbildet sør for stasjon og spor. På østsiden av den gjenværende raskogen er landskapsrommet bevart som det opprinnelige dyrkningslandskapet på Raet, med Gon gård som er et landemerke og varmekjære løvtrær i randsonen av den gjenværende raskogen. Plasseringen av hensettingsanlegget vil gi store virkninger for tema landskapsbilde. Tiltaket vil med sin karakter skape brudd i kulturlandskapet og anleggets størrelse vil dominere over landskapets skala. Tiltaket innebærer sanering av gårdstunet på Gon gård, og det store landskapsrommet som dette er en del av blir forringet og mister visuelle sammenhenger.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
1 Rygge stasjon	Noe	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (-)
2 Gon - Kroken	Middels	Forringet	Middels negativ konsekvens (- -)
3 Roer – Voll	Middels	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (-)
Samlet konsekvens			Middels negativ konsekvens (- -)

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 43 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	---	---

5 FRILUFTSLIV, BY OG BYGDELIV

5.1 Definisjon og avgrensning av tema

Friluftsliv / by- og bygdeliv er knyttet til mennesker som brukere, og til de fysiske omgivelsene som har betydning for dem. Temaet knytter seg til alle områder der mennesker har mulighet til å drive friluftsliv i nærmiljøet, friluftsliv i byer og tettsteder og i naturen ellers. På den måten knytter temaet seg til landskapet slik folk oppfatter og bruker det. By- og bygdeliv defineres som menneskers daglige opphold og fysisk aktivitet i byer og tettsteder. Sosiale møteplasser, som f.eks. parker, lekeplasser, torg og gågater, inngår også i temaet. Friluftsliv defineres som opphold og fysisk aktivitet i friluft i fritiden med sikte på miljøforandring og naturopplevelse. I dette kan regnes både naturterreng og rekreasjonsareal i tettsteder [4].

5.2 Overordnet verdigrunnlag

Registreringskategoriene for tema friluftsliv, by- og bygdeliv er delt inn i to hovedgrupper: forbindelseslinjer/-soner og geografiske områder. Tabell 9 beskriver metoden. Metoden krever at registreringen inneholder en beskrivelse av dagens tilstand og typiske trekk ved verdiene innenfor planområdet.

Moss kommune har registrert og kartlagt sine friluftslivsområder og lagt disse inn i den offentlige databasen Naturbase [6]. I forbindelse med gjennomgang av Naturbase, er det gjort en vurdering av kategoriseringen av friluftslivsområdene opp mot egne befaringer og annen informasjon som er innhentet i forbindelse med utredningen.

Tabell 9 Registreringskategoriene for tema friluftsliv / by- og bygdeliv hentet fra Statens vegvesens håndbok V712 [4]

Registreringskategori Forbindelseslinjer/ Soner	Forklaring
Ferdelsforbindelser	Sammenhengende forbindelseslinjer som brukes av gående og syklende (stier, løyper, gangveger og lignende).
Blå/grønne korridorer	Sammenhengende vegetasjonspregede forbindelsessoner som brukes av gående og syklende, samt ferdsel til vanns. Kategorien sammenfaller i stor grad med Grønkorridor i Miljødirektoratets veileder M98.
Sykkelruter	Sykkelruter som er en del av det offisielle vegnettet. NB! Denne kategorien benyttes bare dersom sykling ikke behandles som prissatt konsekvens. Må avklares i hvert enkelt prosjekt.
Geografiske områder	
Turområder	Fjell-, skog- og heiområder egnet for lengre turer til fots og på ski, jakt og fiske. Inkluderer også områder med tilrettelegging (merkede løyper, stier og overnattingssteder).
Utfartsområde	Store og små dagsturområder utenfor byer og tettsteder som innbyr til spesielle enkeltaktiviteter.
Nærturterreng	Allment tilgjengelige skogsområder på mer enn 200 dekar, i gangavstand fra boligområder, skoler eller barnehager. Områdene er vanligvis naturlig avgrenset av vegger, bebyggelse eller dyrka mark.
Marka/bymark	Sammenhengende utfartsområder som ofte grenser til byer og tettsteder, med direkte adkomst derfra.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 44 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	--	---

Urbane uteområder	Opparbeidete områder som brukes til opphold og rekreasjon, eksempelvis gater, torg, allmenninger og promenader.
Leke- og rekreasjonsområder	Leke-/ballplasser, nærmiljøanlegg, hundremeterskog, badestrender, offentlig sikrede områder, parker o.l., mindre enn 200 dekar. Ligger i bebygd sone, maks. 200 m fra boliger.
Strandsone med tilhørende sjø og vassdrag	Områder langs kyst, innsjøer og vassdrag med mulighet for allment friluftsliv. Områder på sjøen og øyer, strandsoner eller skjærgård.
Jordbrukslandskap som brukes til friluftsliv	Områder i jordbrukslandskapet med betydning for friluftsliv, med fri ferdsel til fots på frossen eller snølagt mark.
Andre rekreasjons- og Friluftslivsområder	Områder om ikke lar seg plassere innenfor øvrige kategorier. Områdets egenskaper må beskrives. Kategorien brukes unntaksvis.

5.3 Fagtemaets verdigrunnlag

5.3.1 Verdivurdering

Verdi er et uttrykk for hvor stor betydning et område har i et nasjonalt perspektiv. Områder deles inn etter enhetlig funksjon, karakter og/eller verdi og framstilles på temakart. I konsekvensutredningen benyttes en femdelt skala for verdi, gjengitt i tabell 10. Av tabellen fremgår det hvilke kriterier som gjelder for de ulike verdiene. Statens vegvesens håndbok V712 ligger til grunn for verdivurderingene [4].

I forbindelse med verdisetting av registrerte friluftslivsområder er beskrivelsene fra områdets faktaark fra Naturbase brukt i verdivurderingen [6]. Kartlagte friluftslivsområder i Naturbase er verdsatt i henhold til Miljødirektoratets veileder M98-2013. A= Svært viktige friluftsområder. B= Viktige friluftsområder. C= Registrerte friluftsområder [7]. I Naturbase finnes registreringer med regional og nasjonal betydning, verdi A og B, jf. nederste rad i tabell 10. Regional- og nasjonal betydning gir i henhold til metodikken verdien svært stor, stor og ned mot middels verdi (B). I enkelte tilfeller har utreder etter befaring satt verdien noe ned.

Tabell 10 Verdikriterier for tema friluftsliv / by- og bygdeliv, fra Statens vegvesens håndbok V712 [4]

Verdi	Uten betydning	Noe verdi	Middels	Stor verdi	Svært stor verdi
Bruksfrekvens	Mindre bruk	Brukes av få	Brukes av flere	Brukes av mange	Brukes av svært mange
Betydning	Ingen betydning	Lokal betydning	Lokal/regional betydning Statlig sikret friluftsområde	Regional/nasjonal betydning Statlig sikret friluftsområde	Nasjonal/internasjonal betydning Statlig sikret friluftsområde
Kvaliteter	Mindre attraktivt for opphold	Attraktivt for noen grupper	Attraktivt for flere	Svært attraktivt/har særlig gode kvaliteter	Særdeles attraktiv/har unike kvaliteter
Kartlagte friluftslivsområder i Naturbase ⁴⁷		← C →	← B →	← A →	

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 45 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	---

5.3.2 Påvirkning

Påvirkning er et uttrykk for endringer tiltaket vil medføre på det aktuelle delområdet. Vurderinger av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen. Inngrep som utføres i anleggsperioden inngår kun i vurderingen dersom de gir varige endringer. Midlertidig påvirkning i anleggsperioden beskrives separat.

Friluftsliv / by- og bygdeliv er sårbart for arealbeslag, støy, rystelser, barrierevirkning og økt trafikk. Dette vil kunne gi både direkte og indirekte effekter. Den mest alvorlige effekten ansees ofte som fysiske arealbeslag. Imidlertid kan f.eks. støy gi negative helsevirkninger.

Bakgrunnsstøy (kamouflerende støy) vil være en faktor som er med å bestemme hvor forstyrrende og tydelig støyen fra anlegget virker inn på et friluftsområde eller by- og bygdeliv. For eksempel vil støy fra et sentrumsområde kamuflere mer støy enn et jordbruksområde. Det kan være stor forskjell mellom dag og natt med tanke på mengden kamouflerende støy. Vurderingen av lydbildet må medføre at *attraktiviteten/bruken endres*.

Selv om et område totalt sett vurderes som forringet, vil det med god planlegging og skadereduserende tiltak likevel kunne etableres akseptable løsninger.

Kriterier for vurdering av påvirkning av friluftsliv, by- og bygdeliv er vist i tabell 11. Sentralt for påvirkningsvurderingene er at mindre endringer ikke skal gi store utslag. Det er viktig at de største utslagene forbeholdes de mest alvorlige tilfellene. Vurderinger i begge ender av skalaen skal forbeholdes tilfeller der enten verdien blir helt ødelagt, eller motsatt, at tiltaket vil redde en verdi som ellers ville gått tapt.

Tabell 11 Vurdering av påvirkning av friluftsliv, by- og bygdeliv hentet fra Statens vegvesens håndbok V712 [4]

Tiltakets påvirkning	Opplevelseskvalitet	Areal/omfang	Tilgjengelighet /Barriere	Bruk av området/ferdselsforbindelse	Lydbilde
Ødelagt/ sterkt forringet	Området er ikke lengre attraktivt	Området er ødelagt/ sterkt redusert	Området er ikke lenger tilgjengelig	Området/ Forbindelseslinjen Er ikke lengre egnet til aktiviteten	Området kan ikke lenger brukes pga. sterk støyplage
Forringet	Tiltaket medfører svært redusert attraktivitet	Området er redusert	Forbindelseslinjen til området har blitt vesentlig lengre (omveg) økt trafikkvolum medfører større barriere	Tiltaket medfører svært redusert bruk	Området får et mye dårligere lydbilde
Noe forringet	Tiltaket medfører redusert attraktivitet	Området er noe redusert	Forbindelseslinjen er lagt om - medfører noe omveg økt trafikkvolum medfører barriere	Tiltaket medfører redusert bruk	Området får noe dårligere lydbilde
Ubetydelig endring	Ingen/liten forskjell	Området er uendret	Ingen/liten Forskjell	Ingen/liten forskjell	Ingen merkbar/hørbar forskjell
Forbedret	Området er mer attraktivt	Området er utvidet	Eksisterende barriere er fjernet Områder har blitt mer tilgjengelige	Området/ Forbindelseslinjen er bedre egnet til aktiviteten	Området har et bedre lydbilde

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 46 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	---

5.4 Kunnskapsgrunnlag og datainnsamling

5.4.1 Anvendt datagrunnlag

Kunnskapsinnhenting er gjort gjennom innsamling av foreliggende registreringer, kartlegginger, supplerende registreringer og befarings.

Kunnskapsgrunnlaget i rapporten baseres i hovedsak på materiale (tekst og kart) som er tilgjengelig i offentlige databaser fra Miljødirektoratet (Naturbase) [6], Østfold fylkeskommunes fylkesplan [8], kart og ortofoto for turstier, sykkelstier, løyper og hytter [9], [10], [11] og kommunens digitale karttjenester [5], [12].

Følgende befarings er gjennomført i perioden fra oktober 2018 til desember 2018:

- 18.10.18: Julian Skytterholm, Anne Fodnes Nordstoga og Hege Saxebøl Moum
- 11.12.18: Julian Skytterholm, Anne Fodnes Nordstoga og Hege Saxebøl Moum (Gonskogen)

Varsling av oppstart av planarbeid og offentlig ettersyn av planprogram ga innspill om bruk innenfor den varslede avgrensningen. Dette ble også innhentet gjennom registreringer, befarings i felt, åpne informasjonsmøter, særmøter og kunnskap fra informanter med kjennskap til planområdet.

Følgende møter er gjennomført:

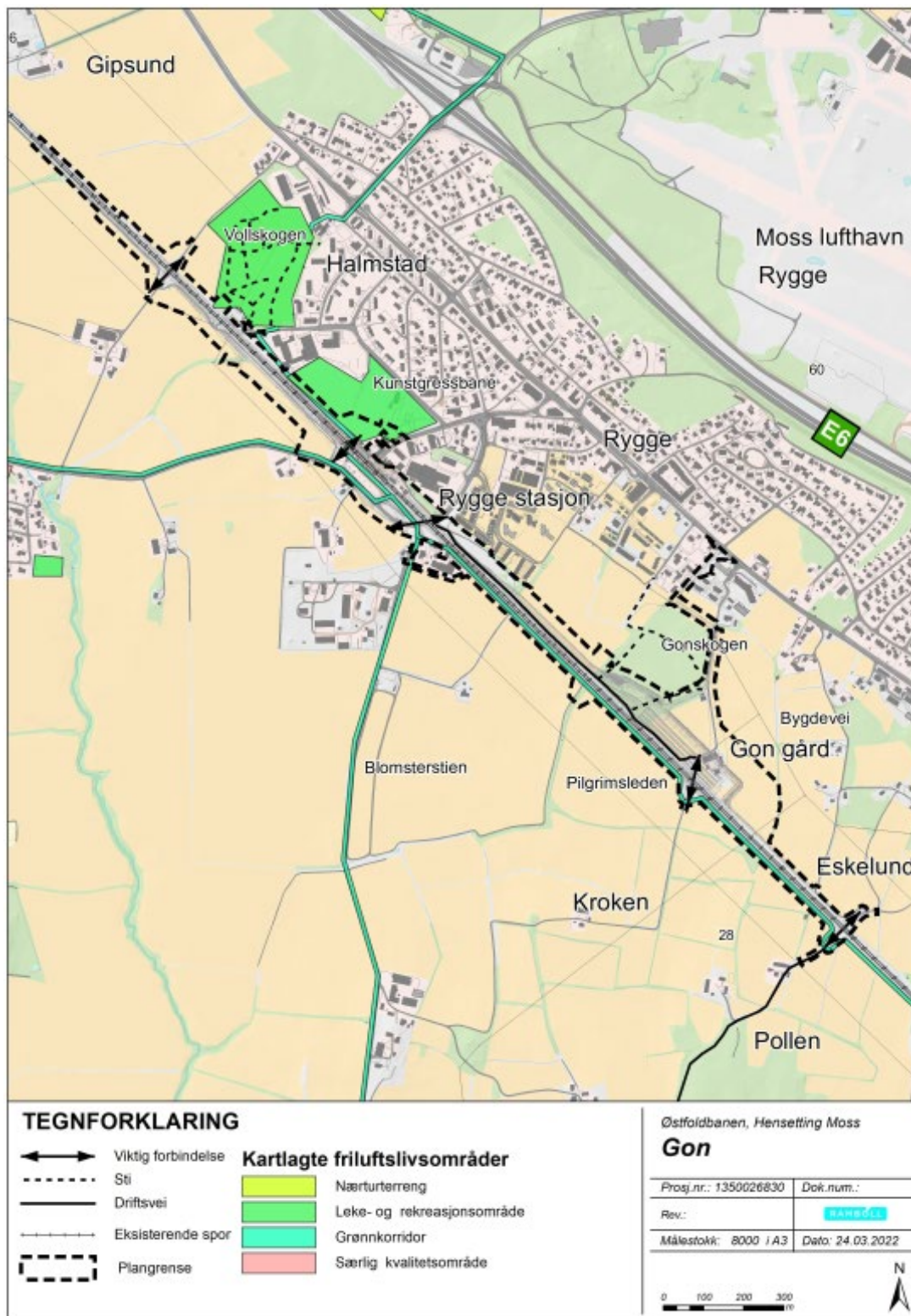
- 18.06.19 DNT Vansjø og Forum for natur og friluftsliv (FNF)
- 20.06.19 Rygge kommune (før kommunesammenslåingen)
- 20.06.19 Moss kommune (før kommunesammenslåingen)
- 21.06.19 Vestby kommune og Akershus fylkeskommune
- 21.06.19 Østfold fylkeskommune

5.4.2 Analyseområde

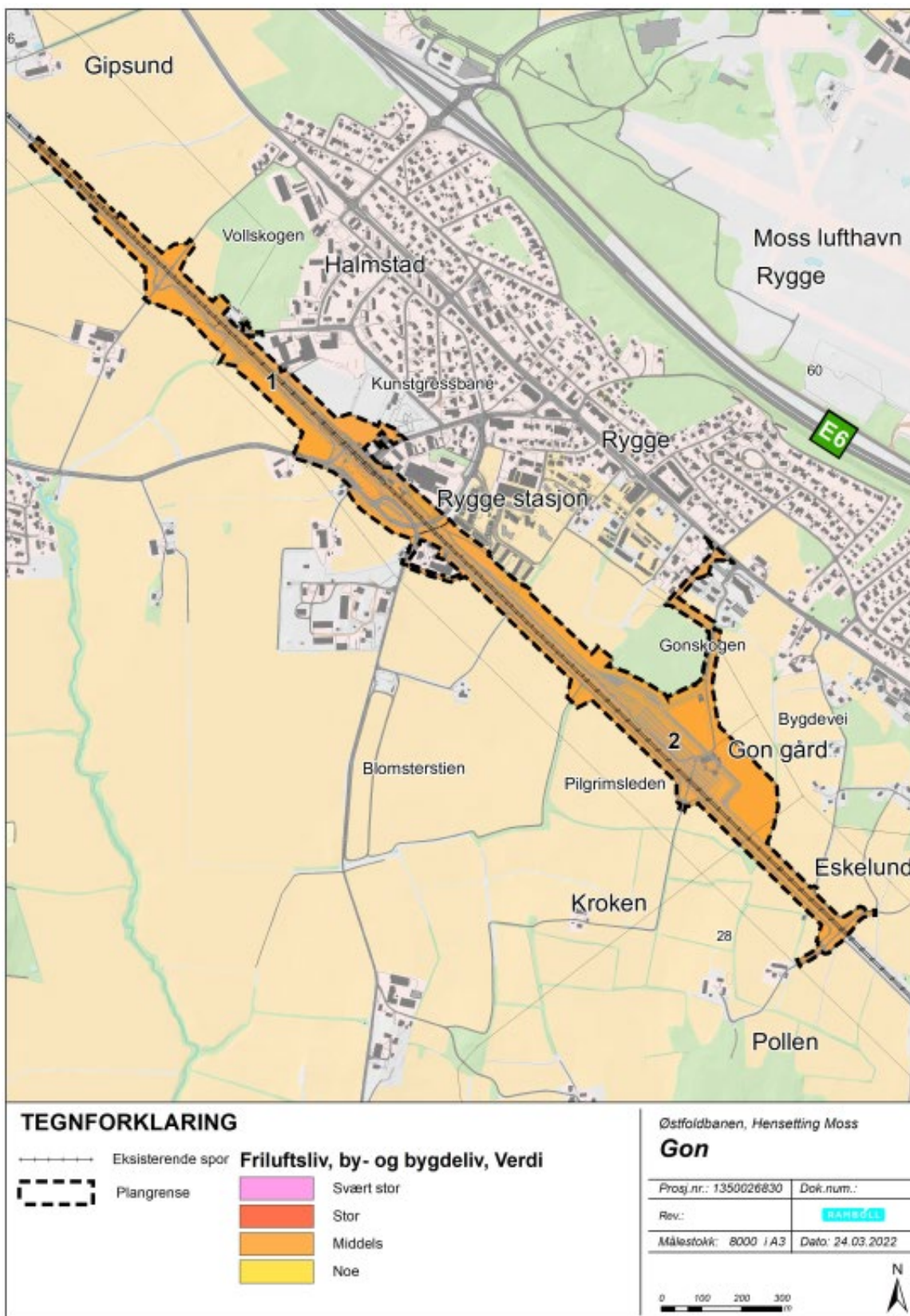
For temaet friluftsliv / by- og bygdsliv er tiltakets midlertidige og permanente beslag utgangspunktet for verdissettingen. Temaet må samtidig ses i sammenheng med omgivelsene rundt.

5.5 Konsekvenser friluftsliv, by og bygdeliv

5.5.1 Vurdering av verdi og påvirkning av delområder



Figur 24 Registreringskart for friluftsliv



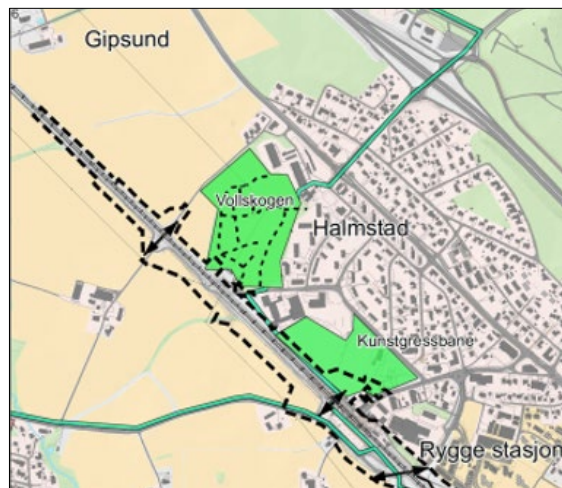
Figur 25 Oversikt over delområdene med verdi, friluftsliv, by- og bygdeliv.

5.5.2 Delområde 1 Rygge stasjon

I nordvest har kommunen kartlagt Vollskogen som et viktig leke- og rekreasjonsområde. Friluftslivsområdet ligger innenfor planavgrensningen og er registrert delvis i dagens jernbanetrasé på grunn av noen unøyaktigheter i kartet [9]. Det er mulig å krysse jernbanen i delområdet. Kommunen har også kartlagt en kunstgressbane og gressbane som et svært viktig leke- og rekreasjonsområde. Halmstad barne- og ungdomsskole ligger mellom de to kartlagte leke- og rekreasjonsområdene. Ryggehallen ligger ved siden av skolen. Den består av en idrettshall og en svømmehall. Det går en grønnkorridor (Blomsterstien) gjennom delområdet fra Roersveien i sør, gjennom undergangen til jernbanen og videre nord gjennom Vollskogen. Grønnkorridoren er kartlagt som et svært viktig friluftslivsområde [9].

Delområdet består ellers av Gate gård og næringsbebyggelse tilknyttet Rygge stasjon. Den eldre teglsteinsbebyggelsen med stasjonskaféen vurderes å ha identitetsbærende verdier for lokalbefolkningen.

I fylkesplanen er Pilegrimsleden registrert som en bred buffersone [8]. Delområdet ligger innenfor denne buffersonen. Pilegrimsleden er registrert som en svært viktig turkorridor både regionalt og internasjonalt i Naturbase [2]. Leden er ikke autentisk, men den er godt tilrettelagt og skiltet. Verdisettingskriteriene til Pilegrimsleden tilsier at verdien ligger på A etter veilederen, M89-2013 [3].



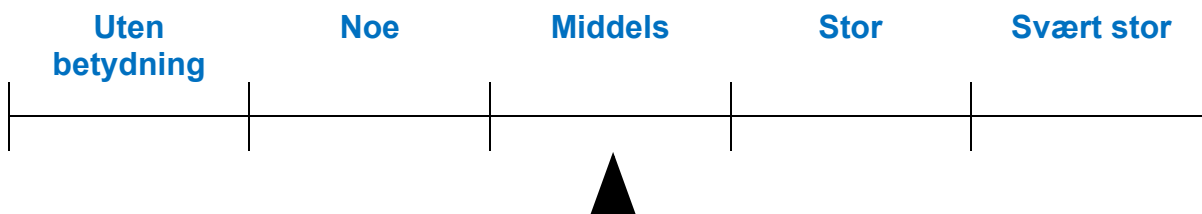
Figur 26 Registrerte verdier i delområde 1. Halmstad skole ligger mellom de to leke- og rekreasjonsområdene



Figur 27 Plassering av delområde 1, verdi: middels.

Verdi

Verdien for friluftsliv / by- og bygdeliv settes til middels fordi Vollskogen, kunstgressbanen, Pilegrimsleden og Blomsterstien er attraktive og brukes av flere i nærmiljøet. Den eldre stasjonsbebyggelsen, med identitetsskapende verdier, vurderes også å være attraktivt for flere og har en lokal/regional betydning.



BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 50 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	---

Tiltakets påvirkning

Utvidelsen av jernbane vil skje mot sørvest. Et lite areal i Vollskogen langs jernbanen, mellom eksisterende trafo og dyrka mark, beslaglegges. Arealet i Vollskogen som beslaglegges er en mindre del av et kartlagt friluftslivsområde. Det anlegges også en midlertidig gangveg bak trafoen, i Vollskogen. Selve kunstgressbanen berøres ikke, men det er avsatt riggområde på parkeringsplassen og langs jernbanesporet i anleggsfasen. Områdene som er avsatt til midlertidig rigg- og anleggsområde er ikke tatt med i vurderingen av påvirkning, da disse ikke er permanente tiltak. Stasjonsbebyggelsen vil ikke bli berørt av tiltaket. Siden trafikken på hovedsporet vil være den vesentligste støykilden vil opplevelseskvaliteten ift. støy i liten grad bli forringet. Det vurderes at bruken ikke vil endres som følge av støy i forbindelse med etablering av hensettingsanlegg. Tiltaket beslaglegger et mindre areal i tilknytning til Blomsterstien og Pilegrimsleden. Dette gjelder der grønnkorridorene krysser hverandre, ved Bygdetunveien på sørsiden av jernbanesporet. Pilegrimsleden flyttes noen meter sørvestover på grunn av et ekstra jernbanespor ved Gate gård. Disse forbindelsene er ikke autentiske, da stiene er registrert der dagens parkeringsplass ligger. Det viktigste er at tiltaket ikke skaper omveger for disse to forbindelsene. En reetablering av disse grønnkorridorene kan likevel gi noe forringelse av Pilegrimsleden og Blomsterstien, fordi det kan oppleves som en omveg å følge en omlagt sti. Disse stiene må i tillegg kunne kobles på de to forbindelsene under dagens jernbanelinje ved Rygge stasjon. På grunn av et tredje spor vil undergangen ved Vollskogen forlenges noe.

Deler av driftsvegen mellom parkeringsplassen ved Rygge stasjon og undergangen ved Vollskogen tilbakeføres til dyrka mark. Driftsvegen går i dag på sørsiden av dagens jernbanespor. Det vurderes at tiltaket kan gi noe forringelse av tilgjengeligheten mellom Vollskogen og parkeringsplassen på sørsiden av sporet fordi det kan oppleves som en omveg å gå innom Voll eller langs Ryggehallen og videre gjennom Vollskogen. Pilegrimsleden berøres ikke av tilbakeføringen, da Pilegrimsleden følger Bygdetunveien fra stasjonsområdet mot Rygge kirke.



Konsekvens

Sammenstilling av verdi (middels) og påvirkning (noe forringet) medfører at realisering av alternativet for hensettingsanlegg i delområde 1 representerer "noe negativ konsekvens for delområdet" (-) i henhold til konsekvensvifta (figur 3).

5.5.3 Delområde 2 Gon

Delområdet består av en hundremeterskog som ligger sentralt plassert på Halmstad, dyrka mark, veger og boligbebyggelse. Høsten 2021 ble det gjennomført hogst i en stor del av Gonskogen. Dette er i tråd med vanlig skogsdrift og skogen vil bli replantet. I konsekvensutredningen er skogen vurdert som skogsområde uavhengig av hogsten. Modellillustrasjonene som er benyttet i denne rapporten illustrerer skogen før hogsten. Skogen er spesielt viktig for friluftsmulighetene til Fasanveien barnehage nord for tiltaksområdet da barnehagen har opparbeidet en leirplass i skogkanten. Skogen inneholder et mindre nettverk av turstier, brukerfrekvensen er ikke registrert. Gonskogen er ikke en kartlagt verdi i friluftslivskartleggingen til tidligere Rygge kommune. Flere

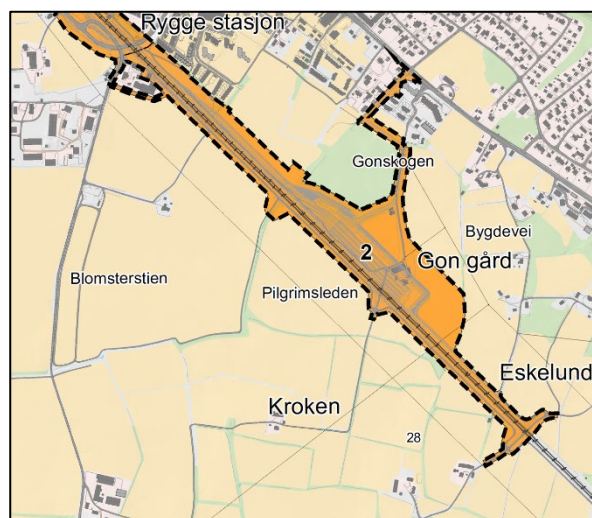
steingjerder langs skogkanten gir opplevelsesverdi. Det antas at skogen benyttes som nærturområde, og at de nordlige og østlige delene av skogen er noe mer benyttet enn områdene som ligger nærmest jernbanen. Skogen har en begrenset opplevelsesverdi, men har verdi fordi det er få skogsområder i nærheten av Halmstad. Jordet mellom skogen og Rygge stasjon er avsatt til boligformål, noe som gjør at skogen vil få en viktigere funksjon i framtiden, da det antas at flere vil benytte skogen som en hundremeterskog. Deler av jordbruksarealene nord for jernbanen har en begrenset verdi for friluftslivet sommerstid, men bebyggelsen i nord gjør at det må regnes med noe bruk vinterstid.

Jernbanen kan krysses i kulvert ved Goenveien og Pollenveien. Pilegrimsleden ligger kartfestet på sørsiden av sporet slik figuren viser, men er skiltet på andre siden av sporet. I fylkesplanen ligger Pilegrimsleden inne som en større buffersone [8]. Pilegrimsleden er registrert som en svært viktig turkorridor både regionalt og internasjonalt i Naturbase [2]. Leden er ikke autentisk, men er godt tilrettelagt og skiltet. Verdsettungskriteriene til Pilegrimsleden tilsier at verdien ligger på A etter veilederen, M89-2013 [3]. Smed Grønvolds vei, som går fra Pollenveien til Ryggeveien i nord, er registrert som en gammel bygdeveg. Veggen ligger innenfor planavgrensningen.

Nord i delområdet ligger Gonsgrinda med boligbebyggelse, Goenveien og noe dyrka mark. To steingjerder i Gonskogen grenser til delområdet. Disse har en opplevelsesverdi.



Figur 28 Registrerte verdier i delområde 2



Figur 29 Plassering av delområde 2, verdi: middels



Figur 30 Benk på turveg på nordsiden av jernbanen



Figur 31 Gonskogen med stier

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 53 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	---

Verdi

Skogen antas å bli benyttet som friluftsområde av flere fordi det er få skogsområder sør for E6 i Rygge. Nærmiljøskogen er attraktiv for flere grupper. Verdien for friluftsliv / by- og bygdeliv settes til middels fordi skogen er en friluftslivslokalitet for nærmiljøet og fordi Pilegrimsledens og krysningspunktene som binder sammen områder sør og nord for jernbanen er viktige.



Tiltakets påvirkning

Tiltaket berører en mindre del av søndre Gonskogen. Der finnes tre stier som går fra driftsvegen nord for jernbanen til nordenden av Gonskogen. Driftsvegen forbi Gon gård berøres også av tiltaket. Stiene og driftsvegen kan reetableres/legges om. Stiene kan knyttes sammen i skogen, men tiltaket vil likevel gi noe forringelse av skogen og det sammenhengende turvegsystemet. Det opparbeidete lekearealet til barnehagen berøres ikke, da det ligger litt over 140 m unna ytterkant prosjektert ankomstspor.

Goenveien som går under jernbanen ved Gon gård fjernes da den kommer i direkte konflikt med anlegget. Kulverten fylles igjen. Det er flere krysningspunkter langs strekningen blant annet der Pollenveien krysser jernbanen helt sørøst innenfor planavgrensningen. En del av tiltaket er å reetablere vegen bort til Smed Grønvolds vei og videre langs hensettingsanlegget bort til Gonskogen. Derfra går det en forbindelse i retning Rygge stasjon langs jernbanen, og en langs den nye adkomstvegen på østsiden av Gonskogen og videre langs Goenveien til Ryggeveien. Goenveien som i dag ligger på dyrka mark, mellom Gon gård og Gonskogen, tilbakeføres til dyrka mark. Jordene nærmest dagens jernbanelinje blir også berørt, men dette gjelder først og fremst i forhold til bruken vinterstid. Denne bruken vurderes ikke som stor. Vegene vil bli reetablert, men turvegnettet kan bli noe dårligere dersom konsekvensen er større omveger. Tiltaket gir samlet sett noe forringelse av stier, skog og forbindelser i delområdet.



Konsekvens

Sammenstilling av verdi (middels) og påvirkning (noe forringet) medfører at realisering av alternativet for hensettingsanlegg i delområde 4 representerer "noe negativ konsekvens for delområdet" (-) i henhold til konsekvensvifta (figur 3).

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 54 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	---	---

5.6 Samlet vurdering av tiltakets konsekvens for friluftsliv, by og bygdeliv

Tabellen under viser sammenstilling av konsekvens for de ulike delområdene. Samlet vurdering av konsekvens for friluftsliv/by- og bygdeliv viser at tiltaket vil ha noe negativ konsekvens.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
1 Rygge stasjon	Middels	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (-)
2 Gon	Middels	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (-)
Samlet konsekvens			Noe negativ konsekvens

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 55 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	---	---

6 NATURMANGFOLD

6.1 Metode og datagrunnlag

6.1.1 Datainnsamling og grunnlag

Datagrunnlaget består av offentlig tilgjengelig informasjon fra databaser og kartinnsyn supplert med informasjon fra befaringsplanområdet. Offentlig informasjon er hentet fra de nettbaserte databasene Naturbase og Artskart [6] [13], hvor registreringer relatert til naturmangfold er undersøkt og vurdert. Området ble befart 15. august 2018 og 4. juni 2020. Kartleggingen ble gjennomført etter anerkjent metodikk i håndbøkene 11, 13 og 15 fra Direktoratet for naturforvaltning [14] [15] [16], samt norske rødlistelister for arter og naturtyper [17] [18].

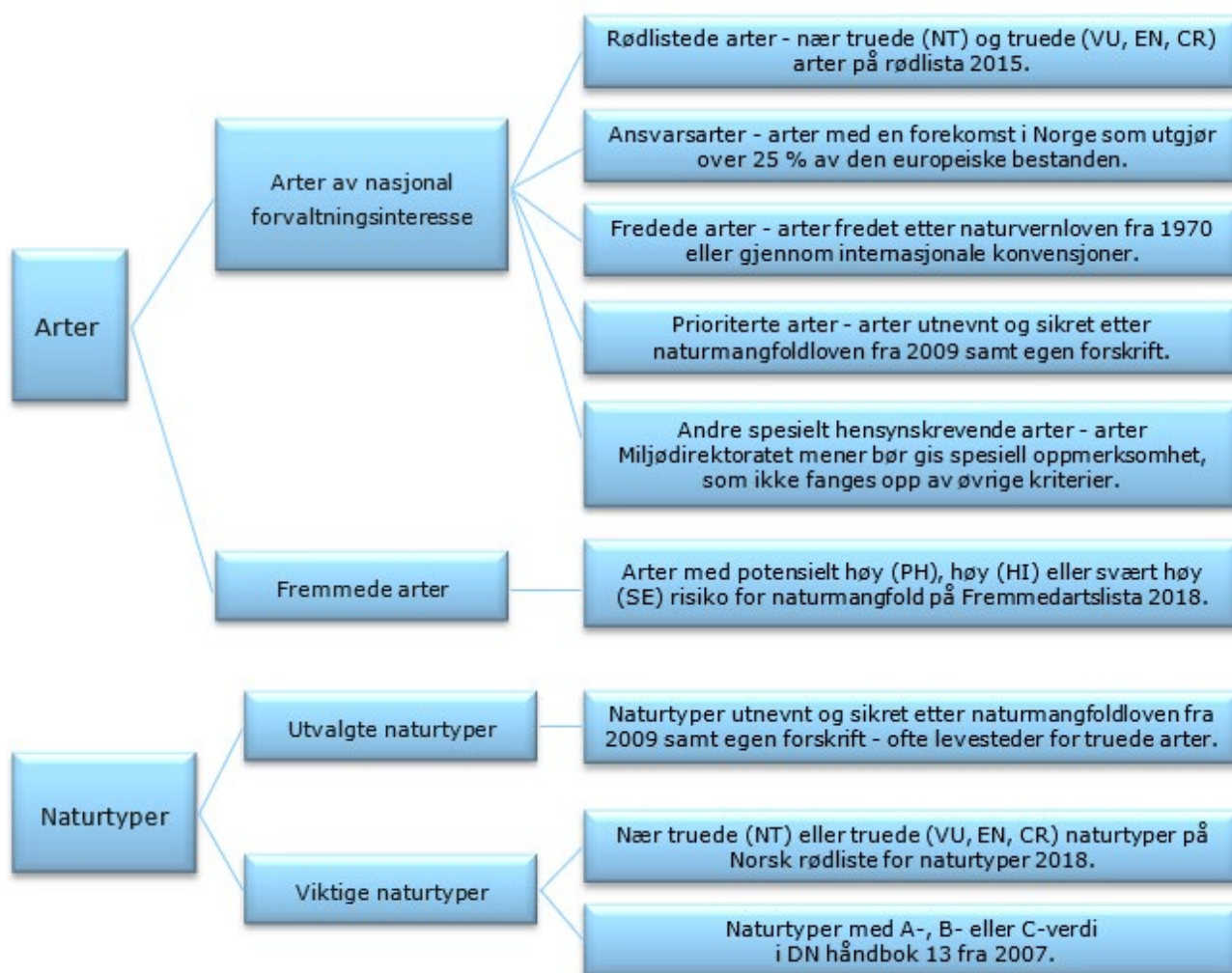
Det påpekes at vurderingene i denne konsekvensutredningen baserer seg på norsk rødliste fra 2015, da mesteparten av arbeidet er gjort før ny rødliste ble publisert i november 2021.

6.1.2 Definisjon og avgrensning av tema

Temaet omhandler naturmangfold knyttet til terrestriske og limniske systemer, inkludert livsbetingelser knyttet til disse [4]. Naturmangfold defineres i henhold til naturmangfoldloven som biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning [19]. Landskapsmessig mangfold behandles i fagtema landskapsbilde (kapittel 4). Biologisk mangfold er videre definert som mangfoldet av økosystemer, arter og genetiske variasjoner innenfor artene, og de økologiske sammenhengene mellom disse komponentene. Naturmangfoldet er registrert og beskrevet i henhold til kategoriene i tabell 12 [4].

Tabell 12: Registreringskategorier for naturmangfold [4].

Kategori	Beskrivelse
Landskapsøkologiske funksjonsområder	Viktige arealer for naturmangfold, bundet sammen av områder med naturkvaliteter som legger til rette for vandring/spredning (økologisk flyt) mellom disse. For eksempel vilt- og fugletrekk.
Vernet natur	Verneområder etter naturmangfoldloven. Prioriterte arter og deres økologiske funksjonsområder.
Viktige naturtyper	Naturtyper som er sjeldne eller ansett som viktige for ivaretagelse av biologisk mangfold. Omfatter utvalgte og viktige naturtyper (figur 32).
Økologiske funksjonsområder for arter	Områder som oppfyller en økologisk funksjon for en art, slik som yngleområder, beiteområder og heiområder. Særlig vektlegges arter av nasjonal forvaltningsinteresse (figur 32), samt naturlig villlevende landpattedyr, fugler, krypdyr og amfibier.
Geosteder	Et avgrenset område som representerer en del av vår geologiske arv.



Figur 32: Omfanget av arter og naturtyper som er registrert innenfor tema naturmangfold.

Vannmiljø

Registreringskategoriene i Tabell 12 fanger opp rødlistede og hensynskrevende arter og naturtyper knyttet til vann. Vann som livsmedium håndteres gjennom en sårbarhetsvurdering etter vannforskriften § 12 [20] [21]. Denne baserer seg på påvirkningsfaktorene fra inngrepet, og omhandler hvilke resipienter som kan bli påvirket, deres kvaliteter, og i hvilken grad påvirkningen kan medføre permanent forringelse av kjemisk og økologisk tilstand (se kap. 6.1.5 og 6.9). Videre undersøkelser vil gjennomføres i forbindelse med utslippssøknad.

Fremmede arter


Utbredelsen av fremmede arter påvirker i liten grad konsekvensvurderingene, men kan legge føringer for massehåndteringen i anleggsfasen. I områder med infrastruktur, hageareal og skogbruk, endrer artenes utbredelse seg ofte fra sesong til sesong. Fremmedartskartleggingen er derfor gjennomført i detaljplanfasen, for å sikre at oppdaterte resultater brukes i vurderingen av spredningshindrende tiltak. Det er utarbeidet en tiltaksplan for å sikre korrekt håndtering i henhold til lovverket [22].

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 57 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	--	---

6.1.3 Fagspesifikk metode for vurdering av verdi og påvirkning

Kriterier for verdisetting av naturmangfold og vurdering av påvirkning er gitt i Tabell 13 og Tabell 14 [4].

Tabell 13: Verdikriterier for fagtema naturmangfold [4]. En nærmere veiledning er gitt i Statens vegvesens håndbok V712 [4].

Verdi Kategori		Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Landskaps-økologiske funksjonsområder		Områder med mulig landskaps-økologisk funksjon. Små (lokalt viktige) vilt- og fugletrekk.	Områder med lokal eller regional landskapsøkologisk funksjon. Vilt- og fugletrekk som er viktig på lokalt/regionalt nivå. Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med regional til nasjonal landskapsøkologisk funksjon. Vilt- og fugletrekk som er viktig på regionalt/nasjonalt nivå. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med nasjonal, landskapsøkologisk funksjon. Særlig store og nasjonalt/internasj. viktige vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi.
Vernet natur				Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39) med permanent redusert verneverdi. Prioriterte arter i kategori VU og deres økologiske funksjonsområder (ØFO).	Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39). Øverste del forbeholdes verneområder med Internasjonal verdi eller status (Ramsar, Emeraldnetwork mfl.). Prioriterte arter i kategori EN og CR og deres ØFO.
Viktige naturtyper		 Lokaliteter verdi C (øvre del).	Lokaliteter verdi C og B (øvre del).	Lokaliteter verdi B og A (øvre del). Utvalgte naturtyper verdi B/C (B øverst i stor verdi).	Lokaliteter verdi A. Utvalgte naturtyper verdi A.
Økologiske funksjonsområder for arter		Områder med funksjoner for vanlige arter (eks. høy tetthet av spurvefugl, ordinnære beiteområder for hjortedyr, sjø/ fjæreareal med få/små funksjoner). Funksjonsomr. for enkelte vidt utbredte og alminnelige NT arter.	Lokalt til regionalt verdifulle funksjonsområder. Funksjonsområder for arter i kategori NT. Funksjonsområder for fredede arter utenfor rødlista. Funksjonsområder for spesielt hensynskrevende arter.	Viktige funksjonsområder på regional skala. Funksjonsområder for arter i kategori VU. Funksjonsområder for NT-arter der disse er norske ansvarsarter og/eller globalt rødlistet.	Store, veldokumenterte funksjonsområder av nasjonal (nedre del) og internasjonal (øvre del) betydning. Funksjonsområder for trua arter i kategori CR (øvre del). Nedre del: EN-arter og arter i VU der disse er norske ansvarsarter og/eller globalt rødlistet.
Geosteder		Geosteder med lokal betydning.	Geosteder med lokal-regional betydning.	Geosteder regional-nasjonal betydning.	Geosteder med nasjonal-internasjonal betydning.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 58 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	---

Tabell 14: Fagspesifikk veiledning for påvirkning [4]. Påvirkningen må i hvert enkelt tilfelle vurderes ut fra kvalitet, omfang og type inngrep.

Påvirkning	Økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområder for arter	Viktige naturtyper og geosteder	Verneområder
Sterkt forringet	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer.	Berører hele eller størstedelen (over 50 %), eller berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner.	Påvirkning som forringer viktige økologiske funksjoner og er i strid med verneformålet.
Generelt: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).			
Forringet	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/vandringsmulighet der alternativer finnes.	Berører 20-50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet.
Generelt: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år).			
Noe forringet	Splitter sammenhenger/reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep.
Generelt: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år).			
Ubetydelig endring	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.		
Forbedret	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/vandringsmuligheter mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur. Gjør en geotop tilgjengelig for forskning og undervisning.	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.

6.1.4 Vurdering av prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12

For å vurdere hvorvidt planens virkninger for naturmangfoldet er tilstrekkelig belyst er tiltaket vurdert opp mot naturmangfoldlovens bestemmelser. Naturmangfoldlovens formål er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden (§ 1) [19]. Prinsippene i §§ 8-12 skal legges til grunn som retningslinjer ved utøving av offentlig myndighet, herunder ved forvaltning av fast eiendom (§ 7). Vurderingen tar blant annet utgangspunkt i forvaltningsmålene for naturtyper, økosystemer og arter samt den generelle aktsomhetsplikten i §§ 4-6. Prinsippene i §§ 8-12 er gjengitt under.

§ 8 – Kunnskapsgrunnlaget

«Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet. (...)»

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 59 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	---

§ 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.»

§ 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.»

§ 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.»

§ 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.»

6.1.5 Vurdering av vannforskriften § 12

Vannforskriften lovfester at tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand [20]. Forskriftens § 12 regulerer når nye inngrep i en vannforekomst kan gjennomføres, selv om dette medfører at miljømålene ikke nås.

§ 12 – Ny aktivitet eller nye inngrep

«Ny aktivitet eller nye inngrep i en vannforekomst kan gjennomføres selv om dette medfører at miljømålene i § 4–§ 7 ikke nås eller at tilstanden forringes, dersom dette skyldes:

- nye endringer i de fysiske egenskapene til en overflatevannforekomst eller endret nivå i en grunnvannforekomst, eller
- ny bærekraftig aktivitet som medfører forringelse i miljøtilstanden i en vannforekomst fra svært god tilstand til god tilstand.

I tillegg må følgende vilkår være oppfylt:

- alle praktisk gjennomførbare tiltak settes inn for å begrense negativ utvikling i vannforekomstens tilstand,
- samfunnsnyttene av de nye inngrepene eller aktivitetene skal være større enn tapet av miljøkvalitet,
- hensikten med de nye inngrepene eller aktivitetene kan på grunn av manglende teknisk gjennomførbarhet eller uforholdsmessig store kostnader, ikke med rimelighet oppnås med andre midler som miljømessig er vesentlig bedre.

Der ny aktivitet eller nye inngrep er gjennomført i planperioden, skal begrunnelsen for dette gjengis i oppdatert vannforvaltningsplan. Dersom det er gitt tillatelse til nye aktiviteter eller nye inngrep, skal dette også framgå av vannforvaltningsplanen.»

6.2 Beskrivelse av områdets naturmangfold

Viktige elementer for naturmangfold er avmerket som N1–N14 i figur 33 . Elementer som ligger utenfor influensområdet, er ikke omtalt.



Figur 33: Planområdet ved Gon, med verdifulle naturelementer avmerket.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 61 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	---

Landskapsøkologiske funksjonsområder

I Naturbase er det registrert en trekkveg for rådyr nord for planområdet (N1) [6]. Funksjonsområdet ble registrert som viktig i år 2000. I hjorteviltregisteret er det registrert flere påkjørsler av rådyr i nærheten av planområdet, men i hovedsak langs fylkesvegene (Fv. 116, 118 og 119) [23]. Siden år 2000 er det kun registrert én påkjørsel med tog. Dette skjedde rett sør for Gonskogen i mai 2020. Basert på hvordan området ser ut i dag, med gjerder langs hele strekningen, vurderes det som lite sannsynlig at viltet benytter seg av noe annet enn undergangene langs linja for passering. Det virker sannsynlig at viltet særlig benytter seg av undergangen langs Bygdetunveien, mellom Voll og Vollskogen nordvest for Rygge stasjon, og undergangen langs Pollenveien, mellom Pollen og Øvre Eskelund i sørøst. Trekkvegene er markert i figur 33 (markert N2 og N3). Ellers ligger det ikke større landskapsøkologiske funksjonsområder i konflikt med planområdet. Planområdet ligger i hovedsak på allerede utbyggt areal og dyrka mark.

6.2.1 Vernet natur

Det er ikke registrert verneområder eller forekomster av prioriterte arter innenfor planavgrensningen [6].

6.2.2 Viktige naturtyper

Utvalgte naturtyper

I Naturbase er det registrert en hel del hule eiker (utvalgt naturtype) i nærheten av planområdet [6]. De nærmeste står rett vest for planavgrensningen ved stasjonsområdet (N4 og N5, figur 33). Hule eiker er «hotspot-habitater» for sjeldne og truede arter, særlig for insekter, sopp og lav. Vi vet at mer enn 100 rødlistede billearter lever i tilknytning til eik i Norge, og om lag halvparten av disse er knyttet til hule eiker [24]. Det er videre registrert hele 106 jordboende rødlistede sopparter med >15% av sine forekomster i rik eikeskog, og 14 vedboende rødlistearter av sopp er eksklusivt knyttet til eik. Av de rødlistede lavene kan anslagsvis 15 arter regnes som nokså sterkt knyttet til eik, og om lag 7 arter har store, gamle eiker som sitt eneste levested. Ved befaringen ble det registrert ytterligere fem hule eiker, hvorav tre står innenfor planområdet langs østre kant av Gonskogen (N6, figur 33), mens de øvrige to står i en åkerkantsone sørvest for plangrensen (N7). Eikene ved Gonskogen har alle en omkrets på over 200 cm i brysthøyde, og står soleksponert mot sør (figur 34). Trærne er tydelig gamle med grov sprekkebark og begynnende barkfelling, men de er ikke synlig hule og det ble ikke observert rødlistede arter i nærheten. Forekomstene vurderes til å være av regional verdi (verdi B) iht. DN-håndbok 13 [15]. De to eikene sørvest for planavgrensningen virker noe yngre, men vurderes til å være av samme verdi.

Viktige naturtyper

I Naturbase er det registrert tre naturtypelokaliteter i konflikt med planavgrensningen. Alle tre er dammer som ble vurdert til svært viktige (verdi A) iht. DN-håndbok 13 ved registreringen i 1999 [6] [15]. Lokalitetene er fra vest: et vanningsbasseng øst for Gonskogen, en hagedam ved Gon gård, og en vanningsdam ved Øvre Eskelund. Ved befaringen ble det bekreftet at de to førstnevnte ikke lenger eksisterer og lokalitetene er derfor ekskludert fra den videre utredningen og slettet fra kartframstillingen over naturmangfoldverdiene (figur 33). Dammen ved Eskelund eksisterer fortsatt, men var unøyaktig avgrenset. Lokaliteten ligger sørøst i skogholtet ved møtet mellom Pollenveien og Eskelundveien (N8, figur 33). Avgrensningen er redigert i kartframstillingen. Ifølge lokalitetens faktaark er det påvist flere rødlistearter i vanningsdammen, men artene er ikke spesifisert [6]. Det er registrert yngleområder for småsalamander og spissnutefrosk (begge tidligere NT, nå LC) som



Figur 34: Ved befaringen ble det registrert tre forekomster av den utvalgte naturtypen hul eik øst for Gonskogen.

overlapper med avgrensningen av dammen. Siden det er usikkert om det finnes arter her som fortsatt er nær truet eller truet, er det ikke grunnlag for å revidere verdivurderingen.

Ved befaringen ble det registrert ytterligere én viktig naturtype. Langs vestre kant av Gonskogen står det et område med gammel edellauvskog (N9, figur 33). Tresjiktet består av eldre trær av svartor, gråor, osp og ask (VU), som stedvis har veltet og/eller lener seg på andre trær (figur 35). Graden av nedbrytning for stående og liggende død ved varierer innad i lokaliteten. Feltsjiktet var relativt sparsomt utviklet, hovedsakelig på grunn av lite lystilgang. Artssammensetningen hadde et svakt intermedært preg med mulig gjødselpåvirkning fra tilgrensende areal med grasproduksjon.

Figur 35: Ved befaringen ble det registrert en lokalitet med gammel edelløvsog i vestre del av Gonskogen.



BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 63 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	---

Det ble ikke observert karakteristiske arter for naturtypen, men det er potensiale for slike. Lokaltiteten er relativt liten og mangler vesentlige elementer for å oppnå stor verdi. Lokaltiteten vurderes til å være av lokal verdi (verdi C) iht. DN-håndbok 13 [15].

Forbi Kirkegrenda, vest for planavgrensningen og Rygge stasjon, renner Kureåa i nord-sør retning. Bekken er registrert i Naturbase som et viktig bekkedrag fordi den er en viktig gytebekk og har både stasjonær og anadrom ørretbestand [6]. Strekingen mellom Rygge kirke og Kurefjorden er registrert som regionalt viktig (verdi B) iht. DN-håndbok 13 [15]. Mellom Voll og Nordre Rør, rett vest for Ryggehallen og jernbanesporet, starter det en bekkegrøft (Gatubekken) som drenerer til Kureåa. Det er ikke registrert fisk eller gyting i Gatubekken, noe som sannsynligvis skyldes utformingen av rørene der bekken går under Bygdetunveien rett etter den skiller lag med Kureåa. Det er gjort omfattende tiltak i vassdraget for å tilrettelegge for (gyte)vandring opp til Rygge kirke.

6.2.3 Økologiske funksjonsområder for arter

I kulturlandskapet som omgir planområdet er det registrert over 500 arter i Artsdatabankens Artskart [13]. Det vurderes slik at de aller fleste i liten grad er avhengige av arealene innenfor planområdet. I Naturbase er store deler av Gonskogen registrert som yngleområde for gråhegre (N11, figur 33) [6]. Gråhegre er vurdert som livskraftig i Norge, men omfattes av Konvensjonen om vern av trekkende arter av ville dyr (Bonnkonvensjonen). Registreringen er fra 1995, og det er usikkert i hvilken grad arten fortsatt hekker her. Gonskogen kan imidlertid antas å ha lokal verdi som yngleområde, beiteområde og hiområde for en hel del viltarter, blant annet ekorn og hjortedyr i tillegg til fugl. Det samme gjelder Vollskogen nord for Ryggehallen.

De tre dammene nevnt i forrige kapittel er alle registrert som yngleområder for småsalamander (LC) og spissnutefrosk (LC) [6], men som nevnt er det bare dammen ved Øvre Eskelund som fortsatt eksisterer og kan huse bestander av amfibiartene (N8, figur 33). På grunnlag av dammens utseende og beliggenhet er det sannsynlig at det fortsatt finnes amfibier her, men lokaliteten ligger utsatt til med tanke på forurensning. Funksjonsområdene ved dammene som ikke lenger eksisterer er fjernet fra figur 33, mens avgrensningen av yngleområdet ved Øvre Eskelund er redigert.

Det er registrert en hel del rødlistede fuglearter i nærheten av planområdet: åkerrikse (CR), vipe (EN), myrhauk (EN), brushane (EN), sædgås (VU), hettemåke (VU), storspove (VU), sivhauk (VU), sanglerke (VU), lappspurv (VU) og lunde (VU), samt 16 nær truede fuglearter (figur 33) [13]. Det er i tillegg registrert mange observasjoner av gråtrost, bjørkefink, heipiplerke og gråsisik, som alle er norske ansvarsarter. Det må antas at overnevnte arter benytter seg av arealene innenfor planområdet, men siden det finnes tilgjengelige erstatningsbiotoper i nærområdet, vurderes det som mindre sannsynlig at artene er avhengige av arealene. Tiltaket vil imidlertid medføre økt forstyrrelseseffekt.

Plantarten dundå (EN) er registrert ved undergangen lengst sørøst i planområdet (N12, figur 33) [13]. Registreringen stammer fra 2007, og arten ble verken observert ved befaringen i 2018 eller 2020. Arten antas derfor å være borte fra området. Oppslag av alm (VU) er registrert i vegetasjonsgrøfta rett vest for jernbaneskinnene sør for stasjonsområdet (N13, figur 33) [13]. Siden kantvegetasjonen her holdes nede for å opprettholde sikten, vurderes levestedet som lite bærekraftig på sikt. Ved befaringen ble det observert to store asketrær (VU) på Gate gård, ett inne ved hovedhuset og ett ved Roersveien (N14, figur 33). Begge er livskraftige grove trær med lang levetid. Både alm og ask er rødlistet på grunn av soppangrep som sprer almesyke og askeskuddsyke. Store, friske individer har følgelig stor verdi for artens overlevelse. Som nevnt står det også livskraftige forekomster av ask i vestre kantsone av Gonskogen (N9), som bidrar til naturtypens verdi.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 64 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	--	---

6.2.4 Geosteder

Det er ikke registrert geosteder eller viktige geologiske forekomster i eller i nærheten av planområdet [6].

6.3 Inndeling i delområder

Planområdet og øvrige områder som kan bli påvirket av tiltaket er inndelt i enhetlige delområder med tilnærmet lik funksjon, karakter og verdi. Delområdene er beskrevet i Tabell 15 og illustrert i figur 36.

Tabell 15: Beskrivelse av delområdene for fagtema naturmangfold.

Nr.	Beskrivelse og verdivurdering
1	Landskapsøkologisk funksjonsområde: sannsynlig trekkveg for vilt mellom Vollskogen og Kureåa.
2	Økologisk funksjonsområde for arter: sannsynlig leve-, beite- og hiområde mm. for vilt.
3	Utvalgt naturtype: hul eik, verdi A.
4	Utvalgt naturtype: to hule eik, verdi A og C
5	Økologisk funksjonsområde for rødlistet plantart: stort asketre (VU)
6	Økologisk funksjonsområde for rødlistet plantart: stort asketre (VU)
7	Økologisk funksjonsområde for rødlistet oppslag av alm (VU)
8	Viktig naturtype: gammel edellauvskog, verdi C
9	Økologisk funksjonsområde for arter: sannsynlig leve-, beite- og hiområde mm. for vilt.
10	Utvalgt naturtype: tre hule eiker, verdi B
11	Utvalgt naturtype: to hule eiker, verdi B
12	Økologisk funksjonsområde for arter: sannsynlig leve-, beite- og hiområde mm. for vilt. Dette området er tatt ut av vurderingene fordi de ikke lenger berøres av planområdet etter at dette er justert slik at veien i dette området ikke lenger er med i planen.
13	Viktig naturtype: dam, verdi A Økologisk funksjonsområde for arter: yngleområde for amfibier Dette området er tatt ut av vurderingene fordi de ikke lenger berøres av planområdet etter at dette er justert slik at veien i dette området ikke lenger er med i planen.
14	Landskapsøkologisk funksjonsområde: sannsynlig trekkveg for vilt mellom Eskelund og Hermannskogen.



Figur 36: Illustrasjon av delområdene i planområdet, naturmangfold.

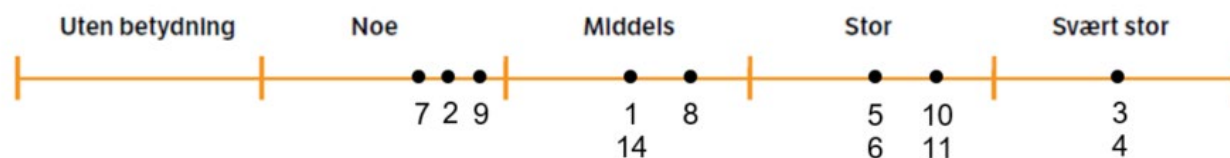
BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 66 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	--	---

6.4 Delområdenes verdi

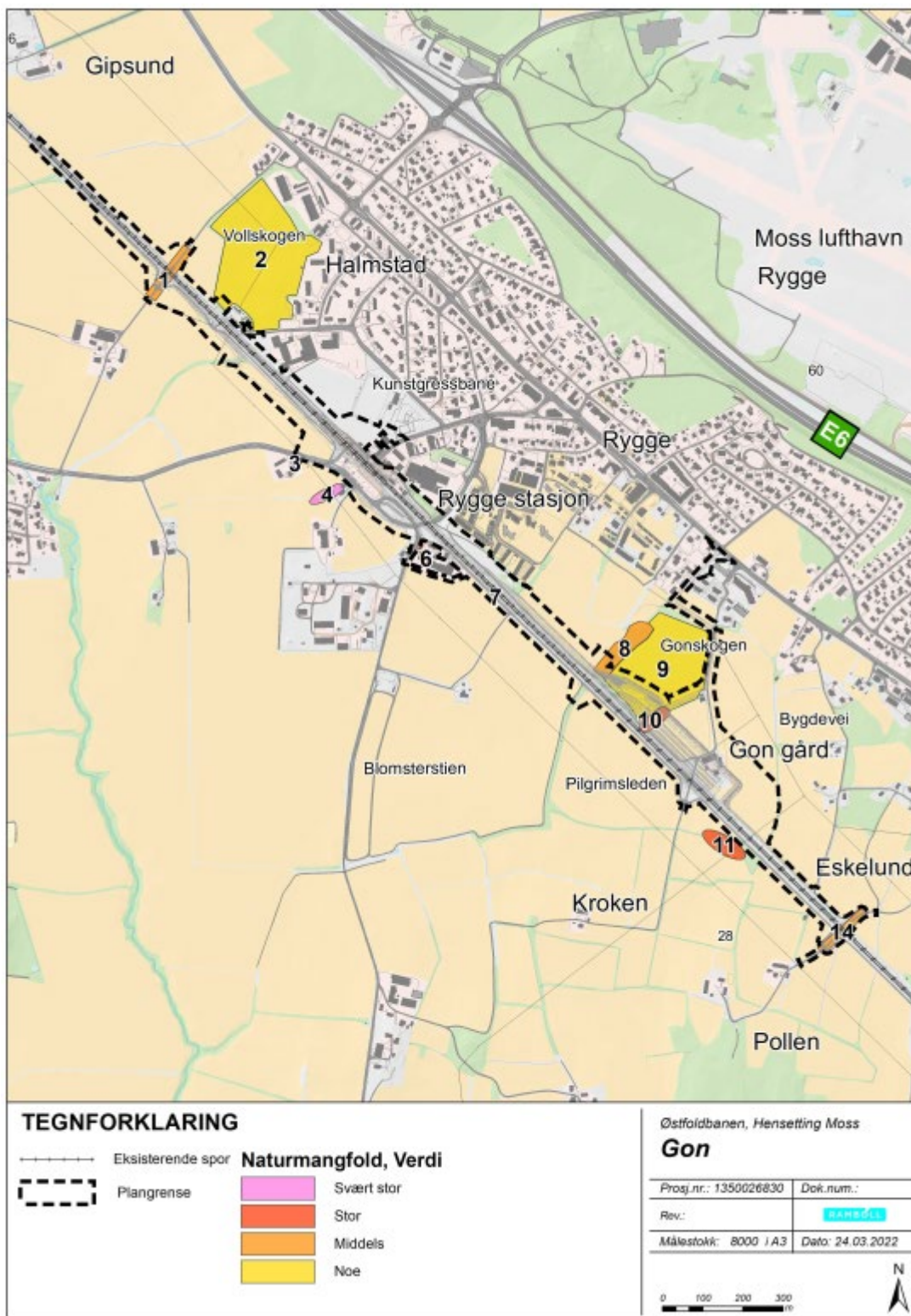
Verdivurderingen av delområdene er beskrevet i Tabell 16, oppsummert på verdiskalaen i figur 37. og illustrert i figur 38. Øvrig areal innenfor influensområdet, som ikke ligger innenfor nevnte delområder, er vurdert til å ha ubetydelig verdi.

Tabell 16: Verdivurdering av delområdene for fagtema naturmangfold.

Nr.	Vurdering	Verdi
1	Vilttrekket antas å være viktig på lokalt/regionalt nivå da det finnes få alternative krysningpunkter i området. Krysningpunktet bidrar til sammenbinding av funksjonsområder for arter på hver side av jernbanen.	Middels verdi
2	Området har i hovedsak funksjoner for vanlige arter (eks. høy tetthet av spurvefugl og ordinære beiteområder for hjortedyr), men rommer sannsynligvis også funksjonsområder for rødlistede og spesielt hensynskrevende fuglearter. Det antas imidlertid at tilgangen på erstatningsbiotoper er god. Derfor vurderes den relative verdien noe ned.	Noe verdi
3	Utvalgt naturtype med verdi A iht. DN-håndbok 13.	Svært stor verdi
4	Utvalgt naturtype med verdi A og C iht. DN-håndbok 13.	Svært stor verdi
5	Leveområde for rødlistet art i kategori VU (sårbar).	Stor verdi
6	Leveområde for rødlistet art i kategori VU (sårbar).	Stor verdi
7	Leveområde for rødlistet art i kategori VU (sårbar), men arten har dårlige forutsetninger for overlevelse og spredning.	Noe verdi
8	Viktig naturtype med verdi C iht. DN-håndbok 13.	Middels verdi
9	Området har i hovedsak funksjoner for vanlige arter (eks. høy tetthet av spurvefugl og ordinære beiteområder for hjortedyr), men rommer sannsynligvis også funksjonsområder for rødlistede og spesielt hensynskrevende fuglearter. Det antas imidlertid at tilgangen på erstatningsbiotoper er god. Derfor vurderes den relative verdien noe ned.	Noe verdi
10	Utvalgt naturtype med verdi B iht. DN-håndbok 13.	Stor verdi
11	Utvalgt naturtype med verdi B iht. DN-håndbok 13.	Stor verdi
14	Vilttrekket antas å være viktig på lokalt/regionalt nivå da det finnes få alternative krysningpunkter i området. Krysningpunktet bidrar til sammenbinding av funksjonsområder for arter på hver side av jernbanen.	Middels verdi



Figur 37 Delområdenes verdi er avmerket på verdiskalaen



Figur 38: Verdikart for fagtema naturmangfold.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 68 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	---	---

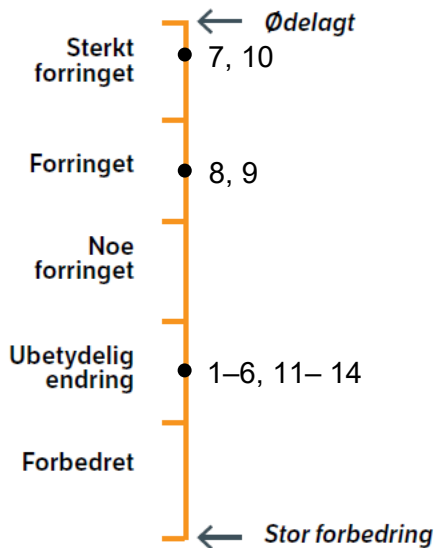
6.5 Tiltakets påvirkning

Påvirkning på naturmangfoldverdier innebærer både at biologiske funksjoner forringes og at sammenhenger helt eller delvis brytes. De vanligste påvirkningsfaktorene er arealbeslag, barrierevirkninger, fragmentering av leveområder, kanteffekter, og forurensning av vann og grunn. I tillegg kan for eksempel endret hydrologi, kunstig belysning og spredning av uønskede arter medføre negative virkninger. Vurderingen av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen og påvirkningen måles mot referansesituasjonen (0-alternativet). Det er kun områder som blir varig påvirket som vurderes her, mens midlertidig påvirkning i anleggsfasen er beskrevet i kapittel 1.9.3. Påvirkningen på delområdene er beskrevet i Tabell 17 og oppsummert i figur 39.

Tabell 17: Tiltakets varige påvirkning på delområdene for fagtema naturmangfold.

Nr.	Vurdering	Påvirkning
1	Undergangen skal videreføres. Vandringsmulighetene vil opprettholdes og forstyrrelseseffektene blir sannsynligvis ikke merkbart større.	Ubetydelig endring
2	Tiltaket medfører inngrep i en svært liten andel av delområdet (< 5 %). Utbyggingen vil medføre økte kanteffekter, men påvirker i liten grad vesentlige funksjoner.	Ubetydelig endring
3	Treet står utenfor plangrensen og vil sannsynligvis ikke påvirkes direkte av tiltaket. Indirekte virkninger antas å ikke være betydelige.	Ubetydelig endring
4	Trærne står utenfor plangrensen og vil sannsynligvis ikke påvirkes direkte av tiltaket. Indirekte virkninger antas å ikke være betydelige.	Ubetydelig endring
5	Det foreligger godkjent plan for tiltak langs Roersveien som sannsynligvis vil medføre tap av treet. Treet må derfor anses tapt under 0-alternativet.	Ubetydelig endring
6	Treet står utenfor plangrensen og vil sannsynligvis ikke påvirkes direkte av tiltaket. Indirekte virkninger antas å ikke være betydelige.	Ubetydelig endring
7	Forekomsten går sannsynligvis tapt.	Sterkt forringet
8	Direkte inngrep og kanteffekter vil sannsynligvis medføre at 20-50 % av lokaliteten forringes. Restarealene vil i liten grad berøres.	Forringet
9	Direkte inngrep og kanteffekter (støy og kunstig lys) i inntil 20 % av området vil medføre at vesentlige funksjoner reduseres. Andelen av området som vil fremstå rolig og skjermet vil være betydelig lavere.	Forringet
10	Alle de tre hule eikene vil gå tapt. For å bøte på skaden bør det opprettes en eikekirkegård. Dette innebærer at de tre eikene flyttes til en eikekirkegård for å opprettholde deres funksjon som habitat for insekter, sopp og lav. Dersom det ikke allerede eksisterer en slik lokalitet i nærområdet, bør en ny lokalitet opprettes på nærmeste egnede areal. Et egnet område er for eksempel et areal med minst 5 levende hule eiker, som er sikret lang kontinuitet. Det ligger en kolle med rundt 30 hule eiker mellom Nordre og Østre Røa, 900 meter sørvest for eikenes nåværende voksested. Dette kan være en aktuell lokalitet dersom området sikres langsiktig vern mot inngrep. Da det ikke kan garanteres at dette vil videreføre habitatene, må inngrepet fortsatt vurderes som en sterk forringelse. Den faktiske konsekvensen kan imidlertid bli lavere.	Sterkt forringet
11	Trærne står utenfor plangrensen og vil sannsynligvis ikke påvirkes direkte av tiltaket. Indirekte virkninger antas å ikke være betydelige.	Ubetydelig endring
14	Undergangen skal videreføres. Vandringsmulighetene vil opprettholdes og forstyrrelseseffektene blir sannsynligvis ikke merkbart større.	Ubetydelig endring

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 69 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	---



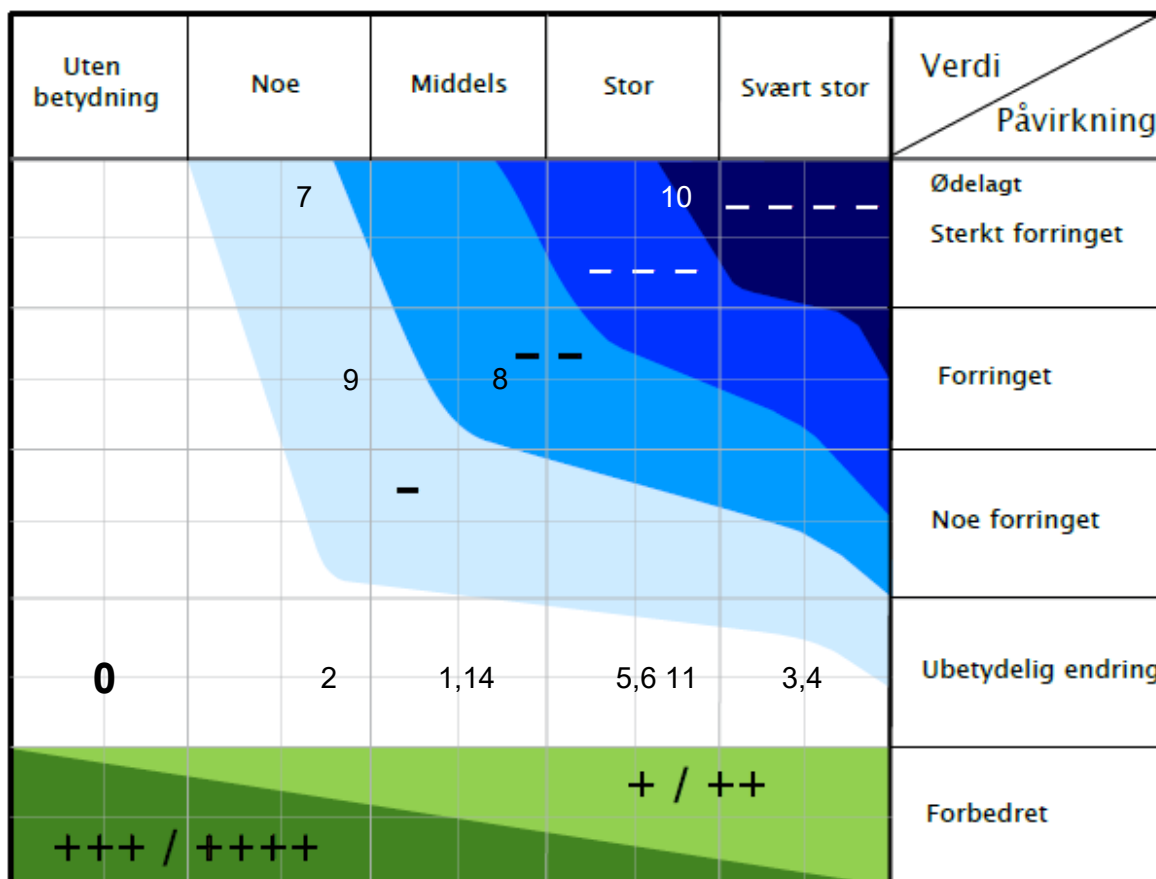
Figur 39: Inngrepets virkning på delområdene avmerket på påvirkningsskalaen.

6.6 Usikkerhet

Graden av usikkerhet i vurderingene er relativt lav. Det foreligger god informasjon om områdets naturverdier og tiltakets utforming. Det er imidlertid noe usikkerhet tilknyttet habitatbruken hos rødlistede fuglearter og øvrige viltarter. Effekten av tiltakets påvirkning vurderes som tilstrekkelig kartlagt, men det er utfordrende å gi nøyaktige vurderinger av den indirekte påvirkningen som økt støy og kunstig belysning vil medføre for viltet. Valgt grad av påvirkning (forringelseskategorien i Tabell 17) vurderes som ganske sikker.

6.7 Tiltakets konsekvens

Konsekvensen av tiltaket framkommer ved å sammenstille verdivurderingen med vurderingen av tiltakets påvirkning. Skalaene figur 37 og figur 39 tilsvarer hhv. x- og y-aksen i konsekvensvifta (figur 40).



Figur 40: Konsekvensvifta med sammenstilling av delområdets verdi (x-aksen) og tiltakets påvirkning (y-aksen).

Det framkommer av konsekvensvifta at tiltaket vil medføre meget alvorlig miljøskade i delområde 10, betydelig miljøskade i delområde 8 og noe miljøskade i delområde 7 og 9. Tiltakets mest alvorlige konsekvenser er følgende:

- Tre hule eiker (stor verdi) som går tapt (3-4 minus).
- En lokalitet med gammel edelløvskog (middels verdi) som blir forringet (2 minus).
- Gonskogen (noe verdi) som blir forringet slik at området funksjoner for villlevende arter reduseres (1 minus).

Verdiene i delområde 1-6 og 11-14 antas å få en ubetydelig endring og har ingen/ubetydelig konsekvens. Øvrige arealer som ikke har naturmangfoldverdier (inngår ikke i verdiområder) vil kunne bli sterkt forringet, men det medfører ingen miljøskade. Sammenstillingen av delområdenes verdi, påvirkning og konsekvensgrad er vist i tabell 18.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 71 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	---	---

Tabell 18: Sammenstilling av konsekvensgraden for utbyggingsalternativet.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
1	Middels	Ubetydelig endring	Ingen/ubetydelig (0)
2	Noe	Ubetydelig endring	Ingen/ubetydelig (0)
3	Svært stor	Ubetydelig endring	Ingen/ubetydelig (0)
4	Svært stor	Ubetydelig endring	Ingen/ubetydelig (0)
5	Stor	Ubetydelig endring	Ingen/ubetydelig (0)
6	Stor	Ubetydelig endring	Ingen/ubetydelig (0)
7	Noe	Sterkt forringet	1 minus (-)
8	Middels	Forringet	2 minus (- -)
9	Noe	Forringet	1 minus (-)
10	Stor		3 minus (- - -)
11	Stor	Ubetydelig endring	Ingen/ubetydelig (0)
12	Noe	Ubetydelig endring	Ingen/ubetydelig (0)
13	Svært stor	Ubetydelig endring	Ingen/ubetydelig (0)
14	Middels	Ubetydelig endring	Ingen/ubetydelig (0)
Samlet vurdering			Middels negativ konsekvens (- -)

De verdiene som går tapt, er ikke sjeldne på regional skala. Det finnes en rekke lokaliteter med edelløvskog både i kommunen og denne delen av Viken fylke. Det finnes en hel del forekomster av hule eiker både i nærområdet og i regionen. Allikevel er disse naturtypene nasjonalt sjeldne, og tap av forekomster vurderes som negativt for ivaretagelsen av vårt biologiske mangfold. Samlet sett vurderes tiltaket til å ha **middels negativ konsekvens** for fagtema naturmangfold.

6.8 Vurdering av prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12

I det følgende er tiltaket vurdert opp mot prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12 [19].

6.8.1 § 8 – Kunnskapsgrunnlaget

Utredningen er basert på vitenskapelig kunnskap innhentet etter gjeldende metodikk, både fra offentlig tilgjengelige databaser og prosjektspesifikk befarings. Virkningen av tiltaket er vurdert etter anerkjent metodikk for konsekvensutredninger. Det foreligger god informasjon om områdets naturverdier og tiltakets påvirkning. Graden av usikkerhet i vurderingene er relativt lav. Det er imidlertid noe usikkerhet tilknyttet habitatbruken hos rødlistede fuglearter og øvrige viltarter, og nivået av den indirekte påvirkningen som økt støy og kunstig belysning vil medføre for viltet. Det vurderes at kunnskapsgrunnlaget står i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.

6.8.2 § 9 – Føre-var-prinsippet

Kunnskapsgrunnlaget er ansett som tilstrekkelig og usikkerheten tilknyttet vurderingene er relativt lav. Der det foreligger risiko for alvorlig og irreversibel skade på naturmangfoldet er dette kjent og fremhevet i konsekvensutredningen. Det er anbefalt en rekke skadereduserende tiltak (kapittel 11.3). Føre-var-prinsippet er lagt til grunn for vurderingene av områdets funksjoner og verdi, men kommer ikke til anvendelse ut over dette.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 72 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	--	---

6.8.3 § 10 – Økosystemtilnærming og samlet belastning

Planområdet og nærliggende arealer omfatter i hovedsak dyrka mark og allerede nedbygd areal. Slike kulturlandskap har imidlertid gjerne mange små områder som er verdifulle i naturmangfoldsammenheng. På Gon finnes det blant annet hule eiker, amfibiedam, gammel edelløvskog og lokalt viktige viltbiotoper og trekkveger. Anlegget vil ligge i nærheten av funksjonsområder for rødlistede fuglearter som er avhengige av kulturlandskapet, slik som åkerrikse (CR) og vipe (EN). Hule eiker er utnevnt til utvalgt naturtype etter naturmangfoldloven på grunn av deres funksjon for sjeldne insekter, sopp og lav. Naturtypen har over lengre tid vært truet av arealendringer, skog- og jordbruk og gjengroing av kulturlandskapet. På grunn av gunstige vekstbetingelser er sørøstlige deler av Viken et av områdene i landet med høyest tetthet av hule eiker. Tapet som her omfatter tre hule eiker kan derfor virke tilsynelatende lite på regional skala, men objektivt sett må tap av lokaliteter med utvalgte naturtyper ansees som svært negativt og i strid med forvaltningsmålet for naturtyper (naturmangfoldloven § 4). Den samlede belastningen på naturtypen må anses som stor til tross for at det finnes mange tilsvarende lokaliteter lokalt og regionalt. Øvrige lokaliteter og funksjonsområder har relativt sett mindre betydning for bevaring av regionalt og nasjonalt viktig naturmangfold. For eksempel vil Gonskogens «hverdagsnatur» bli ytterligere redusert. Inngrepet medfører tap og forringelse av funksjonsområder for fugl og annet vilt, og medfører økt belastning på de øvrige grønne lommene i landskapet.

6.8.4 § 11 – Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

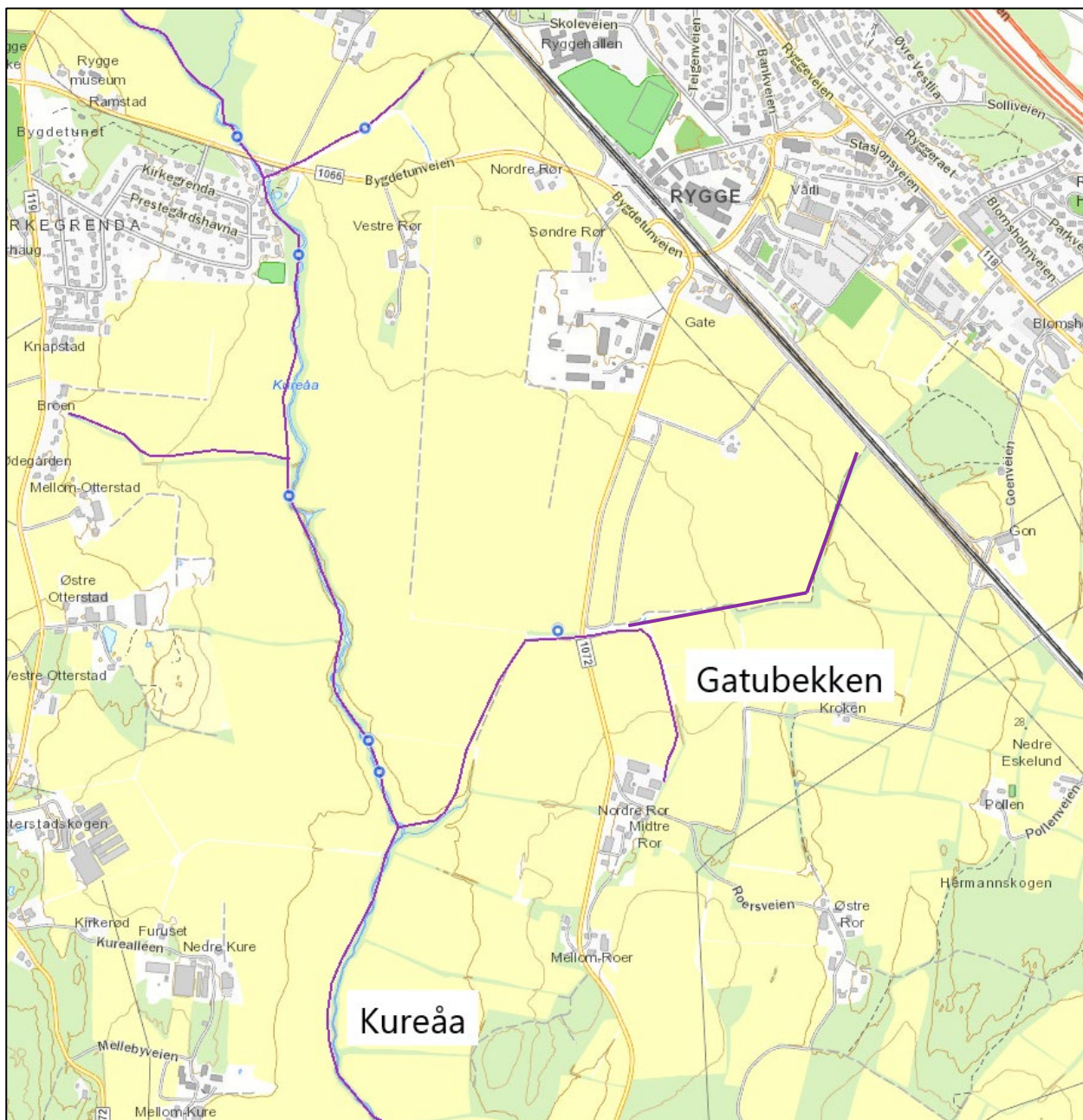
Anbefalte tiltak for å begrense skadene på naturmangfoldet er gitt i kapittel 11.3. Aktuelle tiltak følges opp i miljøoppfølgingsplan (MOP).

6.8.5 § 12 – Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

Det forutsettes at tiltakshaver benytter de mest miljøskånsomme teknikker og driftsmetoder, og tilpasser arbeidene slik at de medfører minst mulig inngrep i viktige områder for naturmangfold. Dette skal følges opp i miljøoppfølgingsplan (MOP). Lokaliseringen av tiltaket er ikke optimal for fagtema naturmangfold, sett opp mot 0-alternativet. En annen plassering av sporvifva ville kunne bevart større deler av Gonskogen samt forekomstene av hule eiker. Dette ville imidlertid gått på bekostning av andre ikke-prissatte tema som nærmiljø og dyrka mark, og det er valgt å prioritere sistnevnte.

6.9 Vurdering etter vannforskriften § 12

Sør for planområdet ved Gon gård finnes det en liten bekk (Gatubekken) som renner ut i en større bekk som er gytebekk for ørret (Kureåa) (figur 41) [21]. Gatubekken er ikke en registrert vannforekomst i Vann-nett, og det er ikke registrert gyting eller spesiell aktivitet i bekken. Deler av bekken (ca. 40 meter) ligger i dag i rør under veier og eksisterende jernbanetrasé. Vannføringen og vannstanden i bekken er varierende, og på befaring i området var det tilnærmet stillestående vann i bekken, og flere steder var vannstanden så lav at det lignet mer en grøft enn en bekk. Kureåa tilhører vannforekomst 003-18-R i vannområdet Morsa i Glomma vannregion. Kureåa forsynes med vann som pumpes fra Vansjø og benyttes som vannkilde for jordbruksvanning. Forekomsten er registrert med dårlig økologisk tilstand i Vann-nett. Den største registrerte påvirkningsfaktoren er diffus avrenning fra fulldyrka mark. Det er meget intensivt jordbruk i området og høye fosforverdier i jordbruksjorda. Det er også registrert påvirkning fra diffus avrenning fra Halmstadoområdet med kjemisk forurensning og næringsforurensning, samt noe avrenning fra spredt bebyggelse og punktutslipp fra regnvannsoverløp.



Figur 41: Oversiktskart over vannforekomsten 003-18-R Kureåa med tilløpsbekker (vannmiljo.miljodirektoratet.no). Sidebekken Gatubekken vil berøres av alternativet ved Gon. Vannet renner nord-sør.

Vanningslagene Kureåa/Gulland samarbeider med miljøforvaltningen og lokale fiskeforeninger for å bedre forholdene for sjørret i bekkene nedstrøms tiltaksområdet. Det er gjennomført mange tiltak i Kureåa, blant annet er det anlagt fisketrapp ved det nederste bassenget, og det er etablert grasdekte kantsoner mot vassdraget gjennom åkerlandskapet samt fangdammer og fangvekster. Etter fravær i mange år er nå sjørreten tilbake i Kureåa på strekningen opp til Rygge kirke. Bekken er en viktig ørretbekk.

Alternativet ved Gon berører Gatubekken direkte, da eksisterende rør må forlenges med ca. 15 meter i forbindelse med etableringen av ankomstsporet. Gatubekken er ikke ørretførende og ligger

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 74 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	--	---

allerede i rør, så forringelsen anses som liten. Gatubekken drenerer imidlertid til Kureåa, og det er mulig at anleggsarbeidet kan medføre kortvarige utslipp av forurensning og partikkelspredning i anleggsfasen. Fordi Gatubekken har lav vannføring og er en av flere tilløpsbekker til Kureåa, vil sannsynligvis ikke kortvarige utslipp i Gatubekken medføre noen stor risiko for forringelse av økologisk tilstand i Kureåa. Kortvarig lokal negativ påvirkning i Gatubekken vil forebygges gjennom pålegg i utslippstillatelse, og det vurderes derfor slik at det ikke er nødvendig å iverksette ytterligere skadereduserende tiltak i Gatubekken, ut over føringene som gis i utslippstillatelsen.

Alternativet ved Gon vurderes til å ikke medføre noen permanent forringelse av den økologiske tilstanden i vannforekomstene Gatubekken eller Kureåa [21].

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 75 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	--	---

7 KULTURARV

7.1 Definisjon og avgrensning av tema

Begrepet kulturarv er en samlebetegnelse for materiell og immateriell kultur. I den praktiske forvaltningen er begrepet kulturarv uløselig knyttet til begrepet kulturminner, fysiske spor etter menneskelig kultur. Begrepet kulturminner er sentralt i lovverket. Ifølge lov om kulturminner, ofte referert til som kulturminneloven, § 2 er kulturminner "alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til" [25]. Kulturminner omfatter med andre ord alle spor etter menneskelig aktivitet, både fra eldre og nyere tid. En slik definisjon av kulturminner er så vid at den ofte blir umulig å jobbe med. Derfor er det viktig å skille mellom kulturminner med og uten juridisk vern. For som det også står i lov om kulturminner § 2: "Etter denne lov er det kulturhistorisk eller arkitektonisk verdifulle kulturminner og kulturmiljøer som kan vernes. Ved vurdering av verneverdier kan det i tillegg legges vekt på viktige naturverdier knyttet til kulturminnene."

Her refererer kulturminneloven til "kulturmiljøer". Kulturminnelovens definisjon av kulturmiljøer bygger på definisjonen av kulturminner: "Med kulturmiljøer menes områder hvor kulturminner inngår som del av en større helhet eller sammenheng". Det er vanlig å bruke begrepet "kulturminner", som er svært vidt, om kulturminner med en eller annen form for formelt vern, og det gjøres også for dette fagtemaet som du nå leser.

Statens vegvesen Håndbok V712 Konsekvensanalyser henviser nettopp til kulturminnelovens definisjon av kulturminner og kulturmiljø. Håndboken beskriver kulturarv som "spor etter menneskers virksomhet gjennom historien knyttet til kulturminner, kulturmiljøer og kulturhistoriske landskap" (s. 172) [4]. Med kulturmiljøer menes områder hvor kulturminner inngår som del av en større helhet eller sammenheng. Kulturhistoriske landskap er større sammenhengende områder av kulturmiljøer, der landskapet har en framtreddende kulturhistorisk dimensjon.

7.2 Definisjon av begreper

I det følgende er det definert noen sentrale begreper. I våre definisjoner, baserer vi oss på lovtekster og Riksantikvarens ordforklaringer [26]. Som beskrevet ovenfor, er juridisk vern sentralt i forvaltningen av kulturarven og kulturminnene.

Flere lover og forskrifter ligger til grunn for kulturminneforvaltningen, men en fokuserer gjerne på kulturminneloven [25] og plan- og bygningsloven [27]. Det er sentralt at det som tillegges verdi på nasjonalt nivå fredes med hjemmel i kulturminneloven, mens det som tillegges verdi på regionalt eller lokalt nivå vernes med hjemmel i plan- og bygningsloven.

- **Fredet:** Fredning er et juridisk vern med hjemmel i kulturminneloven. Det er den sterkeste og strengeste formen for juridisk vern, og er forbeholdt kulturminner som tillegges nasjonal verdi.
- **Vernet etter plan- og bygningsloven:** For kulturminner som tillegges lokal eller regional verdi.
- **Vernet:** Dette er en samlebetegnelse. Formelt vern kan være fredning etter kulturminneloven eller ulike former for vern etter plan- og bygningsloven, basert på en dokumentert eller sannsynliggjort kulturminneverdi. Det er utfordrende at vern både kan bety en mildere form for juridisk vern, og være en sekkebetegnelse som også inkluderer fredning. For å unngå misforståelser bør form for vern presiseres der det er mulig.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 76 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	---

Et kulturminne kan fredes med bakgrunn i alder (automatisk fredning), etter en faglig vurdering (vedtaksfredning) og gjennom forskrift (for statlige, i hovedsak profane, bygninger) [25]:

- **Automatisk fredete kulturminner** omfatter alle faste kulturminner fra før 1537 og alle stående byggverk med opprinnelse fra før 1650. Fredningen omfatter vanligvis en sikringssone på fem meter rundt kulturminnet, jf. kulturminnelovens § 6. Fredning er den strengeste formen for vern.
- **Vedtaksfredning:** Kulturminner fra tiden etter 1537 kalles nyere tids kulturminner og kan fredes ved enkeltvedtak. Det er bare kulturminner av nasjonal verdi som vedtaksfredes. Med hjemmel i kulturminneloven § 20 kan man frede et kulturmiljø ut fra områdets totale kulturhistoriske verdi, uten at de enkelte elementene i miljøet er fredningsverdige i seg selv.
- **Forskriftsfredning:** For bygninger, anlegg og kulturmiljøer i statlig eie. Fredningsprosessen er noe forenklet siden staten også er eier, i tillegg til ansvarlig myndighet.
- **Båndlagt:** Hensynssoner i en reguleringsplan der det skal gjelde reguleringsbestemmelser for noen særskilte hensyn som områder som er båndlagt etter annet lovverk (f.eks. kulturminner med fredningsvedtak, automatisk fredete kulturminner)

Vern etter plan- og bygningsloven baserer seg på dokumentert kulturminneverdi. Kulturminneverdi kan dokumenteres på flere måter, for eksempel gjennom regulering eller listeføring. Eksempler på slike lister er NB! -registeret, Landsverneplanenes verneklasse 2 og SEFRAK. I planområdet er det bygninger som er registrert i SEFRAK. Mellom 1975 og 1995 registrerte Sekretariatet for registrering av faste kulturminner eldre bygninger fra før 1900 (i Finnmark før 1945, på grunn av nedbrenningen). Det eneste kriteriet for registrering i SEFRAK var nettopp alderen, og en SEFRAK-registrering er dermed mer å betrakte som en sannsynlig kulturminneverdi enn en dokumentert kulturminneverdi.

I tillegg til de kulturminnene som har en form for formelt vern, gjennom fredning eller på annen måte, har en også kulturminner som er ødelagt eller har en uavklart status. Disse kulturminnene vil da være registrert med en dertil egnet beskrivelse:

- **Fjernet** (gjelder automatisk fredete kulturminner): Når automatisk fredete kulturminner er fjernet enten gjennom lovlige arkeologiske utgravinger eller gjennom ulovlige tiltak, får de statusen Fjernet. Selv om kulturminnet er borte, er det viktig for både forvaltning og forskning å vite at det har vært kulturminner på stedet, derfor beholdes registreringen og kartmarkeringen. Fullstendig fjernede kulturminner innebærer ingen restriksjoner for grunneier eller andre rettighetshavere, men kan være et varsel om mulige uoppdagede kulturminner [28].
- **Uavklart vernestatus:** I mange tilfeller er det nødvendig med grundige undersøkelser for å avklare om et kulturminne er automatisk fredet eller ei. Kulturminner med vernestatus uavklart betyr at videre undersøkelser er nødvendige for en endelig avklaring av vernestatus, som kan være betydelig. Alle inngrep i uavklarte kulturminner må avklares med regional kulturminneforvaltning [29].
- **Ikke fredet:** Kulturminnet er ikke fredet. Men da kulturminnet er registrert, er det en markering av at kulturminnet kan ha interesse for kulturminneforvaltningen. Kulturminnet kan også være vernet i samsvar med plan- og bygningsloven. Alle inngrep i slike kulturminner bør avklares med regional kulturminneforvaltning [29].

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 77 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	---

Kulturminner differensieres altså på bakgrunn av tillagt verdi, og eventuelt en grad av formelt vern basert på denne tillagte verdien. Som kulturminneloven beskriver, er alle spor etter menneskelig aktivitet kulturminner. Våre fysiske omgivelser besitter mange former for verdi i tillegg til kulturminneverdi. Kulturminner kan også være undervurderte eller til og med uoppdagede. Det sistnevnte er særlig aktuelt for arkeologiske kulturminner.

Ovenfor har vi beskrevet hvordan alder påvirker kulturminners formelle vern, for eksempel for automatisk fredning. Alder og informasjonstilfang påvirker også hvordan vi betegner kulturminnene:

Arkeologiske kulturminner: Fysiske spor og levninger etter tidligere tiders liv og virksomhet, der utgravning og dokumentasjon utgjør hovedkildene til vår kunnskap om og opplevelse av fortidens samfunn [26].

Nyere tids kulturminner: Med "nyere tids kulturminner" menes etterreformatoriske (etter 1537) bygg, anlegg og kirker [30].

Det skilles også mellom faste kulturminner og løse kulturminner, i henhold til Riksantikvarens ordforklaringer [26]:

Fast kulturminne brukes om jord- eller stedfaste kulturminner. Funn av gjenstander inngår som deler av et fast kulturminne så lenge de befinner seg i jorda eller under vann.

Løst kulturminne brukes om kulturminner som er flyttbare. Her bør det presiseres at det i flyttbare ligger et krav om at kulturminnet kan flyttes uten å skade de nåværende kulturminneverdiene.

Spesielt om steingjerder i Rygge, hentet fra Kommunedelplan for kulturminner, kulturmiljøer og kulturlandskap 2017-2029 [31]:

Over hele Rygge eksisterer mange steingjerder som er stedstypisk for ra- landskapet. Steingjerdene er blitt bygd for fegater, for markering av vei og eiendom i inn og utmark. På 1700-tallet var det stor mangel på treverk og det var forbudt med hogst i skogene. Steingjerder ble reist i erstatning for skigarder. Ved endring og effektivisering av landbruket og krav om større veier er mange av steingjerdene dessverre blitt borte. Steingjerdene er verdifulle kulturminner, de gir landskapet karakter og linjer. For Rygge er de karakteristiske og markerer viktige landskapstrekk som er av kulturhistorisk verdi og gir landskapet historisk dybde. Alle steingjerdene i Rygge bør bevares. Søknadspliktig hvis en ønsker å fjerne steingjerder.

Dispensasjon/tillatelse

Dispensasjon/tillatelse er aktuelt dersom et tiltak kommer i konflikt med kulturminner med formelt vern [26]:

Dispensasjon: Fritak fra i et enkelt tilfelle å følge en lov, et vedtak eller en forskrift.

- dispensasjon fra automatisk fredning, dvs. at det tillates inngrep i eller ved det automatisk fredete kulturminnet
- dispensasjon fra vedtaksfredning, dvs. at det gjøres unntak fra fredningen for tiltak som ikke medfører vesentlige inngrep i kulturminnet
- dispensasjon fra vern gjennom plan- og bygningsloven, dvs. at kommunene gjør unntak fra planbestemmelser om vern

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 78 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	---

Dispensasjon fra automatisk fredning innebærer at det gis tillatelse etter kulturminneloven § 8 til inngrep i eller ved det automatisk fredete kulturminnet, normalt på visse vilkår. Når det for fagtema kulturarv beskrives at det er konflikt mellom et automatisk fredet kulturminne og tiltaket, siktes det til at det er behov for slik dispensasjon/tillatelse jf. kulturminneloven §8.

Ved konflikt mellom tiltaket og automatisk fredete kulturminner må Viken fylkeskommune vurdere å gi dispensasjon fra den automatiske fredningen. Dispensasjon gjennom arealplan i henhold til § 8 fjerde ledd, skjer gjennom en samordning mellom plan- og bygningsloven og kulturminneloven. Juridisk sett er det kommunens planvedtak som hjemler selve tillatelsen til inngrep.

7.3 Fagtemaets verdigrunnlag

7.3.1 Verdivurdering

Verdi er et uttrykk for hvor stor betydning et område har i et nasjonalt perspektiv. Områder deles inn etter enhetlig funksjon, karakter og/eller verdi og framstilles på temakart. Kriteriene for verdisetting som er brukt er presisert gjennom en femdelte skala for verdi som vises i tabellen under. Disse kriteriene er definert ut fra verdikriteriene som brukes i Statens vegvesen Håndbok V712 [4]. Av figuren framgår det hvilke kriterier som gjelder for de ulike verdiene.

Tabell 19 Kriterier for verdisetting av kulturarv hentet fra Statens vegvesens håndbok V712 [4]

	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svart stor verdi
Kulturmiljønivå					
Kulturhistorisk betydning	Uten betydning	er alminnelig/ lokalt vanlig	har lokal/regional betydning	har stor regional/ nasjonal betydning	har stor nasjonal/ internasjonal betydning
Arkitekturhistorisk betydning		bygningssmiljø som inneholder bygninger av begrenset arkitekturhistorisk betydning	bygningssmiljø som inneholder bygninger med arkitekturhistorisk betydning	Helhetlig bygningssmiljø som inneholder bygninger med stor arkitekturhistorisk betydning	helhetlig bygningssmiljø som inneholder bygninger med særlig stor arkitekturhistorisk betydning
Betydning for kulturell eller etnisk gruppe		inneholder få elementer som kan knyttes til en kulturell/etnisk gruppe	inneholder flere elementer som er karakteristisk for en kulturell /etniskgruppe	miljø som er karakteristisk for en kulturell/ etnisk gruppe	helhetlig miljø som er karakteristisk for kulturell /etnisk gruppe og som er sjeldent/unikt
Historisk hendelse eller personer		er svakt knyttet til en lokal historisk hendelse/ person	er knyttet til en lokal historisk hendelse/ person	er knyttet til en regional historisk hendelse/ person	er knyttet til en nasjonal historisk hendelse/ person
Landskapsnivå					
Kulturhistoriske sammenhenger		ligger i en kontekst/ sammenheng som er noe fragmentert	inngår i en kontekst/ sammenheng	inngår i en helhetlig kontekst /sammenheng	inngår i en særlig helhetlig kontekst
Kulturhistorisk landskap		delvis ødelagt	som har lokal/ regional betydning	som har stor regional/ nasjonal betydning	sammenheng som har meget stor nasjonal/ internasjonal betydning (er unikt)

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 79 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	---

7.3.2 Påvirkning

Påvirkning er et uttrykk for endringer tiltaket vil medføre for kulturarven i det aktuelle området. Vurderinger av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen. Inngrep som utføres i anleggsperioden inngår kun i vurderingen dersom de gir varige endringer. Midlertidig påvirkning i anleggsperioden beskrives separat. Sentralt for påvirkningsvurderingene er at mindre endringer ikke skal gi store utslag. Det er viktig at de største utslagene forbeholdes de mest alvorlige tilfellene. Vurderinger i begge ender av skalaen skal forbeholdes tilfeller der enten verdien blir helt ødelagt, eller motsatt, at tiltaket vil redde en verdi som ellers ville gått tapt. Kriteriene for vurdering av påvirkning som er brukt i rapporten er presisert i tabellen under.

Tabell 20 Tabell for vurdering av påvirkning av kulturarv hentet fra Statens vegvesens håndbok V712 [4]

Påvirkning	Landskapsnivå	Kulturmiljønivå
Sterkt forringet	Splitter opp det kulturhistoriske landskapet på en slik måte at det sterkt reduserer lesbarheten og forståelsen av sammenhenger. Bidrar til å ødelegge eller sterkt redusere verdien til viktige kulturmiljø. Skaper barrierer.	Ødelegger hele eller størstedelen av kulturmiljøet. Ødelegger den viktigste (mest verdifulle) delen av miljøet. Bidrar til at miljøets funksjon blir ødelagt. Tap av svært viktige enkeltelement.
Forringet	Splitter opp det kulturhistoriske landskapet og reduserer lesbarheten. Reduserer verdien av de enkelte kulturmiljøene. Bidrar til reduserte sammenhenger.	Berører store deler av kulturmiljøet. Reduserer miljøets funksjon. Tap av viktige enkeltelement.
Noe forringet	Splitter opp det kulturhistoriske landskapet, men dette kan fortsatt fungere som ett landskap uten vesentlig tap av lesbarhet. Svekker sammenhenger og forbindelseslinjer.	Berører en mindre viktig del av kulturmiljøet. Tap av mindre viktige enkeltelement. Svekker sammenhengen.
Ingen/ubetydelig endring	Ingen påvirkning/ubetydelig endring.	Ingen påvirkning/ubetydelig endring.
Forbedret	Gjenoppretter sammenhenger der det har vært brudd og bedrer kontakten mellom kulturmiljøer. Bidrar til restaurering av viktige kulturmiljø og kulturhistoriske landskapselement. Reduserer eksisterende negativpåvirkning eller tar bort støy.	Bedrer tilstanden vesentlig ved at eksisterende negative inngrep tilbakeføres. Bidrar til restaurering av kulturmiljøer eller kulturminner. Reduserer påvirkning eller tar bort støy.

7.4 Kunnskapsgrunnlag

7.4.1 Anvendt datagrunnlag

Denne rapporten baserer seg på eksisterende kunnskap om kulturminner i det aktuelle området. Kunnskapsgrunnlaget i rapporten baseres i hovedsak på materiale (tekst og kart) som er tilgjengelig i offentlige databaser fra Riksantikvarens database, kulturminnesøk [32], Miljøstatus [33], Askeladden [34], Kommunekart, en felles karttjeneste for norske kommuner [5], arkeologiske registreringer, befaringer og møter. "Kulturminneplan for Østfold 2010-2022" [35], "Kommunedelplan for kulturminner, kulturmiljøer og kulturlandskap 2017-2029", Rygge kommune [31] og "Kommunedelplan for kulturminner, kulturmiljøer og kulturlandskap 2017-2029", Moss kommune [36] er også benyttet som kilder. I tillegg er det innhentet kunnskap i dialog med fylkeskonservator og møte med lokalhistoriker.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 80 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	---

Følgende befaringsgjennomførte:

- 18.10.18: Julian Skytterholm og Anne Fodnes Nordstoga
- 25.09.19: Julian Skytterholm og Anne Fodnes Nordstoga

Følgende møter er gjennomført:

- 29.01.19: Østfold fylkeskommune
- 04.04.19: Østfold fylkeskommune
- 14.05.19: Lokalhistoriker

Følgende arkeologiske registreringer er gjennomført:

- Oktober- november 2020 på gnr./bnr. 104/1 og 109/1: Viken fylkeskommune

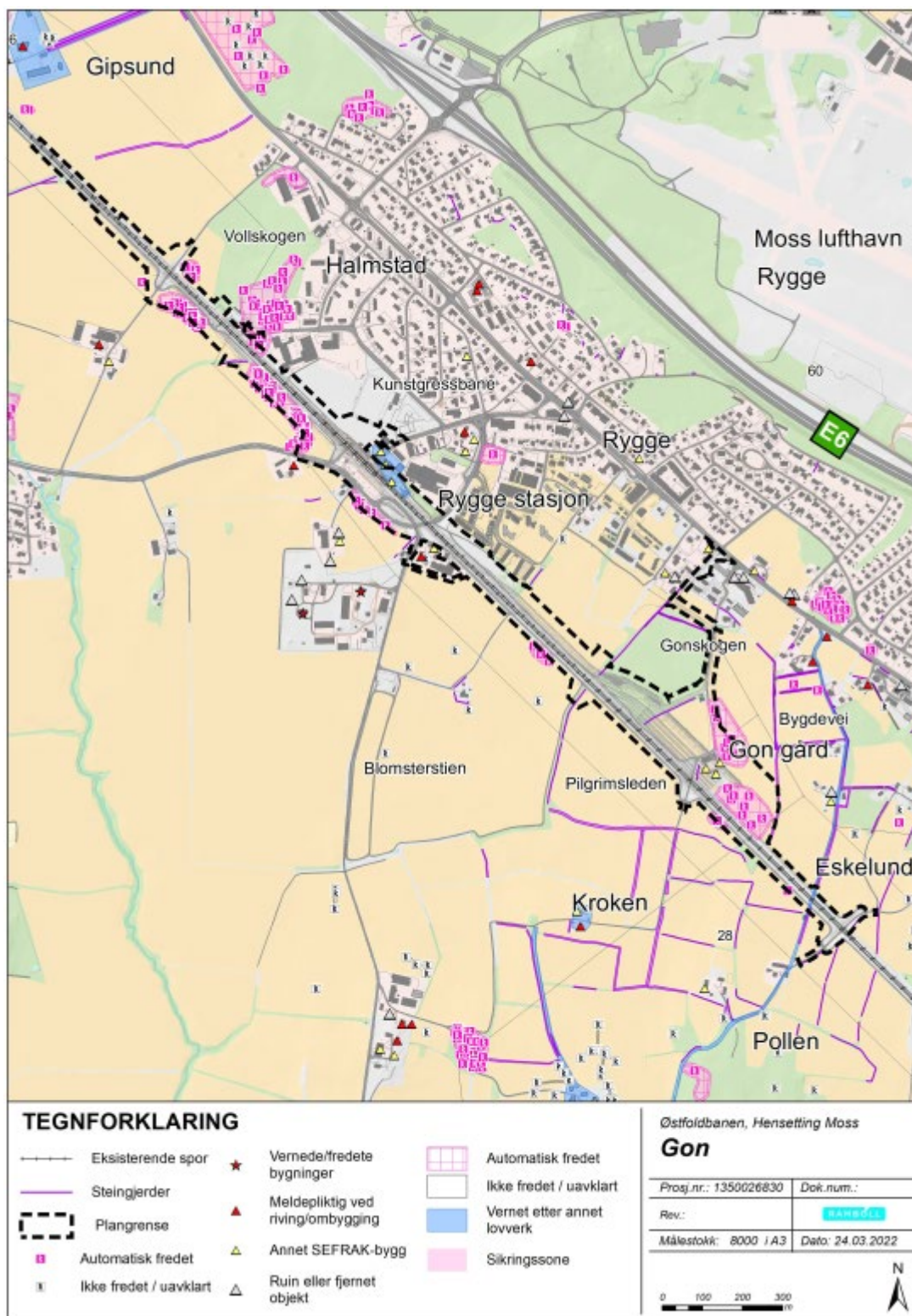
Det er ikke kulturminner eller kulturmiljøer registrert i NB! -registeret [37] eller Bane NORs verneplan [38] innenfor planområdet. Det er derfor bare Statens Vegvesens verneplan [39], kulturminnesøk [32], digital kartløsning for kommunen [5], Fylkesplanen til Østfold [8] og arkeologiske registreringer som er benyttet i vurderingen.

Det er gjennomført arkeologiske registreringer innenfor planområdet, samt registreringer i forbindelse med reguleringsplanen for Gatu – Vårli – Solhøy i 2012 og registreringer i forbindelse med jernbaneutbyggingen i 1994/1995. Kulturminner i kulturminnesøk og registreringer gjort av fylkeskommunen legges til grunn for vurdering og verdsetting. Potensialet for nye funn av kulturminner vurderes som lav, da planområdet har blitt registrert av fylkeskommunen. En arkeologisk registrering utgjør ingen fullstendig undersøkelse av et område. Det vil derfor alltid være en mulighet for at det i forbindelse med grunnarbeider kan dukke opp arkeologiske funn som ikke er oppdaget i forbindelse med en slik registrering. Området som er aktuelt for hensetting Moss generelt er et område som har vært viktig også historisk sett, og som er rikt på funn. Jernbanen ligger på raet. Sør for raet er det stor tetthet av kjente kulturminner, også med formelt vern.

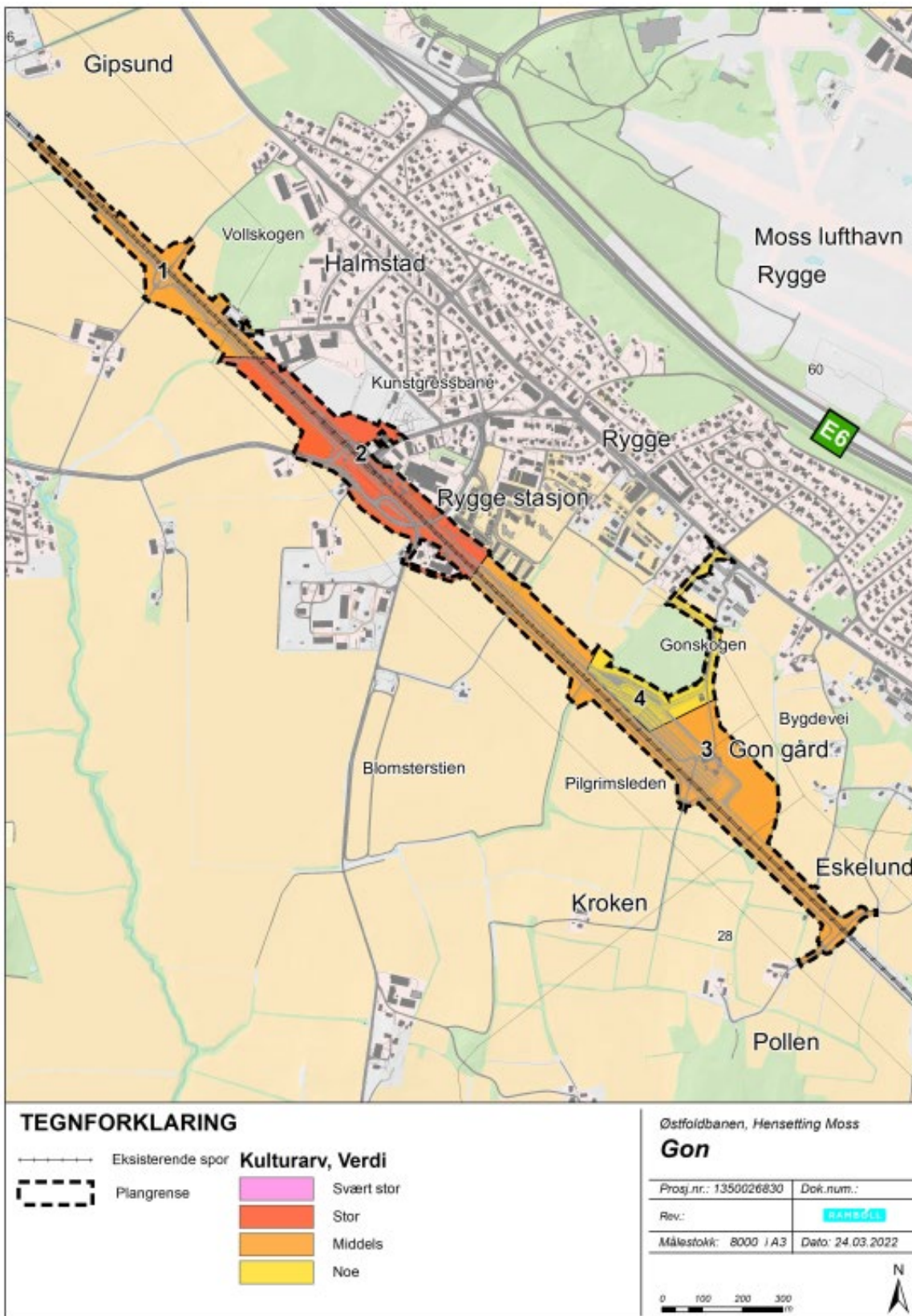
Innenfor planområdet er det i tillegg til faste kulturminner med ulike former for formelt vern, registrert steingjerder og SEFRAK-bebyggelse. Disse inngår i verdivurderingen. Kulturminner som er fjernet er også nevnt, fordi det kan eksistere andre, hittil uoppdagede/uregistrerte kulturminner i nærheten av de fjernede minnene. Det er også viktig for både forvaltning og forskning å vite at det har vært kulturminner på stedet.

7.5 Konsekvenser kulturarv

7.5.1 Vurdering av verdi og påvirkning av delområder, Gon



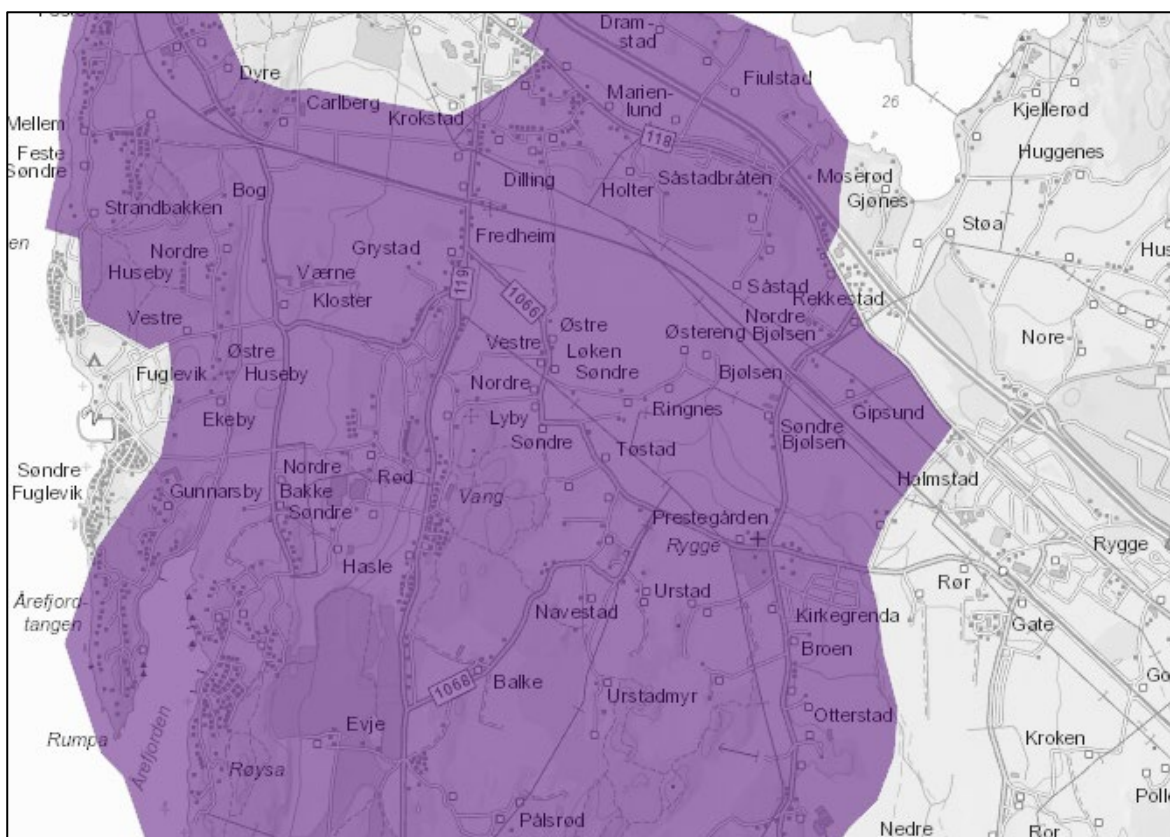
Figur 42 Registreringskart for kulturminner



Figur 43 viser inndeling av delområder med verdi.

7.5.2 Delområde 1 Vollskogen

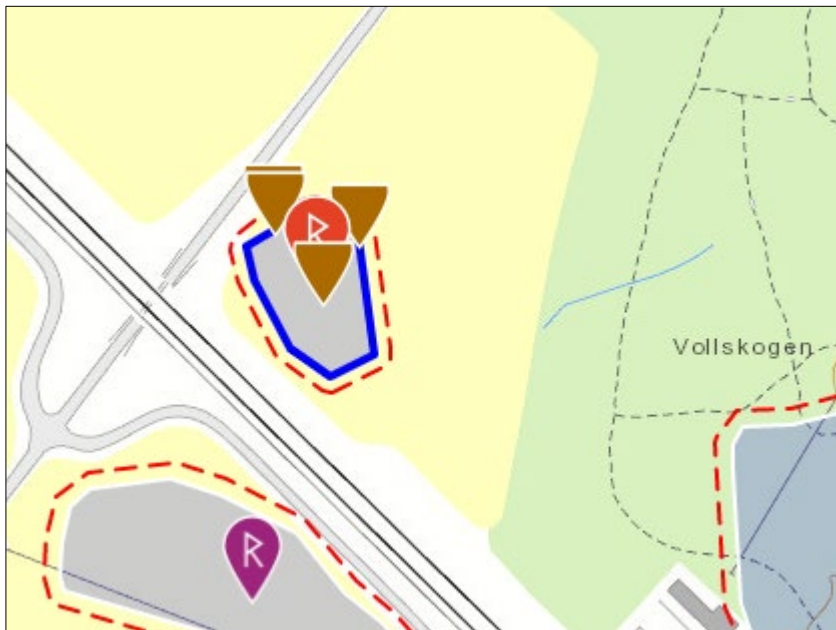
Nordvestre del av delområdet utgjør en liten flik av landskapet rundt Værne kloster. Dette landskapet har status som verdifullt kulturmiljø i Fylkesplanen [8]. Delområdet ligger flere kilometer unna klosteret, og berører det registrerte området så vidt i vest. Det registrerte området strekker seg fra Vansjø i nordøst, vest til Nordre Feste og nesten helt sør til Larkollen. Landskapet rundt Værne kloster inneholder et bredt spenn av kulturminner, men ingen av disse kulturminnene ligger innenfor delområde 1.



Figur 44 Fylkesplanen med det verdifulle kulturmiljøet Værne kloster [35]

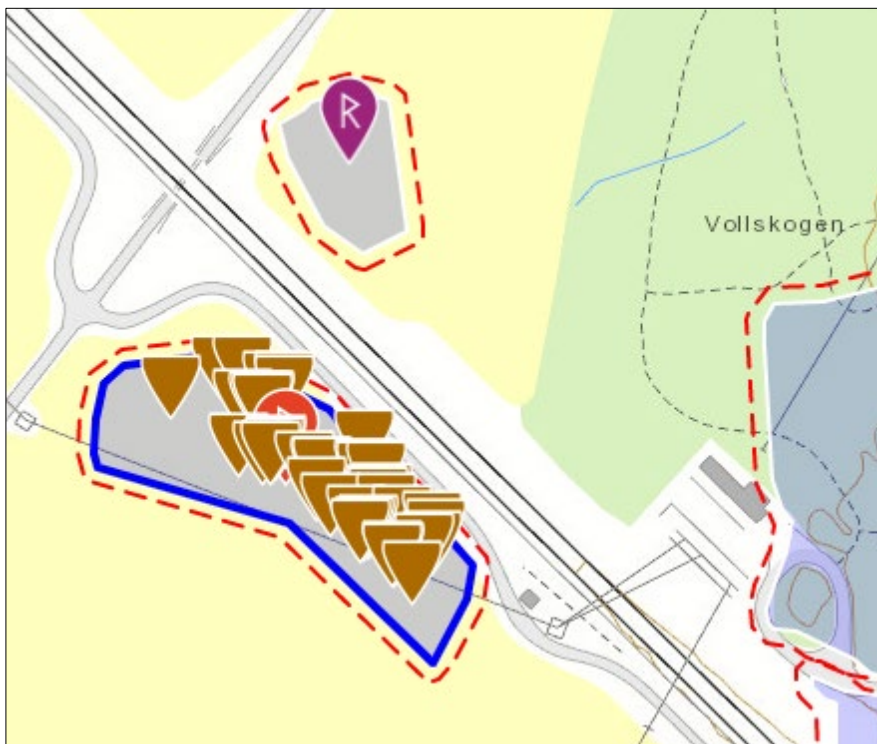
Nordvest for Vollskogen, på nordøst-siden av jernbanen, er det registrert en kulturminnelokalitet, Hensetting Moss, lokalitet 10, bosetning-aktivitetsområde (ID:285079-1-4). Kulturminnene er fra bronsealder – jernalder og består av tre kokegrøper og en grop. Disse kulturminnene er automatisk fredet etter kulturminneloven [32].

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 84 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	--	---



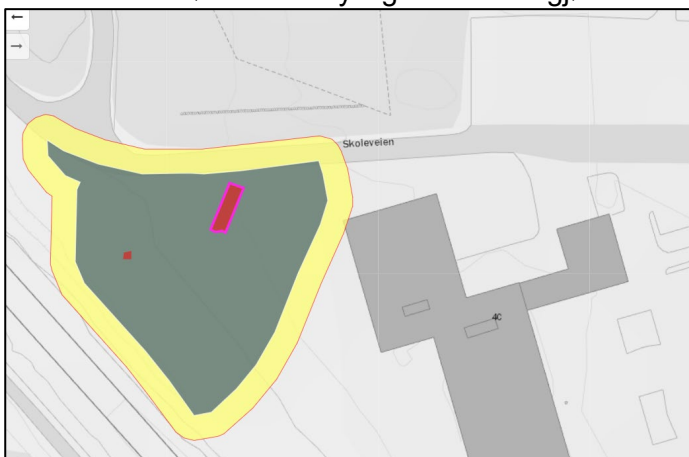
Figur 45 Kokegroper og grop langs dagens jernbane [32]

Vest for Vollskogen og sør for jernbanen er det registrert en kulturminnelokalitet, Hensetting Moss, lokalitet 8, bosetning-aktivitetsområde (ID:285077-1-43). Kulturminnene er fra bronsealder – jernalder. Lokaliteten består av 43 anleggsspor/enkeltminner, derav 31 stolpehull, 8 groper, og 1 grøft. Disse kulturminnene er automatisk fredet etter kulturminneloven [32].



Figur 46 Lokalisering av 43 anleggspor/enkeltminner sør for jernbanen [32]

Like vest for Halmstad skole berører planavgrensningen til tiltaket sikringssonen til to kulturminner som ligger innenfor samme sikringssone. De berørte kulturminnene er en grop og en dyrkningsflate fra bronsealder – jernalder (132kW Luftlinje lokalitet 4, ID:230298-1-2). Disse kulturminnene er automatisk fredet etter kulturminneloven [32]. Forekomsten av kulturminner i området rundt øker sannsynligheten for å gjøre flere funn.



Figur 47 Grop og dyrkningsflate ved Halmstad skole [34]

I Vollskogen berører planavgrensningen til tiltaket sikringssonen til et gravfeltet bestående av minst 18 rundhauger fra jernalder som ligger innenfor samme sikringssone. Totalt består gravfeltet av 32 kulturminner, Gunnarsbingkogen / Gravfelt (ID: 48968-1-32) [32]. Disse kulturminnene er automatisk fredet etter kulturminneloven.

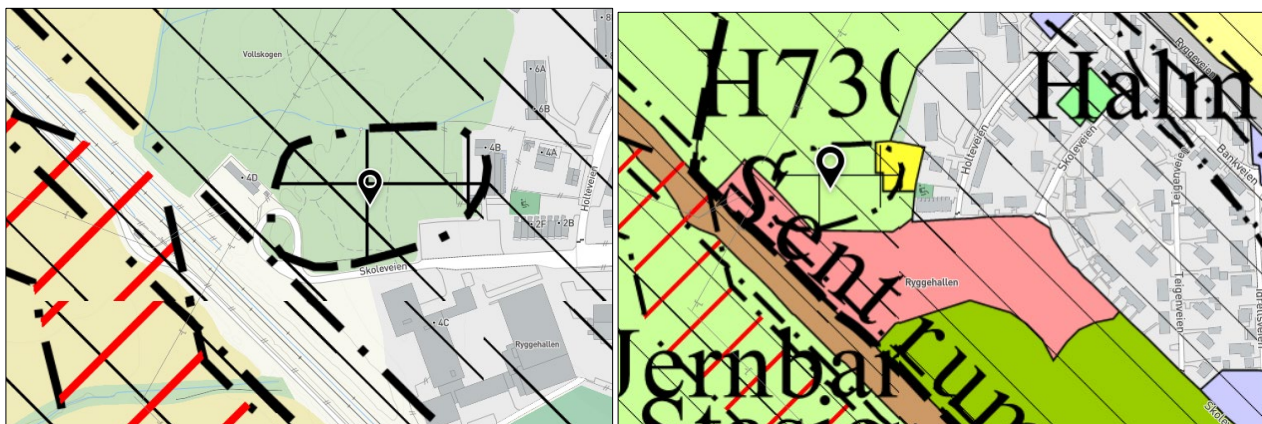


Figur 48 Gunnarsbingkogen / Gravfelt i Vollskogen [32].



Figur 49 Sikringssonen til to gravhauger (ID: 48968-8 og -9) ligger innenfor planavgrensningen ved eksisterende trafo. Disse to lokalitetene er fjernet [32], men avgrensningen av det fredete gravfeltet er ikke endret som følge av dette.

Deler av det samme området er båndlagt etter lov om kulturminner, hensynssone 730 (H730) i kommuneplanen [5].

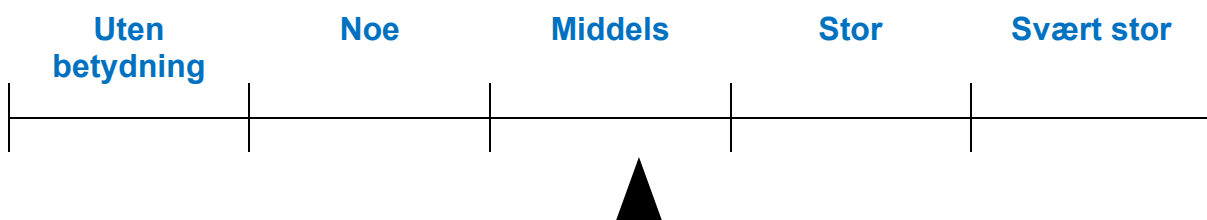


Figur 50 Hensynssone for gravfeltet i Vollskogen [5].

Innenfor delområdet ligger ca. halvparten av et steingjerde innenfor plangrensen. Den er lokalisert vest for Halmstad skole, på motsatt side av jernbanesporet. Steingjerdet følger en eksisterende eiendomsgrense i øst-vestlig retning. Steingjerder er karakteristiske for området og markerer viktige landskapstrekk og eiendomsforhold. De har en kulturhistorisk verdi og tilfører landskapet en historisk dybde [31].

Verdi

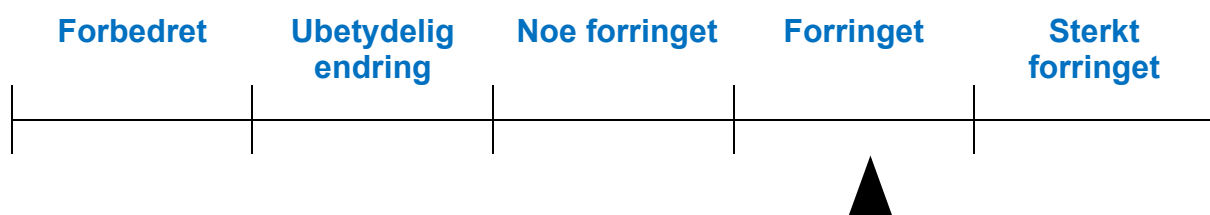
Kulturminnene med sikringssonene ligger ved eksisterende jernbane. Gropen, kokegropen og bosetting - aktivitetsområdene er ikke av unik art. De arkeologiske kulturminnene vitner om bostedsaktivitet i området tilbake til bronsealder-jernalder. Funn etter bostedsområder og kokegroplokalteter er vanlig i hele området Moss til Råde som er aktuelt for hensetting.



Tiltakets påvirkning

Tiltaket berører sikringssonen til gravfeltet i Vollskogen. Gravhaugene med id: 48968-8 (nærmest trafo) og id: 48968-9 (i rundkjøring) er fjernet, men fredningsområdet for gravfeltet er ikke justert som følge av det. Tiltaket berører også sikringssonen til gropen og dyrkingsflaten. I dette området anlegges et midlertidig riggområde som kan benyttes i forbindelse med oppføring av støyskjerm. Dersom støyskjermen kan bygges/oppgraderes fra jernbanesporet berøres ikke kulturminnene. Dersom man må gjøre arbeider fra nord/Rygge skole antas det at gropen og sikringssonen til dyrkingsflaten vil kunne bli direkte berørt. Tiltaket berører Hensetting Moss Lokalitet 8 og 10 bestående av bosetting-aktivitetsområder på hver side av jernbanen. Tiltaket berører spesielt store deler av lokalitet 8 da område for riggområde må plasseres her. Del av steingjerdet innenfor planen vil også bli berørt. Tiltakets påvirkning er derfor vurdert til forringet.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 88 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	---

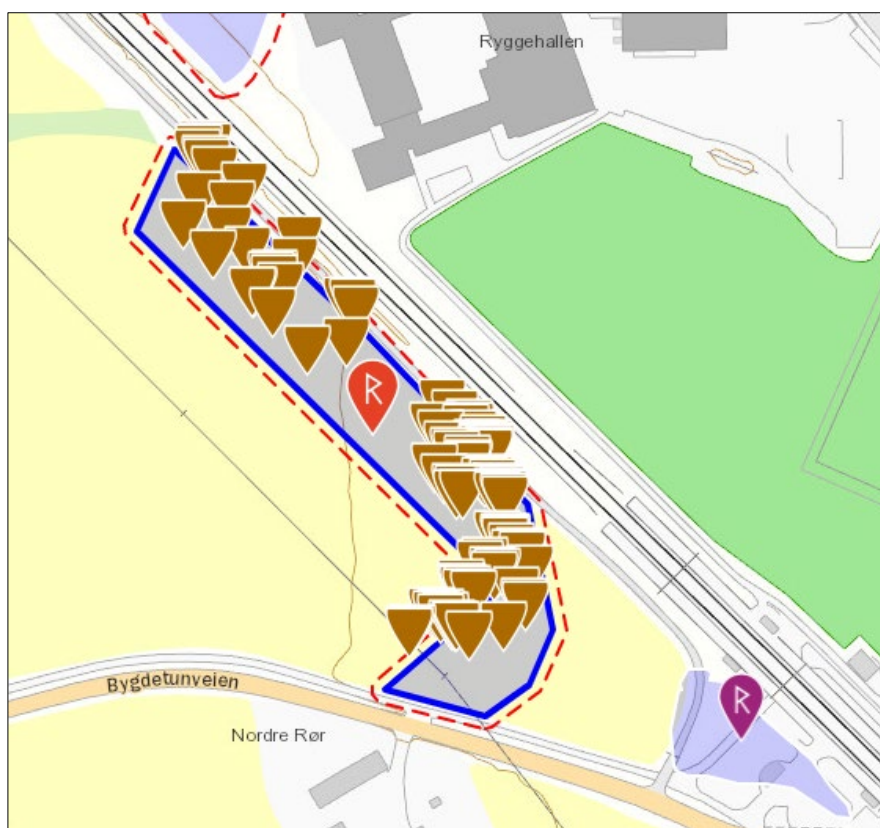


Konsekvens

Sammenstilling av vurdert kulturminneverdi (middels) og påvirkning (forringet) medfører at realisering av tiltaket for hensettingsanlegg i delområde 1 representerer "middels negativ konsekvens" (- -) i henhold til konsekvensvifta (figur 3).

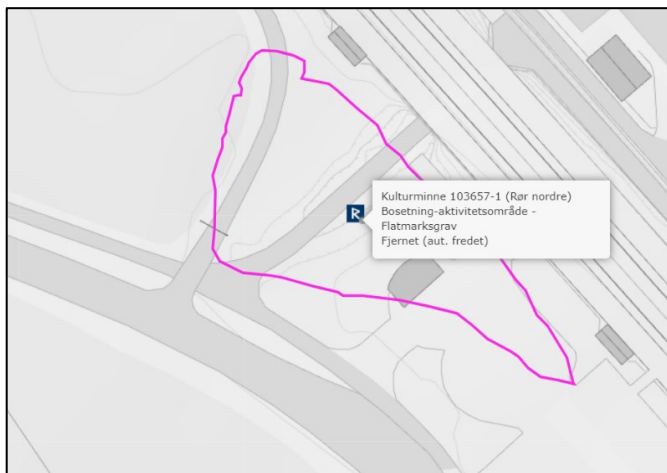
7.5.3 Delområde 2 Rygge stasjon

Sør for Ryggehallen og jernbanen er det registrert en kulturminnelokalitet, Hensetting Moss, lokalitet 7, bosetning-aktivitetsområde (ID:285076-1-114). Kulturminnene er fra bronsealder – jernalder. Arealet er 8542 m². Funnene er gjort over en strekning på 250 meter. Lokaliteten er ikke avgrenset, annet enn mot nordvest. De berørte kulturminnene består av 113 anleggsspor/enkeltninner. Til sammen er det påvist 100 anleggsspor og dyrkingslag på lokaliteten. Av disse er det 49 stolpehull, 27 groper, 13 kokegroper, 4 grøfter, 6 dyrkingslag og en mulig hulvei. Disse kulturminnene er automatisk fredet etter kulturminneloven [32].



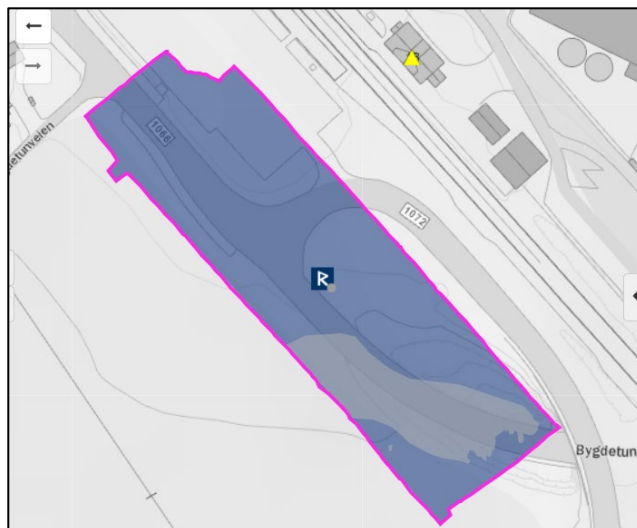
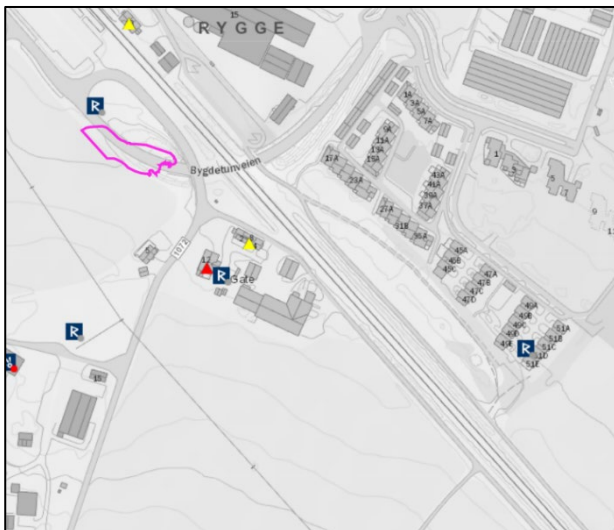
Figur 51 Lokalisering av lokalitet 7 sør for dagens jernbane [32]

Mellom jernbanen og fv. 1066, er det registrert en flatmarksgrav (ID: 103657-1). Flatmarksgraven som er fjernet inneholdt et tveegget sverd, ringspenne av bronse og sølv, øks og spyd av jern mm. [32]. Funnet er et sjeldent funn fra vikingtiden og er av nasjonal verdi. Det er funnet to graver fra vikingtiden på gården Rør nordre. Når det gjelder flatmarksgraven som er fjernet kan det knyttes en risiko til avgrensningen.



Figur 52 Fjernet flatmarksgrav sør for Rygge stasjon [34]

Sørvest for undergangen til fv. 322 er det registrert et bosetning-aktivitetsområde, Rør søndre (ID:103656-1-2), med vernestatus «fjernet». Dette kulturminnet er fra bronsealderen. Det er gjort funn av keramikkskår, bein, trekull, en glassperle og stolpehull fra hus og ildsteder/kokegroper (ca. 200 strukturer). I 1996 ble flaten til kulturminnene 103656-1-2 avdekket og dokumentert. Stolpehull, ildsteder og kokegroper. Videre fantes et stort kulturlag og en grop tolket som offer/depot. Løsfunn i åkerlaget bestod primært av keramikk, trekull og brent bein. En holkøks av bronse ble funnet med metallidetektor før matjorden ble fjernet [32].

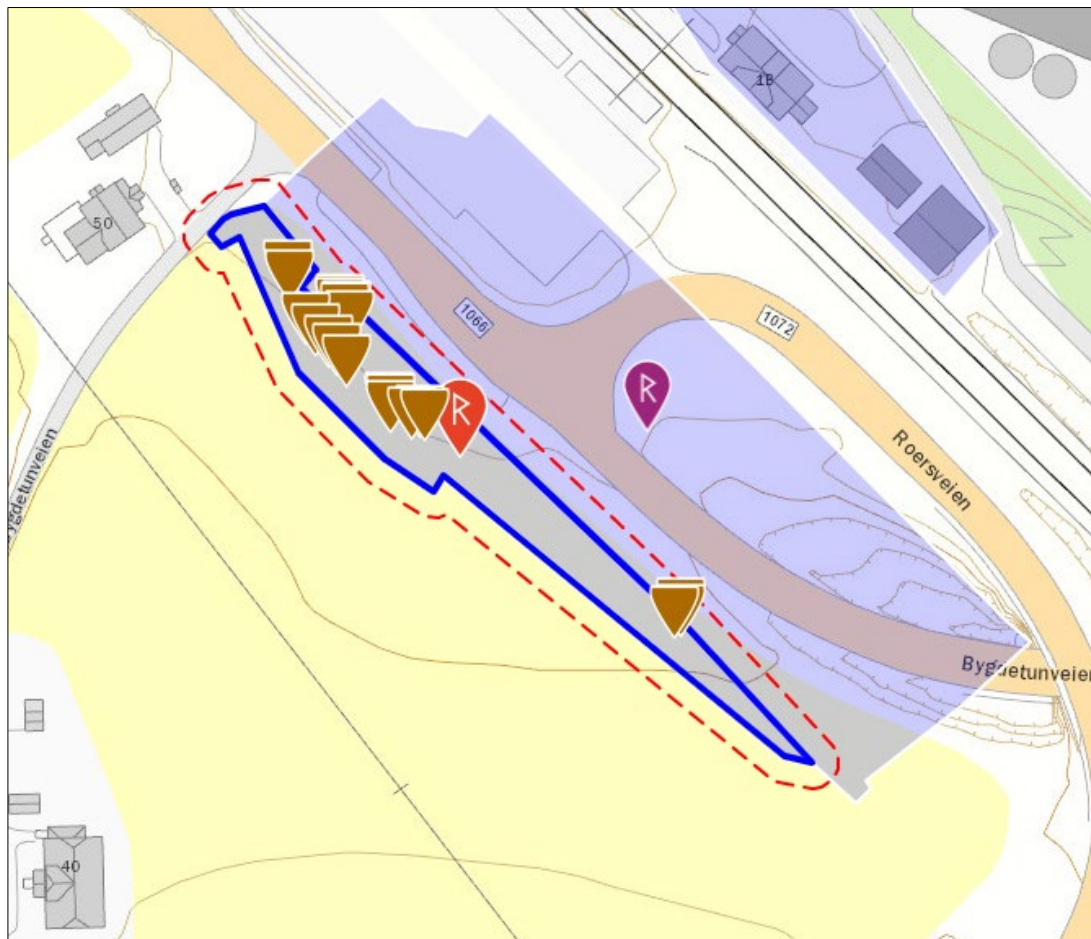


Figur 53 og Figur 54 Fjernede kulturminner sør for Rygge stasjon [34]

Sør for

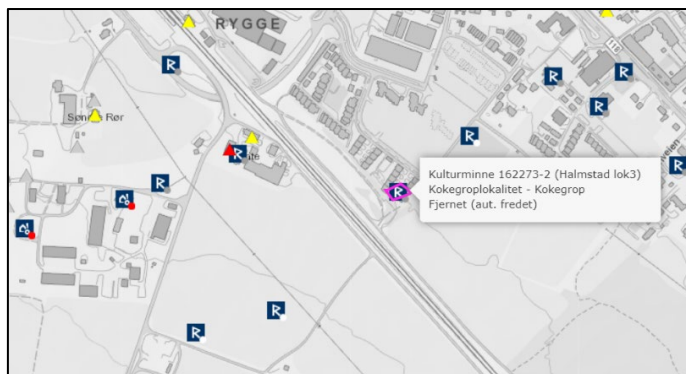
Rygge stasjon er det registrert bosetning-aktivitetsområde, Hensetting Moss lokalitet 6 (ID:285075-1-21). Lokaliteten er fra bronsealder – jernalder. Det er gjort funn av stolpehull, kokegroper, groper og dyrkingslag. Det er videre gjort funn av keramikk og brent bein. Lokaliteten må ses i

sammenheng med Rør søndre (fjernet). Lokaliteten er automatisk fredet etter kulturminneloven [32].



Figur 55 Lokalitet 6 ved siden av Rør søndre som er fjernet [32]

Mellom Gatuveien og jernbanen er det registrert en kokegroplokalitet fra yngre bronsealder, Halmstad lok3 (ID:162273-2). Det er registrert fem kokegrop i flatt terreng, disse har vernestatus som fjernet. Grøfter og dyp pløyning hadde nærmest utslettet tre av gropene. De var kun bevart som rester av trekull, brent sand og skjørbrant stein [32].

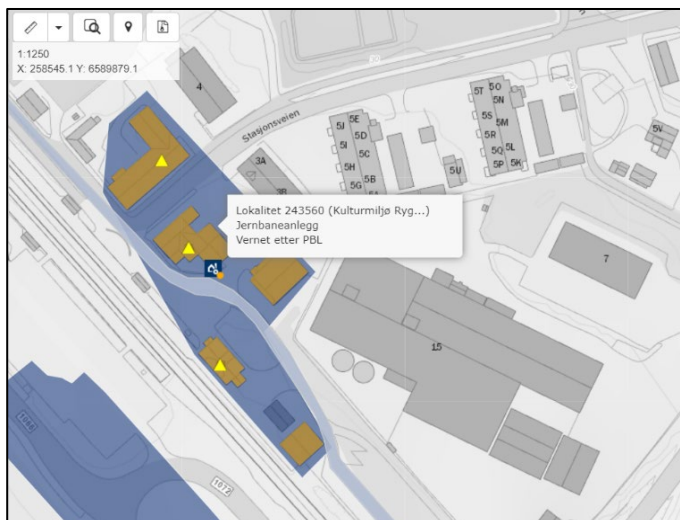


Figur 56 Fjernet kokegroplokalitet [34]

Innenfor delområdet ligger også Rygge stasjon som er et jernbaneanlegg (kulturminne-ID: 243560-1-5). Rygge stasjon består av fem kulturminner som til sammen utgjør et kulturmiljø. De enkelte kulturminnene er stasjonsbygning Rygge, godshus Rygge stasjon, Rygge meieri og handelslaget Rygge. Rygge stasjon ble etablert i 1879 samtidig som jernbanen ble ferdigstilt. Bygningsmiljøet som stasjonen, meieriet og handelslaget utgjør er godt bevart. Bygningene tilfører området estetiske verdier og inngår som en del av et helhetlig landbrukshistorisk miljø fra de siste tiårene av 1800-tallet [32].

Meieribygningen, jernbanestasjonen og handelslageret er registrert i SEFRAK, og datert til fjerde kvartal på 1800-tallet [33].

Alle de fem kulturminnene er vernet etter plan- og bygningsloven. Deler av området er båndlagt etter lov om kulturminner, hensynssone 730 (H730) i kommuneplanen [5].



Figur 57 Kulturmiljøet Rygge stasjon [34]



Figur 58 Stasjonsbygningen til venstre og Rygge meieri til høyre inngår i kulturmiljøet.



Figur 59 Stabbur handelslageret Rygge til venstre og handelslageret Rygge til høyre inngår i kulturmiljøet.

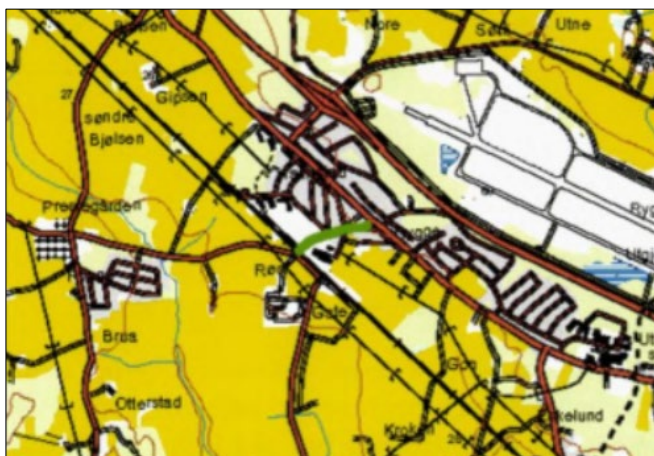
I gjeldende reguleringsplan er stasjonsområdet vist med en hensynssone for ivaretagelse av kulturmiljøet i området. Denne videreføres i den nye planen. Godshuset som var en del av dette miljøet, brant ned i 2021. Byggets omriss videreføres i planen.

I tilknytning til Gate gård ligger det to SEFRAK-registrerte bygninger, et bryggerhus og et bolighus. Bryggerhuset er fra tredje kvartal på 1900-tallet [33].



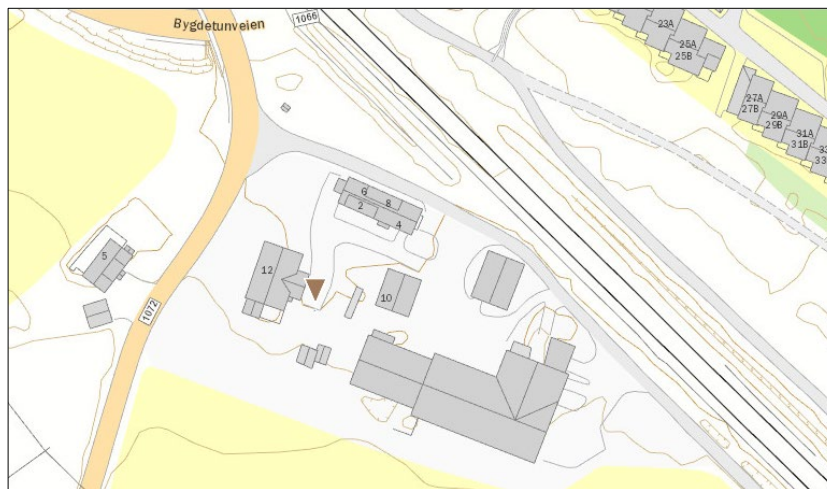
Figur 60 To SEFRAK-registrerte bygninger på Gatu gård [34]. Bilde til høyre viser de to bygningene i bakgrunnen, sett mot vest fra motsatt side av jernbanen.

Deler av Stasjonsvegen ligger innenfor planområdet. Veggen er på listen over vegmiljøer i nasjonal verneplan. Veggen ble bygd på 1930-tallet og inngår som del av et helhetlig verneverdig bygningsmiljø sammen med bygningene ved Rygge stasjon. Under dagens asfaltdekke ligger det opprinnelige brudekket av brustein. Veggen er i dag sperret for gjennomgangstrafikk ved jernbanen, og er nedgradert til kommunal veg [39].



Figur 61 Vegstrekningen markert med grønn strek ligger mellom Ryggeveien og dagens jernbane [39].

På Gate gård er det registrert løsfunn fra yngre steinalder med en uavklart status, Gate / Funnsted (ID: 136380-1). Løsfunnet er av lansettformet flintblad som ble funnet i 1924 [32].



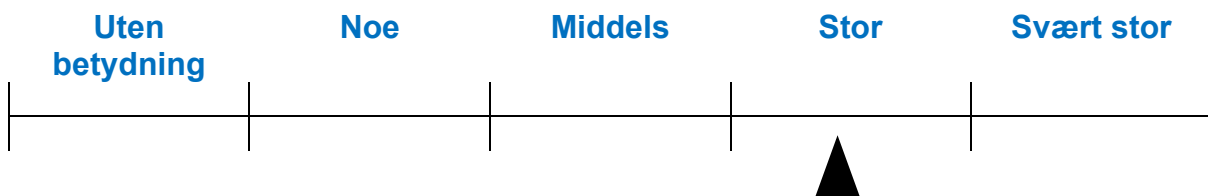
Figur 62 Løsfunn registrert på Gate gård [32].

Innenfor delområdet ligger ca. en tredjedel av et steingjerde ligger innenfor plangrensen. Den er lokalisert vest for Roersveien og sør for Bygdetunveien. Steingjerdet følger en eksisterende eiendomsgrense i øst-vestlig retning. Steingjerder er karakteristiske for området og markerer viktige landskapstrekk og eiendomsforhold. De har en kulturhistorisk verdi og tilfører landskapet en historisk dybde [31].

Verdi

Hensetting Moss Lokalitet 6 og 7 må ses i sammenheng med de frigitte kulturminnene Rør søndre og flatmannsgraven. Det ser ut til at det har vært et større bosetningsområde ut over det som er registrert, noe som kan være litt uvanlig å finne. Flatmannsgraven fra vikingtiden var et uvanlig funn i Norge. Lokalitet 6 og 7 er ikke videre avgrenset mot sørvest, og det er potensiale for funn her (utenfor planområdet). På bakgrunn av at funnene er noe uvanlige, mengde og areal er disse vurdert til stor verdi. Frigitte kulturminner er ikke verdisatt.

Kulturmiljøet Rygge stasjon med tilhørende bygninger bidrar til den visuelle verdien i området. Rygge stasjon utgjør et sammenhengende og godt bevart kulturmiljø. Stasjonsmiljøet i teglstein og tre representerer arkitektoniske og historiske verdier. Det at jernbanen fortsatt går ved stasjonen plasserer miljøet i en større kulturhistorisk sammenheng. Kulturmiljøet som Rygge stasjon utgjør er vernet etter plan- og bygningsloven (PBL). Samlet sett er verdien vurdert til stor.

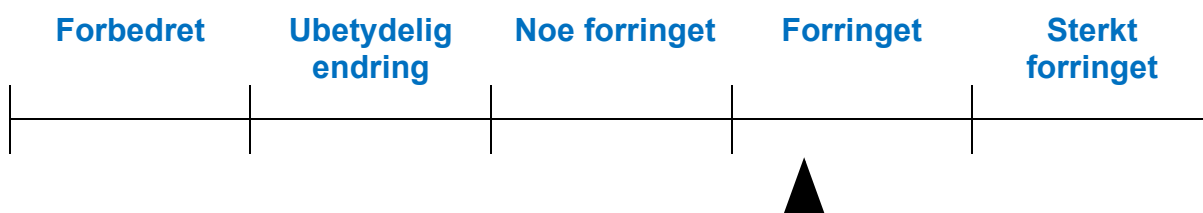


Tiltakets påvirkning

Tiltaket vil komme i konflikt med deler av Hensetting Moss lokalitet 7 nærmest jernbanen. Her vil det anlegges et nytt spor samt noe areal til riggområde. Tiltaket vil også berøre mesteparten av Hensetting Moss lokalitet 6, da Bygdetunveien skal sideforskyves sørvestover samt opparbeidelse av busslomme.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 94 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	---

Tiltaket vil ikke fysisk komme i konflikt med stasjonsbygningen, godshuset og Stasjonsvegen som inngår i kulturmiljøet Rygge stasjon. Anlegget kommer ikke i konflikt med andre kulturminner i delområde 2, fordi øvrige kjente kulturminner i området er fjernet. Påvirkningen på kulturminneverdier er vurdert til forringet fordi tiltaket berører lokalitet 6 og 7 samt har en negativ påvirkning på Gate gård, da jernbanesporet og støyskjerm vil ligge tett inntil gården.

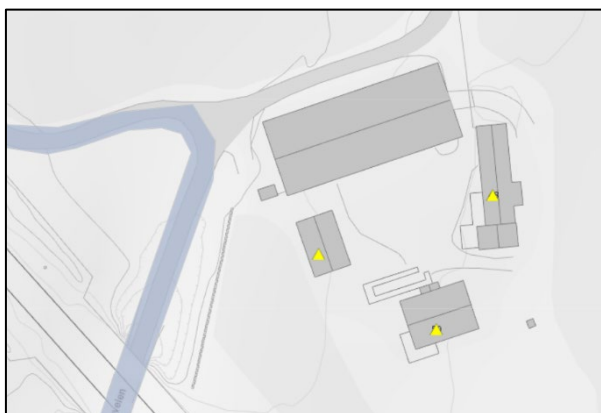


Konsekvens

Sammenstilling av verdi (stor) og påvirkning (forringet) medfører at realisering av alternativet for hensettingsanlegg i delområde 2 representerer "middels negativ konsekvens" (-) i henhold til konsekvensvifta (figur 3).

7.5.4 Delområde 3 Gon gård

Innenfor delområdet ligger et bryggerhus, kornloft/vognskjul og våningshus som tilhører Gon gård. Alle nevnte bygg er SEFRAK-registrert. De ble bygd i fjerde kvartal på 1800-tallet [33].



Figur 64 SEFRAK-registrerte bygninger på Gon gård [34]



Figur 63 Gon Gård med de to hvite bygningene i bakgrunnen som er SEFRAK-registrert som våningshus og bryggerhus.



Figur 65 Et SEFRAK-registrert kornloft/vognskjul til høyre for låven.

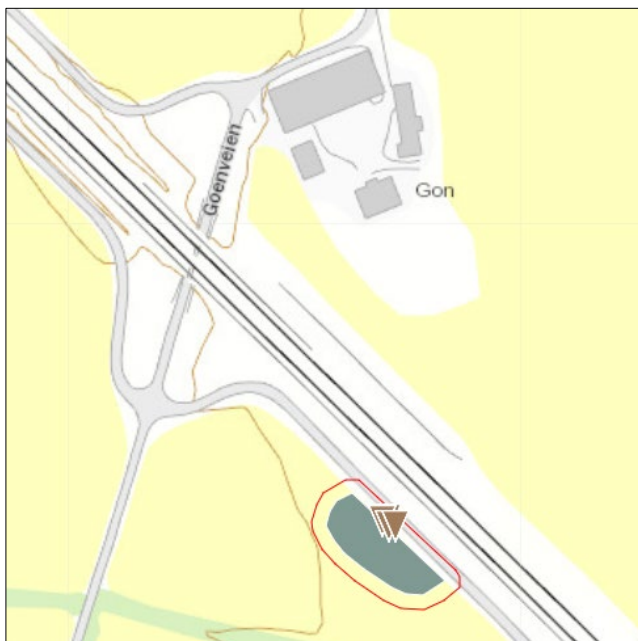
Den arkeologiske registreringen gjorde funn av fire lokasjoner av automatisk fredete kulturminner innenfor delområdet. I Kulturminnesøk heter de «Hensetting Moss Lokalitet 1-4» [32].

Vest for Gonskogen og sør-øst for Gate gård er det registrert en kokegrop og dyrkingslag fra bronsealder – jernalder (Hensetting Moss Lokalitet 4, ID:274846-1-2) [32]. Disse kulturminnene er automatisk fredet etter kulturminneloven.



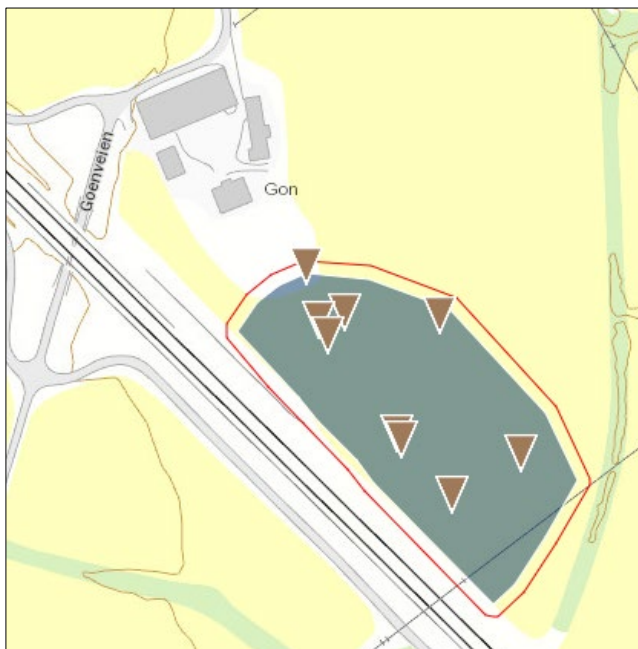
Figur 66 Hensetting Moss Lokalitet 4 [32]. Grønn farge på figuren indikerer Gonskogen.

Sør for Gon gård er det registrert et aktivitetsområde med tre groper og ett dyrkingslag fra bronsealder – jernalder (Hensetting Moss Lokalitet 3, ID:274845-1-4) [32]. Disse kulturminnene er automatisk fredet etter kulturminneloven.



Figur 67 Hensetting Moss Lokalitet 3 [32].

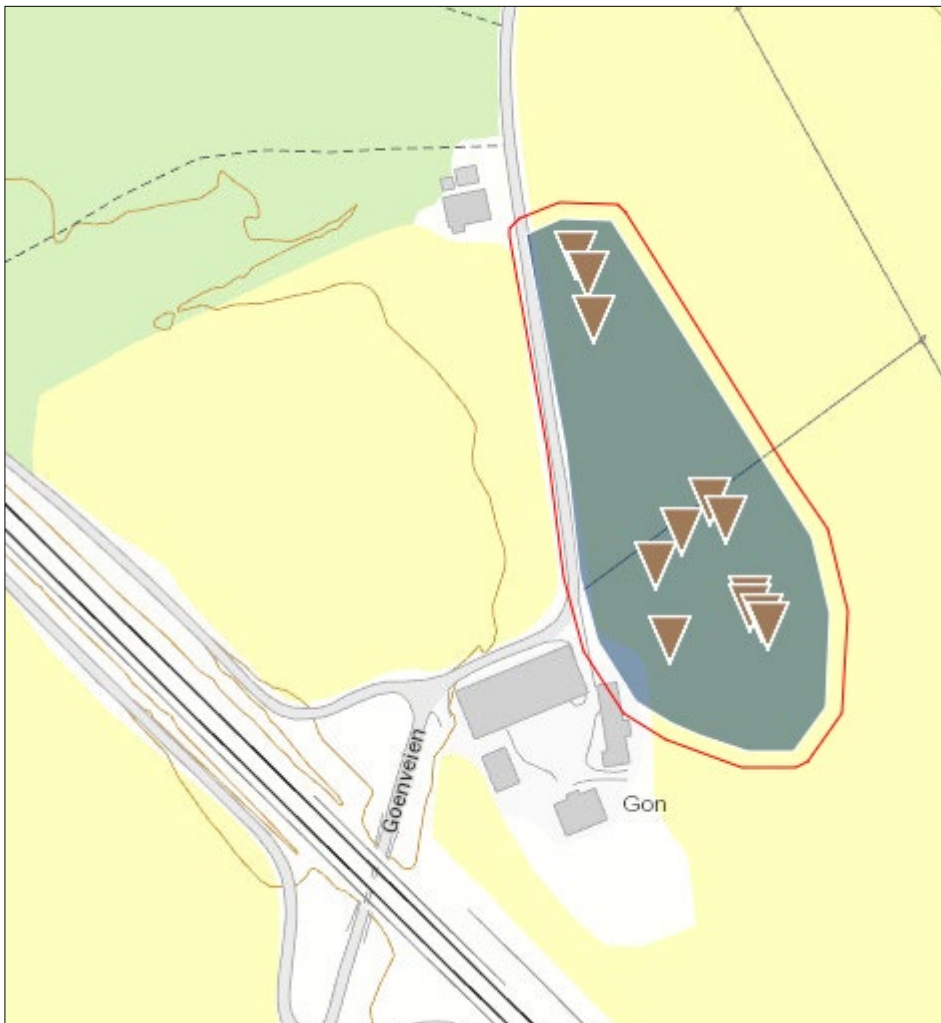
Sørøst for Gon gård er det registrert et aktivitetsområde med tre kokegroper, tre groper, ett ildsted og en dyrkningsflate fra bronsealder – jernalder (Hensetting Moss Lokalitet 2, ID:274844-1-9) [32]. Disse kulturminnene er automatisk fredet etter kulturminneloven.



Figur 68 Hensetting Moss Lokalitet 2 [32].

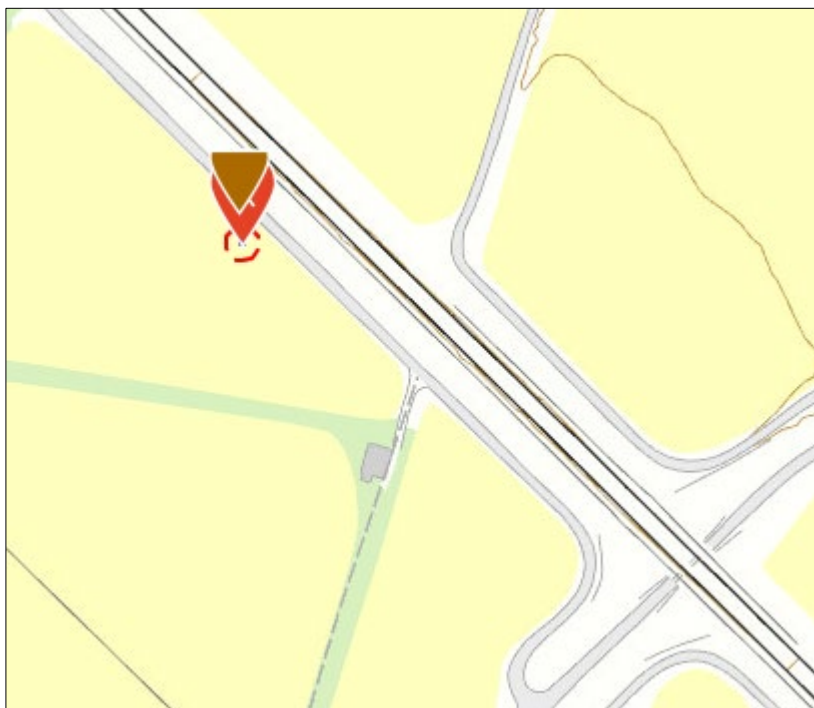
Nord for Gon gård er det registrert et aktivitetsområde med kokegroper, groper og kulturlag, totalt 12 enkeltminner, fra bronsealder – jernalder (Hensetting Moss Lokalitet 1, ID:274843-1-12) [32]. Disse kulturminnene er automatisk fredet etter kulturminneloven.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 98 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	---



Figur 69 Hensetting Moss Lokalitet 1 [32].

Mellom Eskelund og Nedre Eskelund er det registrert en kokegrop, Hensetting Moss lokalitet 5, kokegroplokalitet (ID:285074). Kokegropen er fra bronsealder – jernalder [32]. Kulturminnet er automatisk fredet etter kulturminneloven.

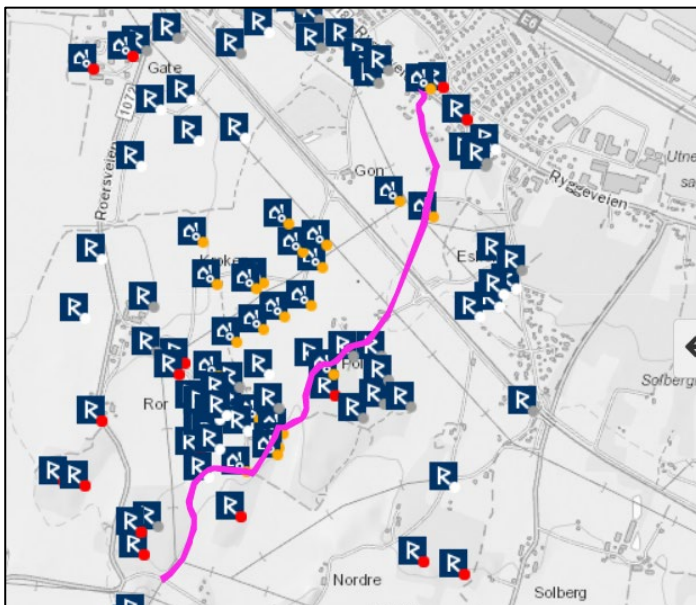


Figur 70 Kokegrop på sørsiden av dagens jernbane [32]

Innenfor delområdet ligger det flere steingjerder. Det er lokalisert et steingjerde i tilknytning til Gon gård. Den ligger mellom jernbanen og gården. Sør-vest for Gonskogen, på motsatt side av jernbanen, ligger ca. en tredjedel av et steingjerde innenfor planområdet. Steingjerdet følger eksisterende eiendomsgrense.

Et annet steingjerde ligger på jordet midt mellom Gon gård og Smed Grønvolds vei. Steingjerdet ligger i plangrensen. En liten del av et steingjerde ligger innenfor planområdet på sørsiden av jernbanen. Den ligger der veganlegget (figuren under) er vist, vest for Pollenveien. Det ligger også to steingjerder langs Pollenveien på hver side av jernbanen. Disse ligger innenfor planområdet. Steingjerder er karakteristiske for området og markerer viktige landskapstrekk og eiendomsforhold. De har en kulturhistorisk verdi og tilfører landskapet en historisk dybde [31].

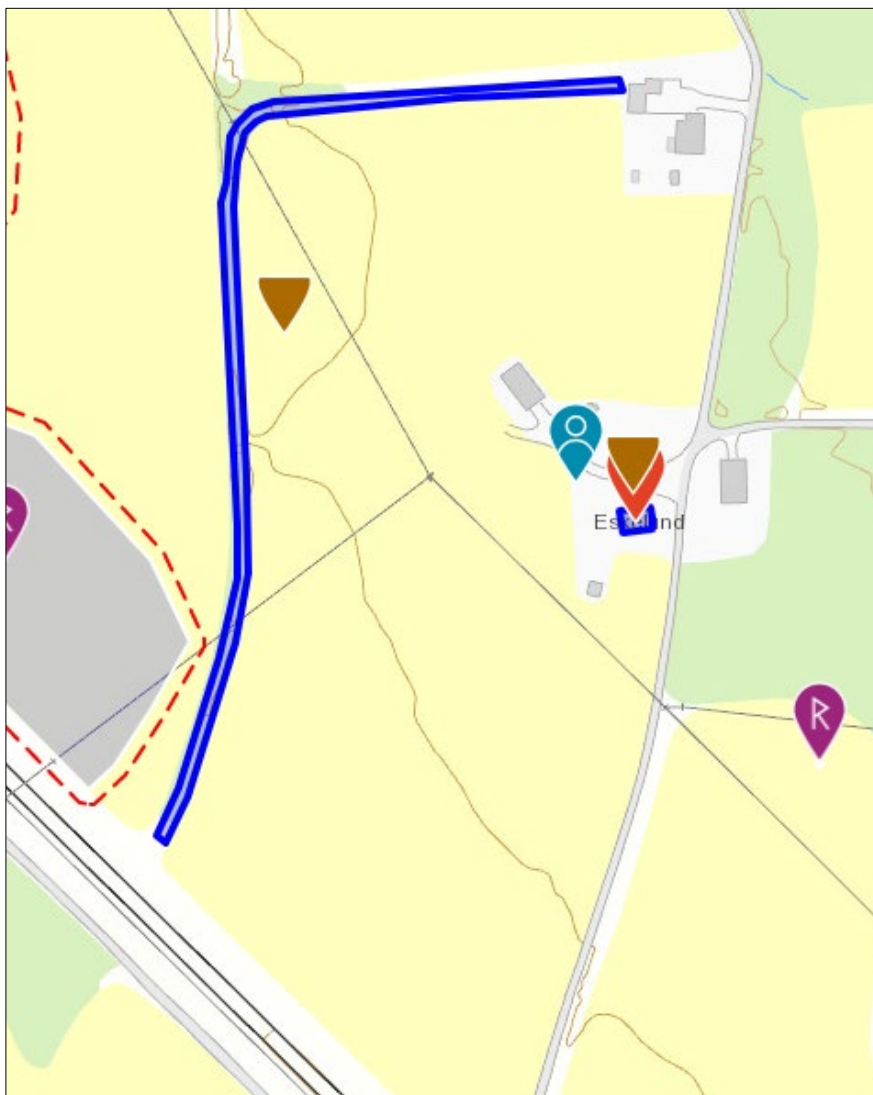
På nettsiden Askeladden går Veganlegget Raet-Rosnes (ID: 244151) gjennom delområdets østlige del. Bygdevegen går fra kongevegen på Raet, til Rosnes ved Kurefjorden og er vernet etter plan- og bygningsloven [34]. Det må påpekes at veggen ble lagt om i forbindelse med utbyggingen av dobbeltsporet på 2000-tallet. Veggen er omlagt slik at den ligger der Pollenveien krysser jernbanen.



Figur 71 Veganlegget som krysser jernbanen, markert i rosa [34]

Vegen er et gammelt veganlegg som passerer forbi flere kulturminner og gårder av gammel opprinnelse. Langs dette veganlegget ligger det steingjerder. Steingjerdene må derfor ses i sammenheng med veganlegget. Utfyllende informasjon om vegen ligger i Askeladden. I tillegg er steingjerdene karakteristiske for Rygge og er viktige landskapselementer. Steingjerdene ble brukt til å markere veger og eiendommer, samt skille mellom innmark og utmark [32]. Veganlegget ligger under prioriterte kulturminner knyttet til samferdsel og infrastruktur med vernekategori 2 i *Kommunedelplan for kulturminner, kulturmiljøer og kulturlandskap 2017-2029* [31].

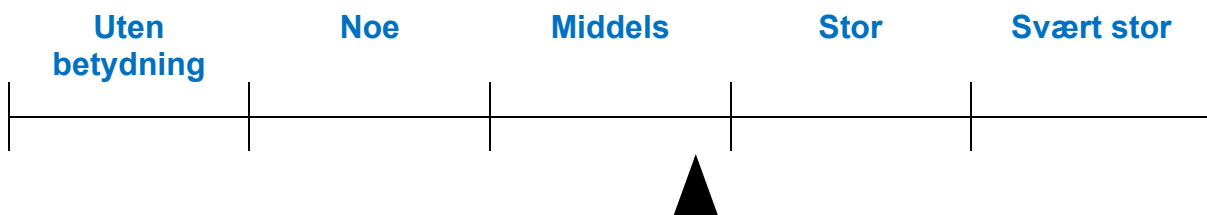
Mellom Gon gård og Smed Grønvolds vei er det registrert et steingjerde innenfor planavgrensningen. Steingjerdet er en del av Bestemorhuset Eskelund, boligeiendom (ID:247905), men det er kun deler av steingjerdet som ligger innenfor planavgrensningen. Eiendommen Bestemorhuset Eskelund består av en hovedbygning som er SEFRAK-registrert, tre driftsbygninger, samt steingjerder. Eiendommen har hatt en sentral beliggenhet langs den gamle ferdselsveien og derfor bevaringsverdig på bakgrunn av sin kulturhistoriske verdi [32].



Figur 72 Bestemorhuset Eskelund og steingjerder [32]. Deler av steingjerdet (blå strek) nærmest dagens jernbane ligger innenfor planområdet.

Verdi

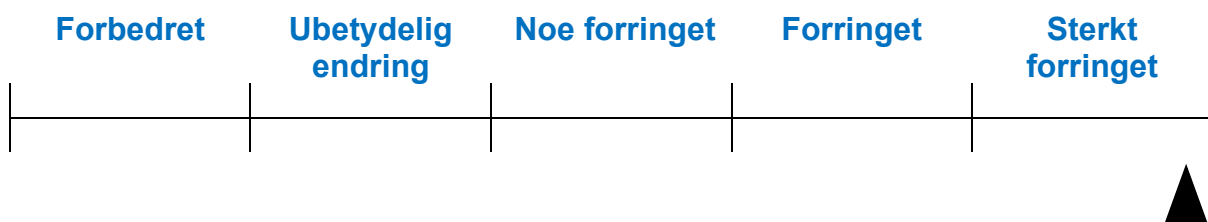
De automatisk fredete kulturminnene, veganlegget, steingjerdene og SEFRAK-registrerte bygningene på Gon gård må ses på som en kulturhistorisk helhet. De automatisk fredete kulturminnene er relativt vanlige forekomster som ligger noe spredt. Verdien på delområdet er samlet sett vurdert til middels.



BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 102 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	--

Tiltakets påvirkning

SEFRAK-bygningene på Gon gård ville måtte rives, to steingjerder berøres og får derfor redusert autentisitet. Lokalitetene (Hensetting Moss Lokalitet 1-4) som er registrert av arkeolog blir direkte berørt av riggområde og som permanent beslag, og det er vurdert at disse må frigis for at anlegget skal kunne gjennomføres. Den kulturhistoriske helheten berøres, og tiltakets påvirkning er vurdert til sterkt forringet.



Konsekvens

Sammenstilling av kulturminneverdi (middels) og påvirkning (sterkt forringet) medfører at realisering av alternativet for hensettingsanlegg i delområde 3 representerer "middels negativ konsekvens" (- -) i henhold til konsekvensvifta (figur 3).

7.5.5 Delområde 4 Gonsgrinda og Gonskogen

Innenfor delområdet ligger flere steingjerder i skogkanten, både øst, vest og nord i skogen og langs vestsiden av det nordre jordet ved Gonsgrinda. Det ene steingjerdet følger eksisterende eiendomsgrenser fra nordvestlige del av Gonskogen i retning Ryggeveien. Det andre steingjerdet går fra det nordvestre området til det nordøstlige området av skogen. Begge ligger så vidt innenfor plangrensen. De to nordligste steingjerdene er tidligere innmålt. De to andre steingjerdene ligger øst og vest i skogen, men begge godt innenfor plangrensen. Steingjerdene er registrert på befaring. Steingjerdene ligger i sør-nord-retning og er karakteristiske for området og markerer viktige landskapstrekk og eiendomsforhold. De har en kulturhistorisk verdi og tilfører landskapet en historisk dybde [31].



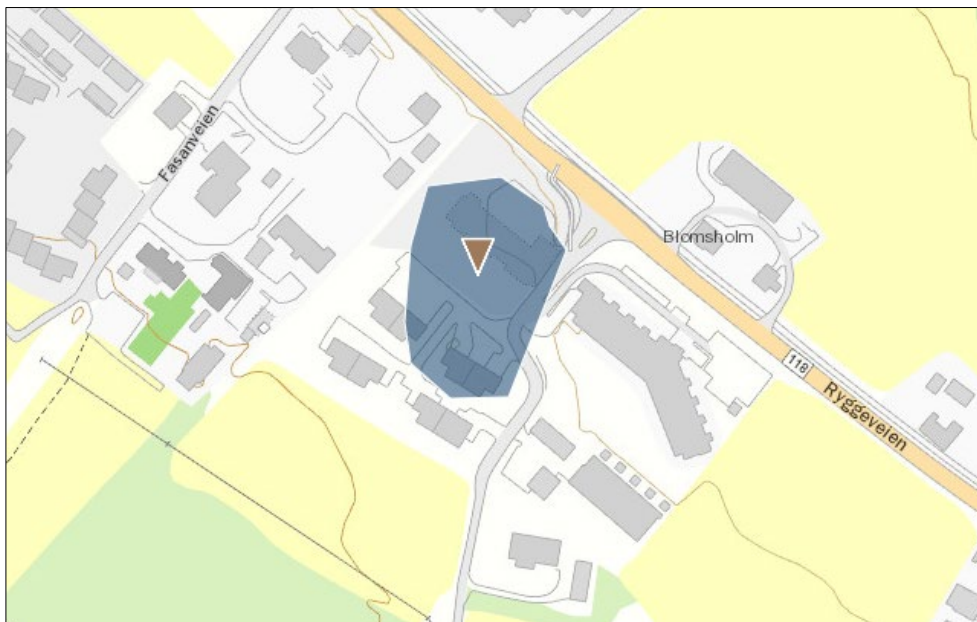
Figur 73 Steingjerde langs vestsiden av Gonskogen, sett mot sør.



Figur 74 Steingjerde langs østsiden av Gonskogen, mot Gon gård.

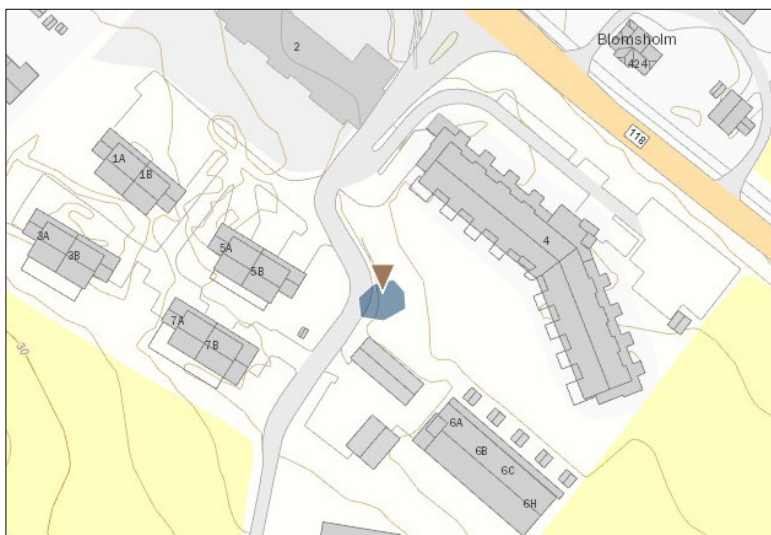
Mellom Gonskogen og Ryggeveien er det registrert et bosetning-aktivitetsområde, Gonsgrinda (ID:108785-1-3), med vernestatus «fjernet». Kulturminnene er fra bronsealder-jernalder og

førreformatorisk tid. Det er gjort funn av kokegroper, ildsteder, stolpehull, et mulig kulturlag, samt noen udefinerte nedgravninger [32].



Figur 75 Kulturminnene på Gonsgrinda er fjernet [32].

Mellom Gonskogen og Ryggeveien er det også registrert et bosetning-aktivitetsområde, Gon (ID:110889-1), med vernestatus «fjernet». Kulturminnene er fra senneolitikum. Det er gjort funn av en anleggskonsentrasjon med 6 anlegg. En hjerteformet, flateretusjert pilspiss av flint ble funnet i et av disse anleggene [32].



Figur 76 Kulturminnene på Gon er fjernet [32].

Verdi

For Rygge er steingjerdene karakteristiske og markerer viktige landskapstrekk som er av kulturhistorisk verdi og gir landskapet historisk dybde [31]. Steingjerdene må ses på som en del av

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 105 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	--

en kulturhistorisk helhet selv om de ligger spredt i landskapet. Verdien på delområdet er samlet sett vurdert til "noe".



Tiltakets påvirkning

Tiltaket vil kreve riving av ca. en tredjedel av steingjerdene i Gonskogen. Landskapstrekkene og eiendomsforhold berøres, og tiltakets påvirkning er vurdert til noe forringet.



Konsekvens

Sammenstilling av kulturminneverdi (middels) og påvirkning (sterkt forringet) medfører at realisering av alternativet for hensettingsanlegg i delområde 3 representerer "middels negativ konsekvens" (- -) i henhold til konsekvensvifta (figur 3).

7.6 Samlet vurdering av tiltakets konsekvens for kulturarv

Tabellen under viser en sammenstilling av verdi og påvirkning for hvert delområde. Det er i delområde 3, Gon Gård, at tiltaket berører viktige og store områder med flest automatisk fredete kulturminner. Delområdet er derfor tillagt stor vekt i sammenstillingen. Samlet vurdering av konsekvens for kulturminner i utbyggingsalternativet viser at tiltaket vil ha middels negativ konsekvens.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Grad av konsekvens
1 Vollskogen	Middels	Forringet	Middels negativ konsekvens (- -)
2 Rygge stasjon	Stor	Forringet	Middels negativ konsekvens (- -)
3 Gon gård	Middels	Sterkt forringet	Middels negativ konsekvens (- -)
4 Gonsgrinda og Gonskogen	Noe	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (-)
Samlet konsekvens			Middels negativ konsekvens

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 106 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	---	--

8 NATURRESSURSER

8.1 Definisjon og avgrensing av tema

Naturressurser er ressurser fra jord, skog og andre utmarksarealer, mineralressurser (berggrunn og mineraler) og fiskebestander i sjø og ferskvann, vilt og vannforekomster. Temaet omhandler som oftest landbruk, fiske, havbruk, reindrift, vann, berggrunn og løsmasser i et ressursperspektiv. Naturressurser er i denne sammenhengen delt i fornybare og ikke-fornybare ressurser. Med fornybare ressurser menes vann, fiskeressurser i sjø og ferskvann og andre biologiske ressurser.

Vannressurser er avgrenset til ferskvann, nærmere bestemt drikkevannskilder, vann til næringsmiddelproduksjon, jordbruksvanning og prosessvann, både overvann og grunnvann. Med ikke-fornybare ressurser menes jordsmonn og mineralressurser (berggrunn og løsmasser) samt deres anvendelsesmuligheter. Formålet er å innhente kunnskap om naturressursene og konsekvensene av utbyggingsalternativene [4].

I hvert enkelt delområde avgjøres hva som er tilstrekkelig kunnskapsinnhenting for å sikre et godt nok beslutningsgrunnlag. Deltema som er relevante for tiltaksområdene er i hovedsak jordbruk. Vann (overflate- og grunnvann) og mineralressurser (berggrunn og løsmasser) er også vurdert.

Jordsmonn er kartlagt, verdisatt og lagt inn i den offentlige databasen Kilden [40]. I forbindelse med gjennomgang av Kilden, er det gjort en vurdering av verdien og avgrensingen på dyrka jord opp mot befaringen av områdene, møter og annen tilgjengelig informasjon innhentet i forbindelse med utarbeidelse av fagrapport naturressurser.

Jordbruk skiller seg noe fra de andre registreringskategoriene når det gjelder inndeling i delområder. Arealenhetene som registreres og verdisettes her er ofte delt opp i mange små enheter som utgjør et finmasket nett av kartfigurer. Samlet verdi på alternativet settes etter vekting mellom de ulike verdiklassene og arealet de utgjør. Det legges størst vekt på areal med høyest verdi. Arealer med stor og svært stor verdi vil gå fram av verdikartet.

Registreringskategoriene reindrift, fiskeri og utmark er ikke relevante for dette planarbeidet og er ikke omtalt nærmere. Disse fanges opp som registreringskategorier innen naturressurser. Etter V712 behandles skogbruk under prissatte konsekvenser og virkningen av tapt areal og produksjon beregnes gjennom kostnad for grunnverv. Dyrkbart areal i skogsområder vurderes under jordbruk i ikke-prissatte konsekvenser [4]. Alle registreringskategoriene for tema naturressurser er listet opp i tabellen under.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 107 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	--

Tabell 21 Registreringskategorier for naturressurser hentet fra Statens vegvesens håndbok V712 [4]

Registreringskategori	Forklaring
Jordbruk	Alt jordbruksareal, dvs. fulldyrka jord, overflatedyrka jord og innmarksbeite. I tillegg registreres og vurderes dyrkbar jord. Dyrkbar jord inngår ikke i jordvernmålet.
Reindrift	Her inngår beiteområder fordelt på årstidsbeiter, kalvingsområder, trekkleier, flyttleier, faste installasjoner/ anlegg, oppsamlingsområder og andre viktige funksjonsområder og samvirkning mellom disse.
Utmark	Dette gjelder beiteområder (utmarksbeite) for husdyr, og viktige områder for vilt som jaktressurs og ferskvannsfiske i næringssammenheng.
Fiskeri	Her inngår gyte- og oppvekstområder for høstbare arter i kystvann inkludert strømningsforhold i sjøen. I tillegg inngår fiskeplasser for aktive og passive redskaper, andre viktige ressursområder i sjø og kaste- og låssettingsplasser.
Vann	Vann som naturressurs omfatter eksisterende og framtidige kilder for uttak av drikkevann, vann til næringsformål (begge senere omtalt med fellesbetegnelsen drikkevann) og større grunnvannsreservoar (akvifer).
Mineralressurser	Disse inndeles i fem ulike grupper: industrimineraler, naturstein, byggeråstoffer (fra fast fjell og løsmasser), metalliske malmer og energimineraler. Disse gruppene inngår i kategoriene forekomster, prospekter og områder med tildelte utvinningsretter ut fra hvor omfattende lokaliteten er undersøkt.

8.1.1 Verdisetting

I denne rapporten er naturressurser kartlagt og vurdert i henhold til kriterier i Statens vegvesen Håndbok V712 [4] og karttjenesten Kilden [40] og tilpasset naturressurstyper og kategorier i analyseområdet.

Verdi er et uttrykk for hvor stor betydning et område har i et nasjonalt perspektiv. Områder deles inn etter jordbruksareal med jordsmonnkart og framstilles på temakart. I konsekvensutredningen benyttes en femdelt skala for verdi som vises i tabell 22. Av tabellen framgår det hvilke kriterier som gjelder for de ulike verdiene. Statens vegvesens håndbok V712 ligger til grunn for verdivurderingene.

Kriteriene for verdisetting presiseres i tabell 22. Disse kriteriene er brukt skjønnsmessig og sett i sammenheng med verdikriteriene som brukes i Statens vegvesen Håndbok V712 [4].

Verdiene bygger direkte på kartlaget "Verdiklasser basert på jordsmonnkart" i kartportalen Kilden [40]. Verdiklassekartet er utviklet av Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) for bruk ved konsekvensanalyser etter «Håndbok for Konsekvensanalyser» fra Statens vegvesen. For områder med jordsmonnkart er verdiklassene basert på temakartet «Jordressursklasser», og viser jordbruksareal inndelt i fire klasser etter jordsmonnets agronomiske egenskaper.

Viktige jordegenskaper i denne sammenhengen er jordas dreneringsegenskaper, dybde til fast fjell, fordeling av partikkelstørrelsene sand, silt og leire, innhold av grove fragmenter og innhold av organisk materiale. Verdiklassene er videre justert for helling og forekomster av fjell i dagen. Det er ikke tatt hensyn til klimatiske forhold.

Bane NOR har i sine prosjekter på Østfoldbanen valgt å benytte disse verdiklassene direkte, slik at verdisettingen blir direkte sammenliknbar og blir basert på jordsmonnets kvaliteter. Klima, tilgang til kunstig vanning og driftsformer gir dermed ingen direkte effekt på verdisettingen.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 108 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	--

Tabell 22 Kriterier for verdisetting av naturressurser, fra Statens vegvesens håndbok V712 [4]

Regis- trerings- kategori	Del- kategori	Ubetyde- lig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svart stor verdi
Jordbruk ⁷⁸	Jordbruks- areal med jordsmonnkart		Jordressursklasse 3 med store driftstekniske begrensninger Jordressursklasse 4	Jordressursklasse 2 med store driftstekniske begrensninger Jordressursklasse 3 uten store driftstekniske begrensninger	Jordressursklasse 1 med store driftstekniske begrensninger Jordressursklasse 2 uten store driftstekniske begrensninger	Jordressursklasse 1 uten store driftstekniske begrensninger
	Fulldyrka jord uten jordsmonnkart			Organisk jord eller jorddekt, tungbrukt	Jorddekt, lettbrukt og mindre lettbrukt ⁷⁹	
	Overflatedyrka jord eller innmarksbeite uten jordsmonnkart		Grunnlendt eller organisk jord	Jorddekt		
	Dyrkbar jord		Organisk jord. Jorddekt, ikke tidligere dyrka, som enten er tørkesvak eller ikke selvdrenert, eller er selvdrenert og blokkrik eller svært blokkrik.	Jorddekt, tidligere dyrka. Jorddekt, ikke tidligere dyrka, som er selvdrenert og ikke blokkrik.		
Reindrift	Flyttlei, trekklei og anlegg		Gjerder og anlegg ikke i bruk	Mindre brukte trekkleier Mindre viktige gjerder og anlegg	Alternative flyttleier Trekkleier Gjerder og anlegg med alternativ	Aktive flyttleier Gjerder og anlegg uten alternativ
	Beiteområder og kalvingsområde			Mindre viktige beiteområder	Særlig viktige beiteområder	Kalvingsområder Beiteareal som er minimumsfaktor
Utmark	Utmarksbeite	Mindre godt beite	Godt beite med middels utnyttelsesgrad	Svært godt beite og stor utnyttelsesgrad		
	Jakt og ferskvannsfiske	Uten Nærings- messig betydning	Jakt- og/eller fiskeressurser med en viss næringsmessig betydning	Jakt- og/eller fiskeressurser med stor næringsmessig betydning	Spesielt viktig jakt eller fiskeressurser (eks nasjonalt viktige laksevassdrag)	
Fiskeri	Marint biologisk mangfold			Lokalt viktige gyteområder for torsk Annet biologisk mangfold med ressursmessig betydning	Regionalt viktige gyteområder for torsk Annet biologisk mangfold med stor ressursmessig betydning	Nasjonalt viktige gyteområder for torsk
	Kystnære fiskeridata			Lokal bruk Andre gyteområder Viktige yngel- og oppvekstområder	Regional bruk Særlige viktige yngel- og oppvekstområder	Nasjonal bruk
Vann	Vannforsyning/ drikkevann		<5% av bosettingen	5–20% av bosettingen	21–70% av bosettingen	>70% av bosettingen
	Grunnvann			Akvifer med god vanngiverevne (til utpumping) og mindre god vannkvalitet.	Akvifer med god vanngiverevne (til utpumping) og vann av god vannkvalitet.	Akvifer med stor vanngiverevne (til utpumping) og vann med svært god vannkvalitet.
Mineralres- surser ⁸⁰	Mineral- ressurser	Alt annet	Lokalt viktig/ liten forekomst	Regionalt viktig	Nasjonalt viktig	Internasjonalt viktig
	Pukk og grus (byggeråstoff)		Viktig og Meget viktig	Regionalt viktig	Nasjonalt viktig	Internasjonal betydning

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 109 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	--

Innenfor registreringskategorien jordbruk brukes ulike klassifiseringsmetoder. Jordressursklasser er definert, kartlagt og beskrevet av Norsk Institutt for bioøkonomi (NIBIO) [41]. Vurdering av jordressursklasser er basert på enkelte jordsmonnegenskapers begrensende innvirkning på bruk av jorda. NIBIO benytter følgende inndeling:

- **Ingen begrensninger (jordressursklasse 1):** Består av jord som er selvdrenert og relativt tørkesterk og som ikke krever andre innsatsfaktorer enn gjødsling og kalking. Jorda har god evne til å lagre plantetilgjengelig vann, og i tillegg, egen evne til å drenere ut overflødig vann. Jordsmonnet er dypt og har vanligvis en dyptgående jordstruktur.
- **Små begrensninger (jordressursklasse 2):** Inneholder jord som har grøftebehov, jord som periodevis kan være tørkeutsatt og jord som krever litt større innsats grunnet flere mindre begrensninger. Jorda i denne klassen er mer innsatskrevende, men med de rette tiltakene er jordkvaliteten på linje med klasse 1.
- **Moderate begrensninger (jordressursklasse 3):** Inneholder jord som har begrensninger som er mer eller mindre permanente. Begrensningene kan påvirke valg av vekster og agronomisk praksis. For enkelte vekster kan begrensningene være ubetydelige. Vanlige begrensninger er fast fjell ved 50 til 100 cm dybde, høyt innhold av grus og stein, organiske jordlag, høyt leirinnhold og liten vannlagringsevne. Planert jord vil også havne i denne klassen.
- **Store begrensninger (jordressursklasse 4):** Inneholder jord med store begrensninger eller kombinasjoner av begrensninger som i stor grad påvirker valg av vekster og agronomisk praksis. Areal i denne klassen kan imidlertid være godt egnet til noen bruksområder, for eksempel som beite.

Driftstekniske begrensninger er definert, kartlagt og beskrevet av Norsk Institutt for bioøkonomi (NIBIO) [42]. Vurdering av driftstekniske begrensninger er basert på jordsmonnegenskaper i kombinasjon med terrengegenskapene helling, mengde stein og blokk på overflaten og frekvensen av fjellblotninger. NIBIO benytter følgende inndeling:

- **Ingen begrensninger og flatt:** Relativt flate jordbruksareal uten driftstekniske begrensninger. Klassen inneholder areal i jordressursklasse 1 eller 2 hvor hellingsgraden er mindre enn seks prosent.
- **Ingen begrensninger og hellende:** Hellende jordbruksarealer uten driftstekniske begrensninger. Klassen inneholder areal i jordressursklasse 1 eller 2 hvor dominerende hellingsgrad er mellom seks og tjue prosent.
- **Moderate begrensninger:** Jordbruksareal med moderate driftstekniske begrensninger. Klassen inneholder areal i jordressursklasse 3, eller areal i jordressursklasse 1 eller 2 hvor terrengfaktorene er begrensende.
- **Store begrensninger:** Jordbruksareal med store driftstekniske begrensninger. Klassen inneholder areal i jordressursklasse 4, eller areal i jordressursklasse 1, 2 eller 3 hvor terrengfaktorene er svært begrensende.

8.1.2 Påvirkning

Påvirkning er et uttrykk for endringer tiltaket vil medføre på det aktuelle tiltaksområdet. Vurderinger av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen. Inngrep som utføres i anleggsperioden inngår kun i vurderingen dersom de gir varige endringer. Midlertidig påvirkning i anleggsperioden beskrives separat.

Arealbeslag kan føre til tap av jordbruksområder, gi dårlig arronderede arealer (vanskeligere driftsforhold i ettertid), gjøre videre landbruksdrift umulig pga. for lite gjenværende areal på

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 110 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	--	--

driftsenheten eller redusere/vanskeliggjøre uttak av vann og løsmasser. Krysning av viktige driftsveger kan også påvirke utnyttelse og drift. Planområdet ligger på ræts sørskråning og representerer noe av det beste som finnes av dyrkingsjord i Norge pga. jordkvalitet, vannhusholdning og lokalklima. Det foregår derfor utstrakt tidligproduksjon av ulike grønnsaker og poteter. Relevante deltema for tiltakets påvirkning er jordbruk, vann (overflate- og grunnvann) og mineralressurser (berggrunn og løsmasser). Kriteriene for vurdering av påvirkning er presisert i tabell 23 under.

Den viktigste delen av påvirkningsvurderingen for tiltaket er knyttet til beslag av dyrka jord. Det er utført beregninger av hvor store arealer med dyrka jord som beslaglegges av tiltaket. Det er beregnet med grunnlag i digitale markslagsdata og det prosjekterte tiltaket

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 111 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	--

Tabell 23 Vurdering av påvirkning av naturressurser hentet fra Statens vegvesens håndbok V712 [4]. Jordbruk, vann og mineralressurser er relevant.

Tiltakets påvirkning	Jordbruk	Reindrift	Utmark	Fiskeri	Vann	Mineralressurser
Ødelagt/sterkt forringet	Betydelig areal foreslås omdisponert. Utbyggingsforslag et berører kjerneområde for landbruk eller et stort, sammenhengende jordbruksområde slik at det i stor grad reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av jordbruksareal.	Stenging av flyttlei. Inngrep i kalvingsområder som gjør disse ubrukelige. Inngrepet avskjærer eksisterende beiteområder for framtidig bruk.	Arealbeslag eller fragmentering som fjerner muligheten til effektiv utnyttelse av beiteområder. Fragmentering, vandringshindre eller andre effekter som fjerner mulighetene for næringsmessige utnyttelse av jakt og fiske.	Størstedelen av lokalitet blir varig beslaglagt. Lokalitetens funksjoner går tapt eller blir tilnærmet ødelagt.	Drikkevannskilde må tas ut av bruk. Akvifer forventes varig påvirket av forurensning eller vil få senket grunnvannstand / poretrykk.	Gjennomføring av planen vil hindre all utnyttelse eller begrense uttak av forekomsten med minst 75 % av utnyttbar mengde.
Forringet	Større areal foreslås omdisponert. Utbyggingsforslag et berører sammenhengende jordbruksområde av noe størrelse slik at det reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av jordbruksareal.	Mindre inngrep i kalvingsområder som tilnærmet kan brukes som før. Betydelig arealbeslag eller tap av beite. Sperring av trekklei med få alternativer trekkmuligheter.	Arealbeslag eller fragmentering som i betydelig grad reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av beiteområder. Fragmentering, vandringshindre eller andre effekter som i betydelig grad reduserer de mulighetene for næringsmessige utnyttelse av jakt og fiske.	Mer enn 20 % av lokalitet og funksjon går tapt.	Nærføring til tilsigsområde og/ eller vannkilde som gir stor fare for påvirkning av drikkevann. Utbygging over en akvifer som gir stor fare for påvirkning.	Gjennomføring av planen vil redusere uttaket med mellom 50 – 75 % av utnyttbar mengde.
Noe forringet	Mindre omdisponering foreslås. Berører et mindre og isolert jordbruksareal.	Arealbeslag eller tap av beite i noe omfang. Sperring av trekklei med flere alternativer trekkmuligheter.	Arealbeslag eller fragmentering av beiteområder som i noen grad reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av beiteområder. Fragmentering, vandringshindre og andre effekter som i noen grad reduserer mulighetene for næringsmessig utnyttelse av jakt og fiske.	Mindre enn 20 % av lokalitet og funksjon går tapt.	Utbygging innen 200 m til tilsigsområde Eller vannkilde som kan gi fare for påvirkning. Utbygging i kanten av en større akvifer som kan gi fare for påvirkning.	Gjennomføring av planen vil redusere uttaket med mellom 25 – 50 % av utnyttbar mengde.
Ubetydelig endring	Jordbruksareal/jordressurser berøres ikke, eventuelt kun noe dyrkbar jord.	Ingen eller minimal andel av beiteområde blir berørt.		Lokalitet og funksjon blir tilnærmet uendret.		
Forbedret	Bedret arrondering. Der det ligger til rette for å slå sammen dyrka jord til større enheter etter anlegg. Forbedret tilgjengelighet.	Nye/tidligere Beiteområder blir gjort mer tilgjengelig. Tidligere flyttlei og trekklei kan gjenåpnes.	Bedret arrondering av beiteområder. Reduksjon av påkjørselsrisiko for beitedyr. Bedrete forhold for utøvelse av jakt og fiske (fjerning av vandringshindre, tilretteleggingstiltak for fiskeoppgang)	Tiltaket medfører opprydding i tidligere negative tiltak, eksempelvis fjerning av fyllinger som påvirker økologiske funksjoner.	Utbyggingsalternativ Som eliminerer dagens påvirkning og all belastning på eksisterende vannkilde eller større akviferer.	Gjennomføring av planen sikrer adkomst til forekomst av stor eller svært stor verdi som har forhindret uttak til nå.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 112 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	--

8.2 Kunnskapsgrunnlag og datainnsamling

8.2.1 Anvendt datagrunnlag

Kunnskapsinnhenting er gjort gjennom innsamling av tidligere utredninger, foreliggende registreringer og kartlegginger samt supplerende registreringer, møter og befaring.

Kunnskapsgrunnlaget i rapporten baseres i hovedsak på materiale (tekst og kart) tilgjengelig i offentlige databaser fra Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) [40] og Norges geologiske undersøkelser (NGU) [43], [44], [45], [46]. Eksempel på relevante kart er markslagskart, kart over jordkvalitet, jordsmonnkart m.m.

Følgende møte er gjennomført:

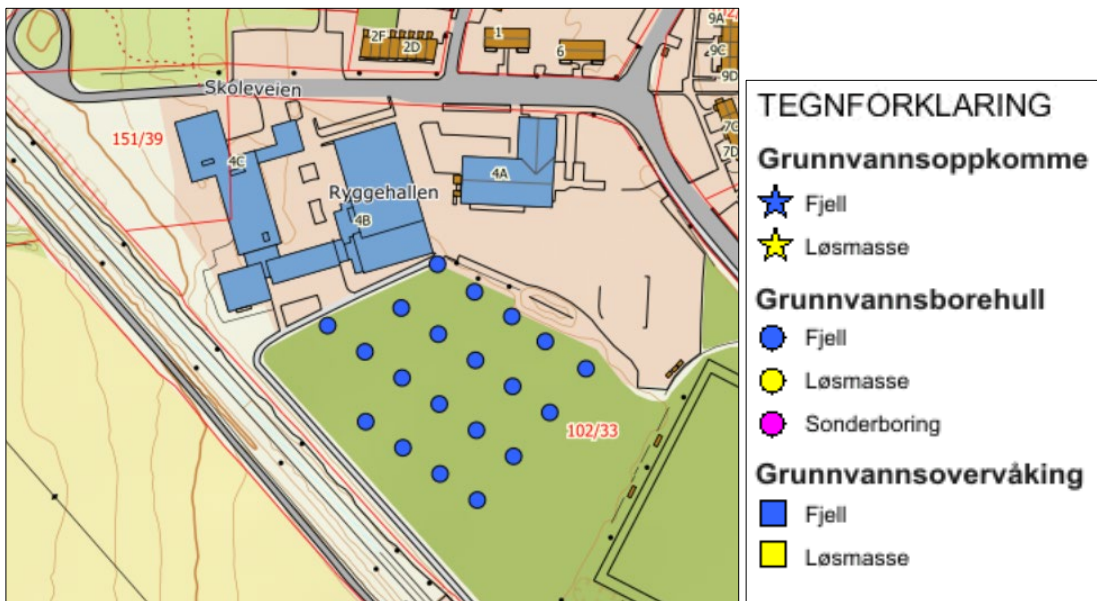
- 16.05.19: Landbruksmyndighetene i Moss, Rygge og Råde

Følgende befaring er gjennomført:

- 18.10.18: Julian Skytterholm og Per André Hansen

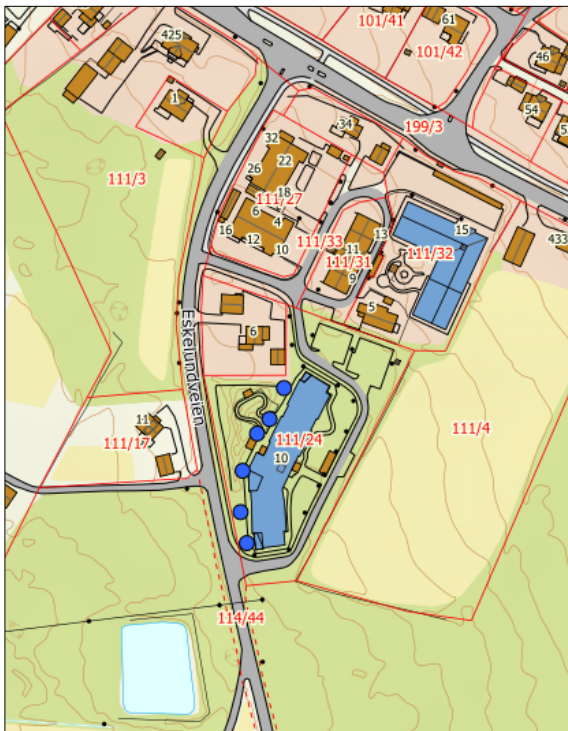
Den beste jorda i Rygge kan nyttes til grønnsaker og tidligproduksjoner og har opptil 10 til 12-ganger så høy omsetningsverdi som kornproduksjonen umiddelbart lenger sør. Som hovedregel kan sies at dyrka arealer i raets sørskråning har jord som kan nyttes til grønnsakproduksjon, mens øvrige jordarealer på mer leirholdig areal er best egnet til kornproduksjon [41]. I verdivurderingene av områdene er NIBIOs verdivurderinger [40] lagt til grunn, slik det er beskrevet i Statens vegvesens håndbok V712 [4]. I området er det gode permanente vanningsanlegg, og stor grad av bla. grønnsaksdyrking. Dette er ikke vektlagt ut over NIBIOs vurderinger.

Det er ikke påvist viktige sand - eller grusressurser i området, og tiltaket kommer ikke i åpenbar konflikt med mulig uttak av stein (pukkverksvirksomhet). Det er påvist mulige grunnvannsreserver som anlegget kan komme i konflikt med. Mellom Ryggehallen og kunstgressbanen eksisterer det fjellbrønner, der den nærmest dagens jernbane ligger tett inntil planområdet.

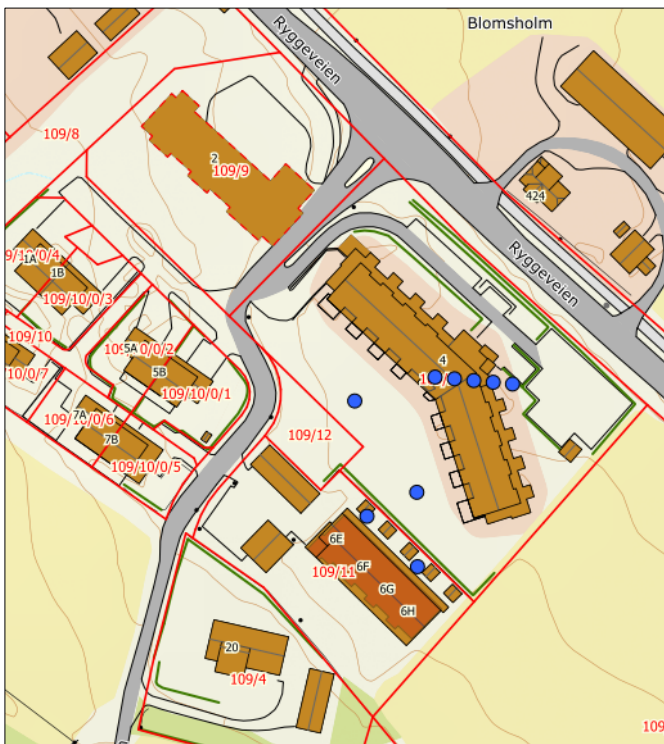


Figur 77 Det eksisterer totalt 20 fjellbrønner mellom Ryggehallen og kunstgressbanen, nord for jernbanen [43].

Langs Eskelundveien ligger Eskelund brønnpark nr. 3952. Fjellbrønnene ligger i nærheten av planområdet.



Figur 78 Eskelund brønnpark lokalisert langs Eskelundveien [43]. De ligger nær plangrensen.



Figur 79 Ved Gonsgrinda er det lokalisert fjellbrønner [43]. De ligger nær plangrensen.

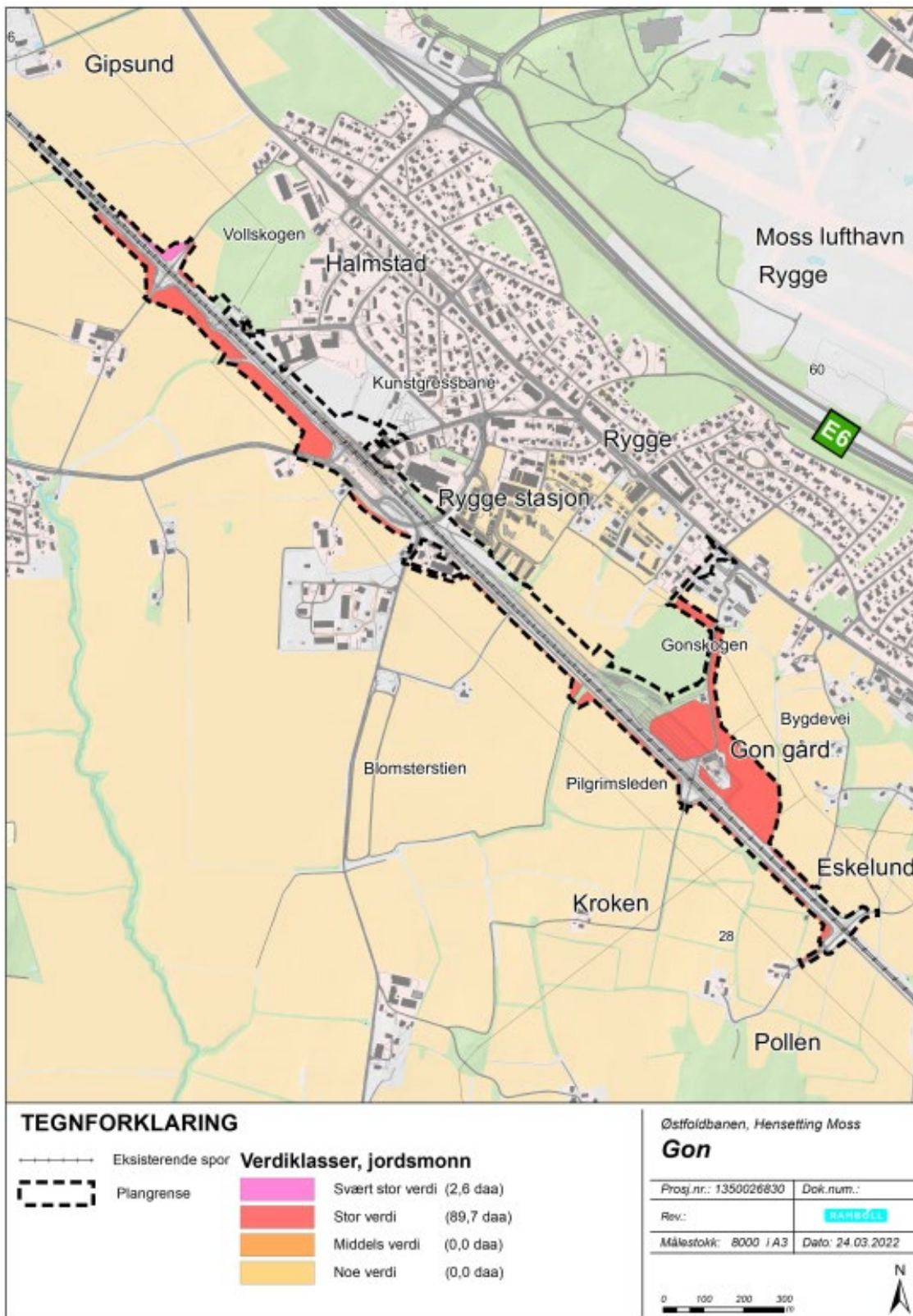
BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 115 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	--	--

Øvrige naturressurser er godt kartlagt.

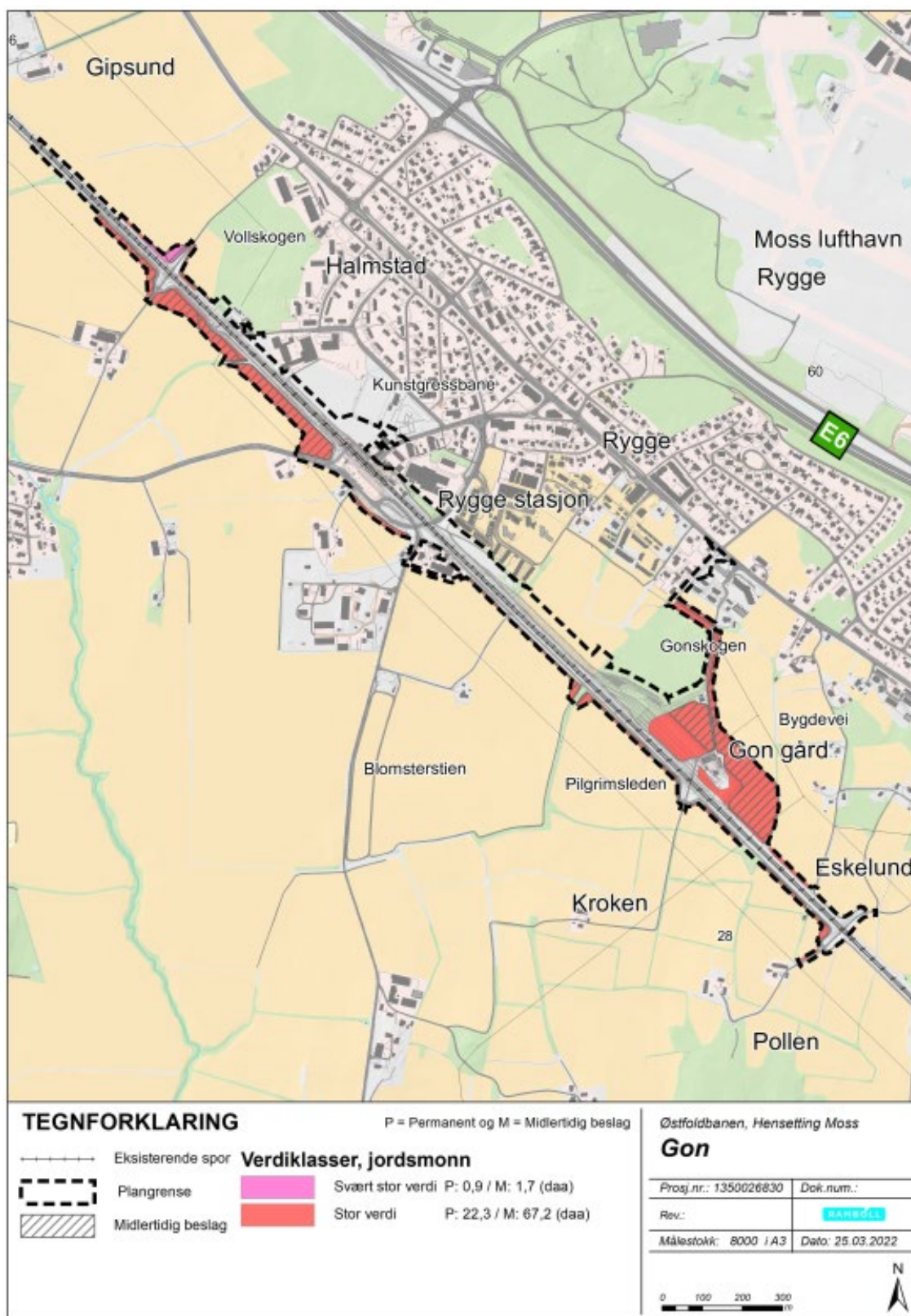
8.3 Konsekvenser naturressurser

8.3.1 Vurdering av verdi og påvirkning av planområdet

Kulturlandskapet er karakteristisk for Rygge og det er preget av å ha vært benyttet til gårdsdrift i mange år. Planområdet ligger i et område hvor det drives aktiv gårdsdrift og produksjon. Området består dermed av viktige naturressurser, henholdsvis dyrka mark. Ellers består planområdet av noe skog, bebyggelse og infrastruktur. Det er registrert dyrka mark av noe, middels, stor og svært stor verdi innenfor planområdet. (Ihht. klassifiseringsmetodene for jordbruksareal med jordsmonnskart i NIBIO Kilden.) På Gon er det grønnsaksdyrking, tidligproduksjoner og vanningsanlegg for alle jordene. Jordet mellom Gonskogen og Gatu park er tatt ut av konsekvensutredningen, da dette jordet er regulert til boliger i reguleringsplan og allerede er omdisponert. Se kapittel 3.2.



Figur 80 viser jordarealene innenfor planområdet med ulike verdiklasser basert på jordsmonn [40]

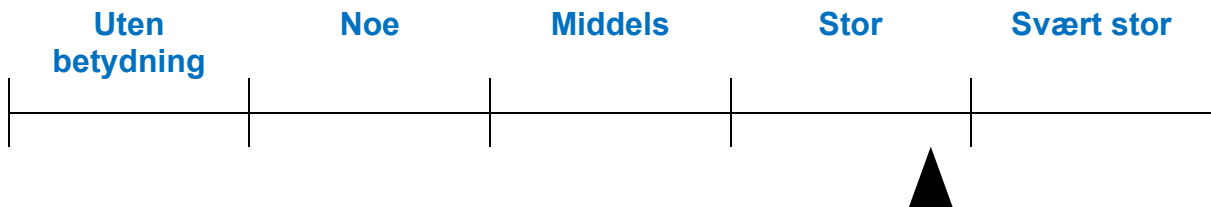


Figur 81 viser jordarealene som blir permanent (P) og midlertidig (M) beslaglagt fordelt på verdiklasser [40].

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 118 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	--

Verdi

Innenfor planområdet er størst andel av jordbruksarealene verdisatt til stor. Verdien av dyrka mark settes derfor til stor.



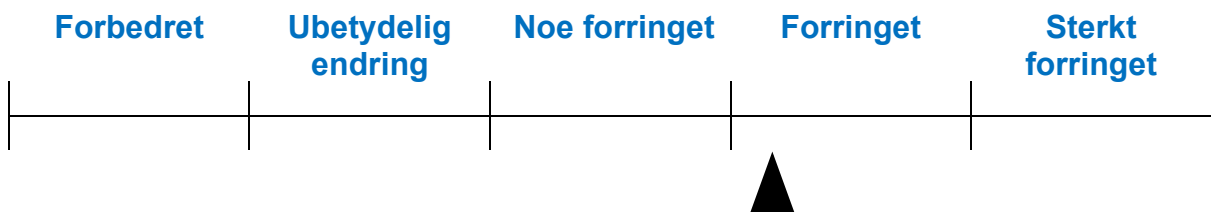
Tiltakets påvirkning

Tiltaket berører et større sammenhengende jordbruksområde nordøst for eksisterende jernbanetrasé, som reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av jordbruksarealene. Permanent arealbeslag vil medføre noe vanskeligere driftsforhold. Gon gård blir direkte berørt av tiltaket, som igjen vil gi utfordringer for videre drift av jordene grunneier eier. Jordet mellom Gonskogen og Gongsgrinda får et restareal på ca. 3 dekar. At tiltaket krysser driftsveger i øst vil påvirke utnyttelse og drift.

Sør for jernbanen er det mindre arealer av stor verdi som går tapt. Jordbruksarealene som beskjæres skaper ikke betydelig vanskeligere driftsforhold, og splitter ikke opp jordbruksarealer. Areal til kulvert på sørsiden av jernbanen, motsatt side av Gon gård, tilbakeføres til dyrka mark. Ingen av fjellbrønnene kommer i konflikt med tiltaket. Goenveien, strekningen over dyrka mark mellom Gon gård og Gonskogen, tilbakeføres til dyrka mark.

Figuren over viser dyrka mark som berøres av tiltaket. Dyrka mark er delt inn i permanent arealbeslag (P) og midlertidig arealbeslag (M) i anleggsfasen. Påvirkning og konsekvens av tiltaket vurderes ut ifra permanent arealbeslag (P). I tillegg til beslaget av dyrka mark beslaglegges ca. 15 daa dyrkbar mark i Gonskogen.

Det er jordene nordøst for dagens jernbanelinje som får noe forringet effektiv utnyttelse av dyrka mark ved etablering av hensettingsanlegg. Totalt areal som beslaglegges er 23,2 dekar dyrka mark, som vist i illustrasjonen over. På bakgrunn av beslaglagt areal vurderes påvirkningen til "forringet".



8.4 Samlet vurdering av tiltakets konsekvens for naturressurser

Sammenstilling av verdi (stor) og påvirkning (forringet) medfører at realisering av alternativet for hensettingsanlegg i på Gon representerer "middels negativ konsekvens" (-) i henhold til konsekvensvifta (figur 1).

Planområde	Verdi	Påvirkning	Grad av konsekvens
Planområde samlet	Middels	Forringet	Middels negativ konsekvens (-)
Samlet konsekvens			Middels negativ konsekvens

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 119 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	--	--

9 SAMLET VURDERING

Utredningen av de ikke prissatte konsekvensene har tatt utgangspunkt i konsekvensutredningen som ble gjort i planprogramfasen av arbeidet med Hensetting Moss. I reguleringsplanfasen er tiltaket justert, og legger beslag på noe mindre areal enn i planprogramfasen. Det er også gjort en revurdering av verdiene for de forskjellige områdene og temaene basert på oppdatert kunnskap. Det har ført til noen mindre endringer i vurderingene for delområder og enkeltverdier, men samlet sett er det vurdert at både verdiene som berøres og inngrepene i verdiene er omtrent de samme som i den tidligere utredningen.

Tabell 24 Samlet vurdering av ikke prissatte konsekvenser

Tema	Samlet konsekvens
Landskapsbilde	Middels negativ konsekvens (- -)
Friluftsliv, by og bygdeliv	Noe negativ konsekvens (-)
Naturmangfold	Middels negativ konsekvens (- -)
Kulturarv	Middels negativ konsekvens (- -)
Naturressurser	Middels negativ konsekvens (- -)
Samlet vurdering av ikke-prissatte konsekvenser	Middels negativ konsekvens (- -)

Ved Rygge stasjon er landskapsbildet allerede påvirket av pågående boligbygging i tillegg til eksisterende jernbane. Tiltaket vil i liten grad endre landskapsbildet sør for stasjon og spor. På østsiden av den gjenværende raskogen er landskapsrommet bevart som det opprinnelige dyrkningslandskapet på Raet - Gon gård som er et landemerke og varmekjære løvtrær i randsonen av den gjenværende raskogen. Plasseringen av hensettingsanlegget vil gi store virkninger for tema landskapsbilde fordi det betinger sanering av gårdstunet.

For friluftsliv, by og bygdeliv har det betydning at tiltaket berører søndre del av Gonskogen. Tiltaket medfører at undergangen ved Gon gård må stenges, men vegen reetableres på nordsiden bort til Pollenveien. Hensettingsanlegget bryter Pilegrimsleden og en eldre bygdeveg, men traseene er ikke autentiske. Vegene vil bli reetablert, men turvegnettets kan bli noe dårligere etter som konsekvensen er større omveger. Et mindre areal i Vollskogen langs jernbanen, mellom eksisterende trafo og dyrka mark, beslaglegges. Deler av driftsvegen mellom parkeringsplassen ved Rygge stasjon og undergangen ved Vollskogen tilbakeføres til dyrka mark. Det vurderes at tiltaket kan gi noe forringelse av tilgjengeligheten. Støy fra hensettingsanlegget vil kunne redusere opplevelsesverdien.

Tiltakets mest alvorlige konsekvenser for naturmangfold er at tre hule eiker går tapt, en lokalitet med gammel edelløvskog blir forringet, og Gonskogen blir forringet slik at områdets funksjoner for villlevende arter reduseres. Tap av lokaliteter med utvalgte naturtyper ansees som svært negativt og i strid med forvaltningsmålet for naturtyper (naturmangfoldloven § 4).

Kulturminneverdiene i området berøres i flere delområder. De to automatisk fredete lokalitetene i delområde 1 er areal som inngår som riggområde. Disse lokalitetene må frigis. De to automatisk fredete lokalitetene i delområde 2 er areal som beslaglegges permanent eller inngår som riggområde. Disse lokalitetene må frigis helt eller delvis. De fire automatisk fredete lokalitetene i delområde 4, er areal som beslaglegges permanent eller inngår som riggområde. Disse lokalitetene må frigis. SEFRAK-bygningene på Gon gård må rives. Sikringssonen til et gravfelt i Vollskogen berøres, men de to registrerte lokasjonene nærmest tiltaket er fjernet tidligere. Steingjerder i flere delområder berøres helt eller delvis.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 120 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	--

Av naturressurser berøres dyrka mark. Ca. 23 dekar dyrka mark vil bli omdisponert, der mesteparten er registrert med stor verdi. Dette reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av jordbruksareal. Gon gård blir direkte berørt av tiltaket, og tiltaket berører et større sammenhengende jordbruksområde nordøst for eksisterende jernbanetrasé. Permanent arealbeslag vil gi noe vanskeligere driftsforhold for gjenværende jordarealer. Gon gård har jord på begge sider av jernbanen. Sporviften legger seg over Goenveien slik at dagens kryssing av jernbanen blir stengt. Nærmeste kryssing av jernbanen blir Pollenveien.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 121 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	--	--

10 KONSEKVENSER I ANLEGGSPERIODEN

10.1 Landskapsbilde

For landskapsbildet innebærer anleggsfasen i stor grad midlertidige inngrep som kan repareres i etterkant.

Det er viktig å tilpasse anleggsarbeidene på en måte som gir så lite inngrep som mulig. I arbeidet med reguleringsplanen er det gjort vurderinger av hva som er nødvendig utstrekning av anleggssbeltet, bl.a. gjennom vurdering av eksisterende vegetasjon og hva som bør bevares og dermed sikres. Eksempelvis er det bare avsatt et smalt anleggssbelte der det bygges inntil Gonskogen, for å ivareta vegetasjonen best mulig også i anleggsperioden.

10.2 Friluftsliv, by og bygdeliv

I anleggsperioden vil sammenhengende turveg- og stisystemer bli brutt, anleggsområdet kan skape nye barrierer og dårligere tilkomst til friluftsområder. Det er avsatt riggområde på parkeringsplassen ved kunstgressbanen og langs jernbanesporet i anleggsfasen. Det anlegges også en midlertidig gangveg bak trafoen, i Vollskogen. Dette er områder med registrerte verdier. Støy fra anleggsmaskiner kan gi noe redusert rekreasjonsverdi. Det er lagt opp til muligheter for midlertidig omlegging og sikring av viktige gangforbindelser i anleggsperioden.

10.3 Naturmangfold

Anleggsarbeidet og midlertidig arealbeslag medfører ikke vesentlig større påvirkning på områdets naturverdier enn det permanente arealbeslaget. Det må forventes noe midlertidig vegetasjonstap, men dette bør i stor grad kunne revegeteres. Anleggsarbeidet vil medføre økt menneskelig aktivitet, støy og kunstig lys, som vil påvirke villlevende arter – herunder potensielt sterkt og kritisk truede fuglearter. Viltet vil sannsynligvis sky området i anleggsperioden, men komme gradvis tilbake til restarealene i årene etter ferdigstilling. Det er videre observert mye fremmedarter i området, og risikoen for spredning er stor. Det er gjennomført en detaljert kartlegging av forekomster av fremmede skadelige arter, og utarbeidet en tiltaksplan for å sikre korrekt håndtering i henhold til lovverket [22]. Det bør tas sikte på å minimere konsekvensene for naturmangfold i anleggsperioden. Aktuelle skadereduserende tiltak er beskrevet i kapittel 11.3. Det ikke er nødvendig å iverksette skadereduserende tiltak for å unngå/minimere utslippene i Gatubekken, ut over de føringene som gis i utslippstillatelsen.

10.4 Kulturarv

Anleggsperioden er en kritisk periode når en jobber i områder med kulturminner. Anleggsområdet på strekningen vil berøre et større areal enn det framtidige anlegget. Flere kulturminner kan derfor bli direkte og visuelt berørt langs traseen. Automatisk fredete kulturminner skal ikke skades i anleggsperioden med mindre det er gitt tillatelse/dispensasjon fra Viken fylkeskommune. Bane NOR vil sørge for merking av kulturminner som skal bevares og som ligger i anleggsområdet. For støy- og støvproblematikk vil man vurdere skadereduserende tiltak.

Mulige negative konsekvenser i anleggsperioden:

- Anleggsperioden kan forringe opplevelsen av kulturminner/kulturmiljø og bygningsmiljø midlertidig, og forringe opplevelsen av eller på annen måte negativt påvirke kulturminner/kulturmiljø permanent dersom sikringstiltak ikke gjøres godt nok.
- Anleggsperioden kan gi økt støv og støy ved kulturminner/kulturmiljø.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 122 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	---	--

- Kulturhistorisk opplevelsesverdi av kulturminner/kulturmiljø kan bli redusert i anleggsfasen.
- Atkomster til kulturminner/kulturmiljø kan bli midlertidig sperret i anleggsfasen.

10.5 Naturressurser

De viktigste konsekvensene i anleggsfasen omfatter midlertidig arealbeslag, komprimering av jordsmonnet og redusert tilgjengelighet til eiendommer. Midlertidig arealbeslag i anleggsfasen er til sammen om lag 69 dekar fulldyrka jord. Anleggsarbeidet i seg selv representerer en betydelig risiko for komprimering av jordsmonnet ved massehåndtering og kjøring med tunge anleggsmaskiner. Anleggssonen vil i tillegg sperre for drift og ferdsel. Det skal utarbeides en egen matjordplan som skal beskrive hvordan vekstjord skal ivaretas under anlegget for i størst mulig grad å redusere skadene på jorda. Anleggsarbeidet ved bekken som krysses kan føre til utslipp og økt turbiditet, som midlertidig forringer vannkvaliteten i vassdraget og eventuelt nedstrøms. Dette kan eventuelt påvirke jordbruksvanning som tar vann fra vassdraget. Miljøoppfølgingsplanen [47] beskriver aktuelle tiltak for å ivareta denne risikoen i anleggsperioden.

Tiltaket vil medføre massetransport både internt i anleggstraseen og ut av anleggsområdet..

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 123 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	--	--

11 SKADEREDUSERENDE TILTAK

Skadereduserende tiltak kan deles i to ulike typer:

1. Skadereduserende tiltak som inngår i kostnadsoverslaget for det aktuelle alternativet og som er en del av utredningsgrunnlaget for konsekvensutredningen.
2. Skadereduserende tiltak som kan være aktuelt å gjennomføre i tillegg til tiltakene i punkt 1, og som kan bidra til å minimere/reducere negative virkninger ytterligere. Disse tiltakene inngår ikke i kostnadsoverslaget eller utredningsgrunnlaget for alternativet, men det redegjøres for hvordan de vil kunne endre konsekvensene. For å gi et bedre beslutningsgrunnlag bør det gis et kostnadsestimat for de skadereduserende tiltakene som foreslås.

Skadereduserende tiltak omfatter tiltak anbefalt for å unngå, begrense, istandsette og hvis nødvendig kompensere for vesentlige skadevirkninger for miljøet både i bygge- og driftsfasen.

Det skal redegjøres for hvordan tiltakene vil kunne endre konsekvensen av planalternativet.

11.1 Landskapsbilde

Det er i utformingen av anlegget lagt opp til løsninger som vil dempe de visuelle virkningene av anlegget, herunder arrondering av terreng, avrunding av fyllinger, naturlig revevegetering og vegetasjonsskjerm. Dette er tiltak som er tatt med i kostnadsoverslaget.

Øvrige tiltak kan være å redusere midlertidige og permanent miljøskade, ved at det en i anleggsfasen søker å redusere anleggsheltet og at det utarbeides en rigg- og marksikringsplan for å sikre mest mulig bevaring av terreng og eksisterende vegetasjon. Slike midlertidige tiltak vil ikke påvirke konsekvensutredningens konklusjoner.

11.2 Friluftsliv, by og bygdeliv

Skadereduserende tiltak for friluftsliv / by- og bygdeliv henger sammen med skadereduserende tiltak for tema landskap når det gjelder opplevelsesverdi knyttet til hensettingsanleggets synlighet. Tiltak som er innarbeidet i kostnadsoverslaget for å redusere negative konsekvenser av det ferdige tiltaket (driftsfasen) er å reetablere eller legge om stier, turveger og driftsveger. Undergangen ved Gon gård stenges, og en ny driftsveg etableres på nordsiden av jernbanen fra Smed Grønvolds vei til Gonskogen, slik at sammenhengen i turveger inklusive pilegrimsleden opprettholdes. I planforslaget er to områder som tidligere er regulert til boliger i reguleringsplan for Gatv Vårli Solhøy foreslått endret fra boligformål til naturområde. Intensjonen er at en gjennom anlegget skal tilrettelegge for at disse områdene blir skogbevokst og kan inngå som en del av grøntstrukturen og friluftsområdene rundt eksisterende og nye boligområder. På den måten vil de kompensere noe for beslaget av deler av Gonskogen.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 124 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	--

11.3 Naturmangfold

11.3.1 Minimere inngrep i områder med verdi for naturmangfold

I områder med verdi for naturmangfold er det i tiltaket lagt vekt på å minimere påvirkningen. Inngrep i Vollskogen og Gonskogen er søkt minimert for å redusere virkningene på områdenes funksjon for villlevende arter.

Ut over det som er innarbeidet bør en under anleggsarbeidet i minst mulig grad påvirke arealer som ikke blir permanent beslaglagt. Eksisterende vegetasjon bør bevares så langt det er mulig. Der det ikke er mulig å bevare eksisterende vegetasjon bør området revegeteres.

11.3.2 Tilplanting med stedegne arter

Det er forutsatt at arealer som skal revegeteres skal tilplantes med stedegne arter, og helst med flersjiktet vegetasjon. Variert vegetasjon bidrar til erosjonssikring, lokalklima, økt biologisk mangfold og bedre lokal vannhåndtering (infiltrasjon og rensing). Der det er mulig legges det til rette for at åpne arealer tilplantes med blomstereng for å skape funksjonsområder for ville pollinatorer.

11.3.3 Opprettelse av eikekirkegård

Et mulig tiltak i tillegg til det som er innarbeidet i reguleringsplanen er at de tre eiketrærne som må felles, flyttes til en eikekirkegård for å opprettholde deres funksjon som habitat for insekter, sopp og lav. Dersom det ikke allerede eksisterer en slik lokalitet i nærområdet, bør en ny lokalitet opprettes på nærmeste egnede areal. Et egnet område er for eksempel et areal med minst 5 levende hule eiker, som er sikret lang kontinuitet. Det ligger en kolle med rundt 30 hule eiker mellom Nordre og Østre Røa. 900 meter sørvest for eikenes nåværende voksested. Dette kan være en aktuell lokalitet dersom området sikres langsiktig vern mot inngrep. Oppfølging av dette tiltaket anbefales innarbeidet i det videre arbeidet med byggeplan.

11.3.4 Tidspunkt for inngrep i viltområder

Inngrep i tresatt areal bør ikke gjennomføres i fuglenes hekkeperiode (april-juli). Dette med unntak av om området er grundig undersøkt for reirlokalteter av fagressurs. Naturmangfoldloven § 15 fastsetter at «*Ved enhver aktivitet skal unødig skade og lidelse på villlevende dyr og deres reir, bo eller hi unngås. Likeledes skal unødig jaging av villlevende dyr unngås.*»

11.3.5 Korrekt behandling av fremmede skadelige arter

For å sikre korrekt vegetasjons- og massehåndtering i anleggsfasen er det gjennomført en fremmedartskartlegging og det vil bli utarbeidet en tiltaksplan for nødvendige spredningshindrende tiltak. Der det er mulig og hensiktsmessig bør fremmedartsforekomstene bekjempes for å gi hjemmehørende arter bedre levevilkår. Tiltaksplanen kan gjerne ses i sammenheng med en langsiktig skjøtselsplan for områdets grøntarealer, som i tillegg omfatter føringer for etterbehandling av eventuelle tilbakevendende fremmedartsforekomster. Anleggsarbeidet bør gjennomføres i henhold til føringene i Miljødirektoratets veileder for håndtering av løsmasser og forsvarlig kompostering av planteavfall [48].

11.3.6 Forsvarlig behandling av potensielt forurenset avrenning

All avrenning som potensielt kan være forurenset skal renses tilstrekkelig før påslipp til resipient. Behovet for tiltak vurderes i forbindelse med utslippssøknad.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 125 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	--

11.4 Kulturarv

Ved fjerning av automatisk fredete kulturminner etter dispensasjonsvedtak vil sikring av kunnskapsverdien som kulturminnene har gjennom utgraving være et viktig skadereduserende tiltak.

Dersom tiltak kommer i konflikt med automatisk fredete kulturminner, og det ikke lar seg gjøre å bevare kulturminneverdiene med plantilpasninger og regulering til hensynssoner med bestemmelser om vern, kreves det dispensasjon fra kulturminneloven, jmfør § 8, fjerde ledd [25]. Dersom dispensasjon blir gitt av Riksantikvaren, vil det normalt bli satt vilkår om arkeologiske utgravinger, for å bevare mest mulig av kunnskapsverdien.

Ved nærføring til automatisk fredete kulturminner må tiltaket planlegges nøye for å unngå at skjæringer og fyllinger utilsiktet berører kulturminnets sikringssone. Fysisk sikring må gjøres på en måte som ivaretar kulturminnet.

Steingjerder som berøres må så langt som mulig gjenbrukes/flyttes i stedet for å gå tapt. Reguleringsplanen legger til rette for at dette kan skje bl.a. langs adkomsten til anlegget, men det bør i anleggsfasen vurderes om det er mulig å innarbeide slik reetablering flere steder.

Verneverdige bygninger som ikke kan bevares (på stedet) og derfor må rives/ flyttes må dokumenteres før tiltak gjennomføres. Riving eller flytting av bygninger oppført før 1850 må omsøkes og vedtas før tiltaket kan gjennomføres (kulturminneloven § 25 Meldeplikt for offentlige organer) [25].

Kulturminner med formelt vern må aldri endres uten tillatelse i henhold til kulturminneloven § 8 [25], fra Viken Fylkeskommune.

11.5 Naturressurser

Sammenlignet med hovedplanfasen er arealbeslaget i reguleringsplanfasen redusert, gjennom at anlegget er gjort mindre og plasseringen er justert. Noe dyrka mark vil tilbakeføres over deler av Goenveien, mellom Gonskogen og Gon gård. På den måten vil det bli lettere å drifte dyrka mark i dette området. Undergangen som stenges ved Gon gård vil kreve mindre areal enn dagens situasjon. Derfor vil noe areal på sørsiden av jernbanesporet tilbakeføres til dyrka mark. For disse to stedene til sammen vil det bli mulig å tilbakeføre totalt ca. 3,9 dekar dyrka mark. Ut over det som er innarbeidet bør en under anleggsarbeidet i minst mulig grad påvirke arealer som ikke blir permanent beslaglagt

Det er også svært viktig at ikke fremmede/ uønskede arter og sykdommer spres under håndtering og omdisponering av matjord. Det er utarbeidet en egen matjordplan som beskriver hvordan dette ivaretas [49]. Matjordplanen beskriver også hvordan matjorda skal håndteres ved avtaging, lagring og tilbakeføring for å sikre at god jordkvalitet opprettholdes.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 126 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
------------------------------------	--	--

12 REFERANSELISTE

- [1] Bane NOR, «Forslag til planprogram for statlig regulering, ICH-11-A-00009,» 2020.
- [2] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, «FOR-2017-06-21-854, Forskrift om konsekvensutredninger.,» 2017.
- [3] Bane NOR, «Planbeskrivelse, ICH-11-A-25122,» 2021.
- [4] Statens vegvesen, «Håndbok V712 Konsekvensanalyser,» 2018.
- [5] Kommunekart, 2020. [Internett]. Available: <https://kommunekart.com/>. [Funnet oktober 2020].
- [6] Miljødirektoratet, «Naturbase,» 2020. [Internett]. Available: <https://kart.naturbase.no/>. [Funnet oktober 2020].
- [7] Miljødirektoratet, «Kartlegging og verdisetting av friluftslivsområder. Veileder. M89-2013,» 2013. [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M98/M98.pdf>. [Funnet april 2019].
- [8] Østfold Fylkeskommune, «Fylkesplan for Østfold - Østfold mot 2050,» 2018. [Internett]. Available: https://viken.no/_f/p1/i22334297-190f-4b21-a4f5-a860ab72d49d/fylkesplan-for-ostfold-mot-2050.pdf . [Funnet oktober 2020].
- [9] Den Norske turistforening, «Ut.no,» 2019. [Internett]. Available: <https://ut.no/> . [Funnet oktober 2019].
- [10] Inatur, 2019. [Internett]. Available: <https://www.inatur.no/>. [Funnet april 2019].
- [11] Friluftsrådernes Landsforbund og Statskog, «GodTur,» 2019. [Internett]. Available: <https://www.godtur.no/>. [Funnet april 2019].
- [12] Moss kommune, 2019. [Internett]. Available: <http://kommunekart.com/klient/moss/prosjekt>. [Funnet juni 2019].
- [13] Artsdatabanken, «Artskart,» (u.å.). [Internett]. Available: <https://artskart.artsdatabanken.no/> . [Funnet november 2020].
- [14] Direktoratet for naturforvaltning, «Viltkartlegging. DN-håndbok 11,» 2000a. [Internett]. Available: <http://tema.miljodirektoratet.no/old/dirnat/attachment/391/DN-h%C3%A5ndbok%2011-2000.pdf>. [Funnet november 2020].
- [15] Direktoratet for naturforvaltning, «Kartlegging av naturtyper - Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2.utgave (oppdatert 2007),» 2007. [Internett]. Available: http://www.miljodirektoratet.no/old/dirnat/attachment/54/Håndbok%2013%20080408_LOW.pdf. [Funnet november 2020].
- [16] Direktoratet for naturforvaltning, «Kartlegging av ferskvannskvaliteter. DN-håndbok 15,» 2000b. [Internett]. Available: <https://www.miljokommune.no/Global/Jakt%20og%20fiske/Ferskvann%20BM%20HB%2015.pdf>. [Funnet november 2020].
- [17] Artsdatabanken, «Rødliste for arter,» 2015. [Internett]. Available: <https://www.artsdatabanken.no/Rodliste>. [Funnet november 2020].
- [18] Artsdatabanken, «Norsk rødliste for naturtyper,» 2018. [Internett]. Available: <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>. [Funnet november 2020].
- [19] Klima- og miljødepartementet, «LOV-2009-06-19-100, Lov om forvaltning av naturens mangfold,» 2009.

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 127 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	--

- [20] Klima- og miljødepartementet. Olje- og energidepartementet, «FOR-2006-12-15-1446, Forskrift om rammer for vannforvaltningen,» 2007.
- [21] Bane NOR, «Tilleggsnotat: Vurdering av hensettingstiltak etter vannforskriften §12, ICH-11-A-25151,» 2020.
- [22] Bane NOR, «Kartlegging av fremmedarter - resultatrapport med tiltaksplan, ICH-11-A-25141,» 2020.
- [23] Miljødirektoratet, «Hjorteviltregisteret: fallvilt,» (u.å.). [Internett]. Available: <https://hjorteviltregisteret.no/fallviltinnsyn/kart/>. [Funnet november 2020].
- [24] Sverdrup-Thygeson. A. Bratli H. Brandrud T. E. Endrestøl A. Evju M. Hanssen O. Skarpaas O. Stabbetorp O. Ødegaard F., «Hule eiker – et hotspot-habitat. Sluttrapport under ARKOprosjektets periode II. NINA Rapport 710,» 2011. [Internett]. Available: <https://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2011/710.pdf>. [Funnet november 2020].
- [25] Klima- og miljødepartementet, «LOV-1978-06-09-50, Lov om kulturminner,» 1979.
- [26] Riksantikvaren, «Ordforklaringer,» 2020. [Internett]. Available: <https://www.riksantikvaren.no/ordlister-med-ordforklaringer-bokmal/>. [Funnet oktober 2020].
- [27] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, «LOV-2008-06-27-71, Lov om planlegging og byggesaksbehandling,» 2008.
- [28] Riksantikvaren, «Fredningsstatus,» 2020. [Internett]. Available: <https://www.riksantikvaren.no/les-om/fredningsstatus/>. [Funnet oktober 2020].
- [29] Kulturminnesøk, «Ord og begreper,» 2020. [Internett]. Available: <https://kulturminnesok.no/ord-og-begreper>. [Funnet oktober 2020].
- [30] Riksantikvaren, «Arkeologiske kulturminner,» 2019. [Internett]. Available: <https://www.riksantikvaren.no/Ansvarsomraader/Arkeologiske-kulturminner>. [Funnet september 2019].
- [31] Rygge kommune, «Kommunedelplan for kulturminner, kulturmiljøer og kulturlandskap 2017-2029,» 2017. [Internett]. Available: https://www.moss.kommune.no/_f/p1/i43e5b779-3418-4930-90ed-2528456a19fe/kulturminneplan-rygge-kommune-2017-2029.pdf. [Funnet oktober 2020].
- [32] Riksantikvaren, «Kulturminnesøk,» 2020. [Internett]. Available: <https://kulturminnesok.no/>. [Funnet oktober 2020].
- [33] Miljøstatus.no, «SEFRAK,» 2020. [Internett]. Available: https://miljoatlas.miljodirektoratet.no/KlientFull.htm?ma=F8CA5&_t_id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCf=&_t_q=sefrak&_t_tags=language:no&_t_ip=185.76.86.1&_t_hit.id=EPiServer_Find_Framework_BestBets_ExternalUrlBestBet/4kmYEewSQeuwN0k9x-bjtg&_t_hit.pos=1. [Funnet oktober 2020].
- [34] Riksantikvaren, «Database Askeladden,» 2019. [Internett]. Available: <https://askeladden.ra.no>. [Funnet september 2019].
- [35] Østfold fylkeskommune, «Kulturminneplan for Østfold 2010-2022,» 2010. [Internett]. Available: https://viken.no/_f/p1/i59cd6cfa-cd66-4b61-866e-8dd491895616/kulturminneplan-for-ostfold.pdf. [Funnet oktober 2020].
- [36] Moss kommune, «Kommunedelplan for kulturminner, kulturmiljøer og kulturlandskap 2017-2029,» 2017. [Internett]. Available: https://issuu.com/fehusetrekameas/docs/kulturminneplan_moss-kommune. [Funnet oktober 2020].

BANE NOR Hensetting Moss	Reguleringsplan - konsekvensutredning	Side: 128 av 128 Dok.n ICH-11-A-25121 Rev.: 04B Dato 30.03.2022
---	--	--

- [37] Riksantikvaren, «NB!-registeret,» 2020. [Internett]. Available: <https://riksantikvaren.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=43a25b7d4d474f36ade60f9a69e620f0>. [Funnet oktober 2020].
- [38] Bane NOR, «Liste over vernede og verneverdige baner, miljøer og objekter i jernbanen. Verneplan, 7. utgave 2015,» 2020. [Internett]. Available: <https://docplayer.me/17355953-Liste-over-fredete-vernede-og-verneverdige-baner-miljoer-og-objekter-i-jernbanen.html>. [Funnet oktober 2020].
- [39] Statens vegvesen, «Vegvalg: Nasjonal verneplan: Veger - Bruer - Vegrelaterte kulturminner,» 2002. [Internett]. Available: <https://www.nb.no/nbsok/nb/de7f6cb263e8709f47ccc0a41d2e8fcf?lang=no#271>. [Funnet oktober 2020].
- [40] NIBIO, «Kilden. Verdiklasser basert på jordsmonn,» 2020. [Internett]. Available: https://kilden.nibio.no/?X=6589977.64&Y=258706.06&zoom=8.992441615095904&lang=nb&topic=arealinformasjon&bgLayer=graatone_cache&layers_opacity=0.75&catalogNodes=712&layers=verdiklasser_jordsmonnkart. [Funnet oktober 2020].
- [41] NIBIO, «Jordressursklasser,» 2019. [Internett]. Available: <https://www.nibio.no/tema/jord/jordkartlegging/jordsmonnkart/jordressursklasser>. [Funnet april 2019].
- [42] NIBIO, «Driftstekniske begrensninger,» 2020. [Internett]. Available: <https://www.nibio.no/tema/jord/jordkartlegging/jordsmonnkart/driftstekniske-begrensninger>. [Funnet oktober 2020].
- [43] Norges geologiske undersøkelser, «Granada. Nasjonal grunnvannsdatabase,» 2019. [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/granada/>. [Funnet april 2019].
- [44] Norges geologiske undersøkelser, «Løsmasser. Nasjonal løsmassedatabase,» 2019. [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>. [Funnet april 2019].
- [45] Norges geologiske undersøkelser, «Grus og pukk.,» 2019. [Internett]. Available: http://geo.ngu.no/kart/grus_pukk_mobil/. [Funnet april 2019].
- [46] Norges geologiske undersøkelser, «Mineralressurser,» 2019. [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/mineralressurser/>. [Funnet april 2019].
- [47] Rambøll, «Miljøoppfølgingsplan (MOP), ICH-11-A-25138,» 2020.
- [48] Miljødirektoratet, «Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter. Rapport M-982,» 2018. [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M982/M982.pdf>. [Funnet november 2020].
- [49] Rambøll, «ICH-11-A-25143 Matjordplan,» 2021.