

Austrått boligområde, AUN5



Temarapport naturressurser

Ole K. Larsen

Austrått boligområde, AUN5

Temarapport naturressurser

Ecofact rapport 314

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Larsen, O.K. 2013. Austrått boligområde, AUN5. Temarapport naturressurser. Ecofact rapport 314
Nøkkelord:	Reguleringsplan, bustad, Høylandsåna, Sandnes,
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-312-4
Oppdragsgiver:	Øster Hus Tomter AS
Prosjektleder hos Ecofact:	Ole K. Larsen
Samarbeidspartnere:	
Prosjektmedarbeidere:	
Kvalitetssikret av:	Roy Mangersnes
Forside:	Planområdet. Foto: Knut Børge Strøm

www.ecofact.no

INNHold

1	FORORD	1
2	SAMMENDRAG	2
3	INNLEDNING	3
4	PLANOMRÅDET	3
5	METODE	4
5.1	RETNINGSLINJER.....	5
5.2	REGISTRERINGER.....	5
5.2.1	<i>Utrednings- og influensområder.....</i>	<i>5</i>
5.3	DATAGRUNNLAG	5
5.4	KONSEKVENSANALYSE FOR NATURRESSURSER.....	6
5.4.1	<i>Vurdering av verdi.....</i>	<i>6</i>
5.4.2	<i>Vurdering av omfang.....</i>	<i>7</i>
5.4.3	<i>Konsekvens.....</i>	<i>7</i>
6	NATURRESSURSER I PLANOMRÅDET	8
6.1	BESKRIVELSE.....	9
6.2	VERDIVURDERING.	11
7	VIRKNING AV TILTAKET.....	14
7.1	AVBØTENDE TILTAK/FLYTTING AV MATJORD.....	14
8	KILDER	16
8.1	NETTBASERTE KILDER	16
8.2	SKRIFTLIGE KILDER	16

1 FORORD

På oppdrag fra Øster Hus Tomter AS har Ecofact utført en konsekvensutredning av jordbruksressurser i forbindelse med en planlagt utbygging på Austrått i Sandnes kommune, Rogaland fylke. Andre naturressurser i området er også gjort rede for, men det er jordbruksressursene som er dominerende naturressurser i området, det er derfor kun disse resursene som er konsekvensutredet. Arbeidet er utført av Ole K. Larsen, og er kvalitetssikret av Roy Mangersnes. Kontaktperson for oppdragsgiver har vært Mona Stangborli.

Sandnes 09.12.2013

Ole K. Larsen

2 SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Bakgrunnen for rapporten er et ønske fra tiltakshaver, Øster Hus Tomter AS, om å utvikle et jordbruksområde på Austrått i Sandnes til boligområde. Det er lagt til grunn i planprogrammet at det er jordbruksressurser som er den dominerende naturressursen i planområdet og det er derfor kun jordbruksressurser som er konsekvensvurdert.

Datagrunnlag

Offentlige databaser og kartdata.

Verdier

Området består av 87,5 daa fulldyrka jord av god kvalitet og befinner seg innen det som er definert som kjerneområde for landbruk. Jordbruksområdet får stor verdi.

Omfang og konsekvens

Det foreligger ikke detaljplaner for tiltaket, så det forutsettes at hele området skal reguleres til bolig. Et tap av 87,5 daa fulldyrka jord innen kjerneområdet for jordbruk gir et stort negativt omfang. Stor verdi på området og et stort negativt omfang på tiltaket gir stor negativ konsekvens for jordbruksjord.

Avbøtende tiltak

Tiltakshaver ønsker å flytte matjorda som et avbøtende tiltak. Dette lar seg gjennomføre men krever en detaljert plan da det finnes mange hensyn å ta. En flytting av jordbruksjorden kan redusere den negative konsekvensen noe, men dette er avhengig av hvor vellykket flytteprosessen er. Det vil uansett gå tapt et jordbruksareal som ligger innenfor kjerneområde for landbruk og har et utvidet vern.

3 INNLEDNING

I forbindelse med planlagt bygging av boligfelt på Austrått har Ecofact gjennomført en utredning av konsekvenser for naturressurser i planområdet. Utredningen vurderes opp mot tiltakets virkning på naturressurser som i dette tilfellet vil være avgrenset til jordbruksressurser.

Fra planprogrammet:

Planområdet er dominert av landbruk i form av fulldyrkede arealer og produksjon av dyrefor. Terrenget er lett skånende og har gode driftsforhold. Det er noe fuktig areal lengst sør mot Høylandsåna. Det er aktiv drift på alle de berørte eiendommene. Jordbruksområdet har høy produktivitet og består av god matjord, bortsett fra den delen som ligger nærmest elva som oversvømmes jevnlig.

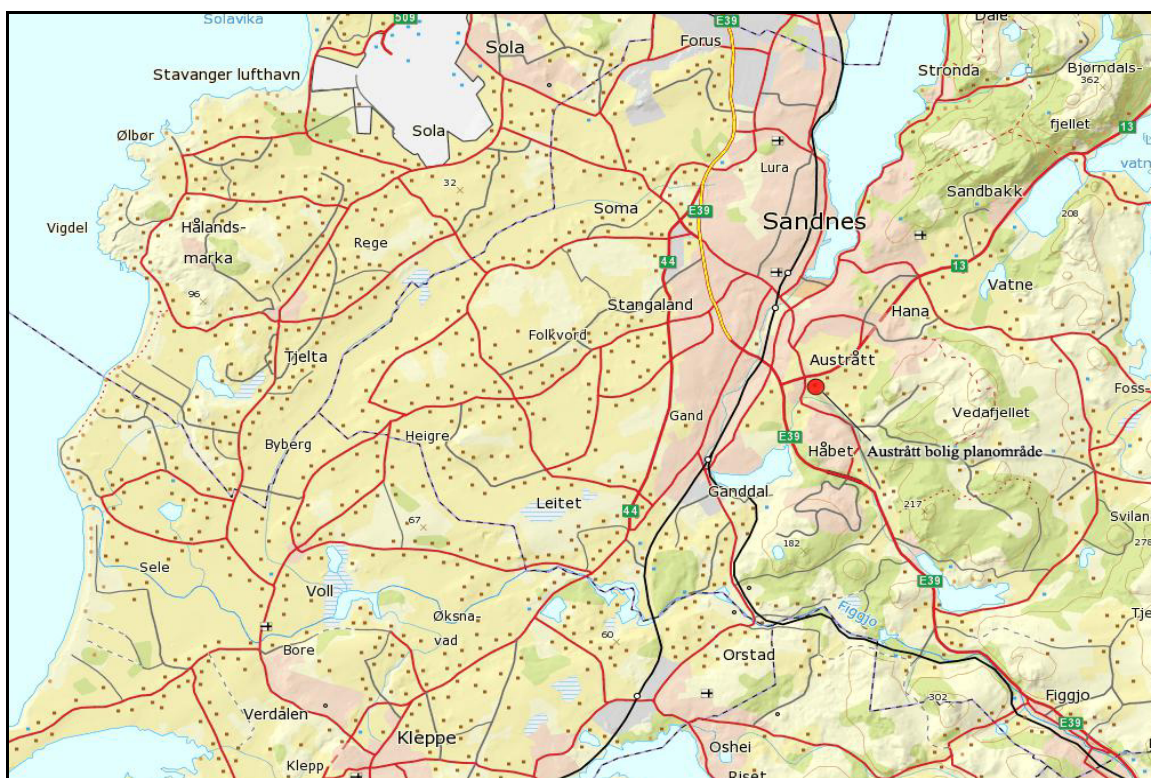
Fagtemaet naturressurser er definert i Statens Vegvesen håndbok 140; "Konsekvens-analyser" (2006). Med ressursgrunnlaget menes ressurser som er grunnlaget for verdiskapning og sysselsetting innen primærproduksjon og foredlingsindustri. Med fornybare ressurser menes vann, fiskeressurser og andre biologiske ressurser. Med ikke-fornybare ressurser menes jordsmonn og georessurser. Den økonomiske utnyttelsen av ressursen omfattes ikke i vurderingene.

Etter vår vurdering gir det samlede datatilfang, omfangsvurderinger og konsekvensvurderinger gjengitt i denne rapporten et tilfredsstillende beslutningsgrunnlag i forhold til prosjektets konsekvenser for jordbruksressurser.

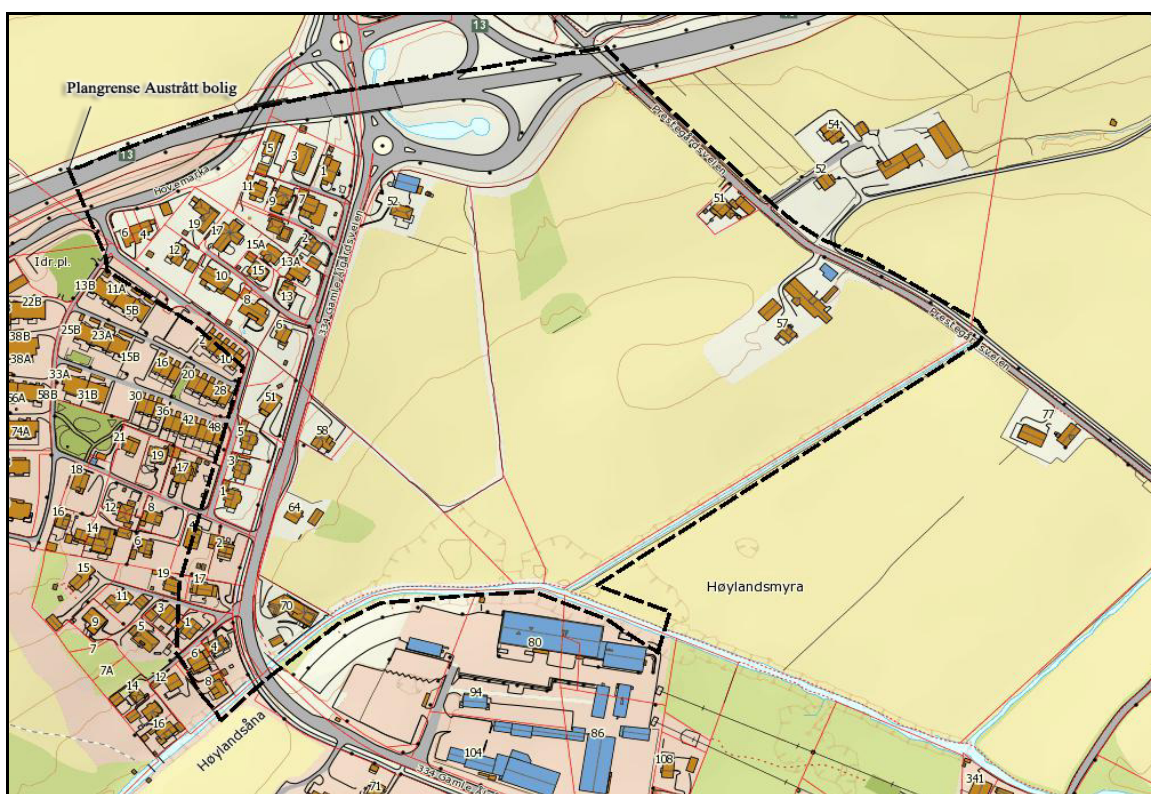
4 PLANOMRÅDET

Planområdet ligger i underkant av 1,5 km sørøst for Sandnes sentrum, rett sør for riksvei 13 på Austrått. Geografisk plassering er vist i figur 4.1.

Forelagt planavgrensning (12.6.2013) er å regne som et utkast og ble lagt til grunn for konsekvensutredningen i denne rapporten. Planområdet er tenkt regulert til boligformål, og omfatter omlag 167 daa (fig 4.2).



Figur 4.1. Regional lokalisering av tiltaket.



Figur 4.2. Kartet viser avgrenset planområde for planlagt utbygging av bolighus på Austrått.

5 METODE

5.1 Retningslinjer

Fagtemaet naturressurser er definert i Statens Vegvesen håndbok 140; ”Konsekvens-analyser” (2006). Med ressursgrunnlaget menes ressurser som er grunnlaget for verdiskapning og sysselsetting innen primærproduksjon og foredlingsindustri. Med fornybare ressurser menes vann, fiskeressurser og andre biologiske ressurser. Med ikke-fornybare ressurser menes jordsmonn og georessurser. Den økonomiske utnyttelsen av ressursen omfattes ikke i vurderingene.

5.2 Registreringer

Basert på kartleggingen kan de aktuelle områdene deles inn i registreringskategorier og områdetyper. Statens vegvesen (2006) opererer med følgende registreringskategorier for naturressurser i Håndbok-140:

Tabell 5-1. Ulike registreringskategorier (Statens vegvesen 2006)

Registreringskategorier
Jordbruk
Skogbruk
Utmarksressurser
Reindrift
Fiske/havbruk
Berggrunn
Løsmasser
Grunnvann
Overflatevann (ferskvann)
Kystvann

Denne rapporten har fokus på jordbruk, men andre aktuelle naturressurser vil bli omtalt.

5.2.1 Utrednings- og influensområder

Metoden forutsetter at planområdet inndeles i mer eller mindre enhetlige områder som verdi- og konsekvensvurderes. Registreringskategorier er et utgangspunkt for den geografiske avgrensingen.

Naturressursene skal utredes utover selve planområder ved å inkludere influensområder. Med influensområder menes de områder som kan bli direkte eller indirekte berørt av utbyggingsplanene. Naturressurser vil primært berøres av arealbeslag eller bruksendringer og størrelsen på influensområdet vil følgelig avhenge av dette. Plan- og influensområder utgjør det samlede utredningsområdet.

5.3 Datagrunnlag

Mye av områderegreringene for naturressurser er innhentet fra eksisterende litteratur og databaser. Det er ikke foretatt egen befaring for dette temaet. Vurdering av dagens status for naturressurser i influensområdet er gjort på bakgrunn av sammenstilt eksisterende informasjon.

Relevant informasjon om temaet naturressurser er tilgjengelig i digitale databaser på internett, særlig Arealis. Norsk institutt for skog og landskap (Skog og landskap) har

kartleggingsmateriale for jord- og skogarealer i Norge. Norges geologiske undersøkelse (NGU) er den viktigste informasjonskilden for georessurser og grunnvann. Informasjon om vannressurser er blant annet tilgjengelig hos NGU, Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) og Norsk institutt for vannforskning (NIVA).

5.4 Konsekvensanalyse for naturressurser

5.4.1 Vurdering av verdi

Verdisetting av naturressurser i denne rapporten er basert på kriterier utarbeidet av Statens vegvesen (2006) beskrevet i Håndbok 140 – Konsekvensanalyser.

Tabell 5-2. Kriterier for å bedømme verdi for sannsynlig registreringskategorier. Kun relevante registreringskategorier er tatt med. Hentet fra Håndbok 140 - Konsekvensanalyser (Statens Vegvesen 2006).

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Jordbruksområder	- Jordbruksarealer i kategorien 4-8 poeng.	- Jordbruksarealer i kategorien 9-15 poeng.	- Jordbruksarealer i kategorien 16-20 poeng.
Skogbruksområder	- Skogsarealer med lav bonitet - Skogsarealer med middels bonitet og vanskelige driftsforhold	- Større skogsarealer med middels bonitet og gode driftsforhold - Skogsarealer med høy bonitet og vanlige driftsforhold	- Større skogsareal med høy bonitet og gode driftsforhold.
Områder med utmarksressurser	- Utmarksarealer med liten produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller lite grunnlag for salg av opplevelser - Utmarksarealer med lite beitebruk	- Utmarksarealer med middels produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller middels grunnlag for salg av opplevelser - Utmarksarealer med middels beitebruk	- Utmarksarealer med stor produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller stort grunnlag for salg av opplevelser - Utmarksarealer med mye beitebruk
Områder med løsmasser	- Små forekomster av nyttbare løsmasser som er vanlig forekommende, større forekommende av dårlig kvalitet	- Større forekomster av løsmasser som er vanlig forekommende og meget godt egnet til byggeråstoff (grus/sand/leire)	- Store løsmasseforekomster som er av nasjonal interesse
Områder med overflatevann/grunnvann	- Vannressurser som har dårlig kvalitet eller liten kapasitet. - Vannressurser som er egnet til energiformål.	- Vannressurser med middels til god kvalitet og kapasitet til flere husholdninger/gårder - Vannressurser som er godt egnet til energiformål.	- Vannressurser med meget god kvalitet, stor kapasitet og som det er mangel på i området - Vannressurser av nasjonal interesse til energiformål

Tabell 5-3. Tabell for kategorisering av jordbruksområder. Hentet fra Håndbok 140 – Konsekvensanalyser (Statens Vegvesen 2006).

Verdi	Liten (4-8)	Middels (9-15)			Stor (16-20)
Arealtilstand	Overflatedyrket (1)			Fulldyrket (5)	
Driftsforhold	Tungbrukt (1)	Mindre lettbrukt (3)			Lettbrukt (5)
Jordsmønnkvalitet	Uegnet (1)	Dårlig egnet (2)	Egnet (3)	Godt egnet (4)	Svært godt egnet (5)
Størrelse	Små (1)	Middels (3)			Store (5)

5.4.2 Vurdering av omfang

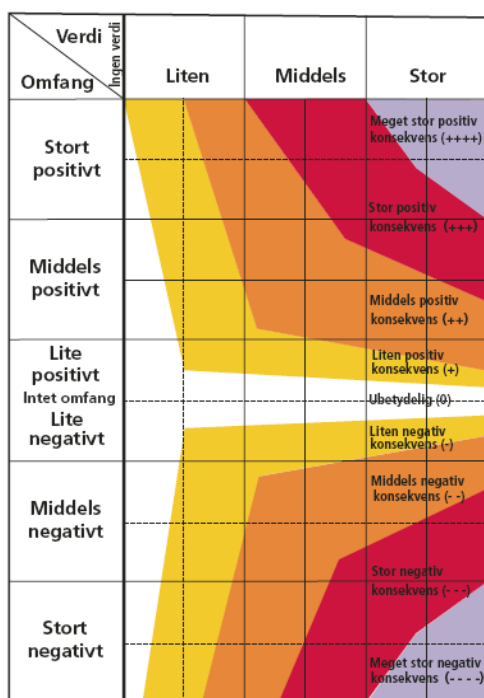
Omfanget vurderes ut ifra kriterier gitt i Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006). Naturressurser skal vurderes i forhold til arealbeslag, forurensning av jord og avlinger, endrede vekstvilkår, drenering, forurensning av elver, innsjøer, fjorder, grunnvann, drenering av grunnvann, endrede strømningsforhold og endrede næringsforhold.

Tabell 5-4. Kriterier for å vurdere omfang for naturressurser. Hentet fra Håndbok 140 – Konsekvensanalyser (Statens Vegvesen 2006).

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Ressurs-grunnlaget og utnyttelsen av det	- Tiltaket vil i stor grad øke ressurs-grunnlagets omfang og/eller kvalitet (Neppe aktuelt)	- Tiltaket vil øke ressurs-grunnlagets omfang og/eller kvalitet	Tiltaket vil stort sett ikke endre ressurs-grunnlagets omfang og/eller kvalitet	Tiltaket vil redusere ressurs-grunnlagets omfang og/eller kvalitet	Tiltaket vil i stor grad redusere eller ødelegge ressurs-grunnlagets omfang og/eller kvalitet

5.4.3 Konsekvens

Det siste trinnet i vurderingene består i å sammenholde verdivurderingene og omfanget av tiltaket for derved å utlede den samlede konsekvens i henhold til diagram vist i figur 5.1



Figur 5.1. Konsekvensvifta viser hvordan verdi og omfang kombineres for å finne konsekvens (Statens Vegvesen 2006).

Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *meget stor positiv konsekvens* til *meget stor negativ konsekvens* (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”-” og ”+” (se tabell 5-5).

Tabell 5-5. Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler.

Symbol	Beskrivelse
++++	Meget stor positiv konsekvens
+++	Stor positiv konsekvens
++	Middels positiv konsekvens
+	Lite positiv konsekvens
0	Ubetydelig/ingen konsekvens
-	Lite negativ konsekvens
--	Middels negativ konsekvens
---	Stor negativ konsekvens
----	Meget stor negativ konsekvens

6 NATURRESSURSER I PLANOMRÅDET

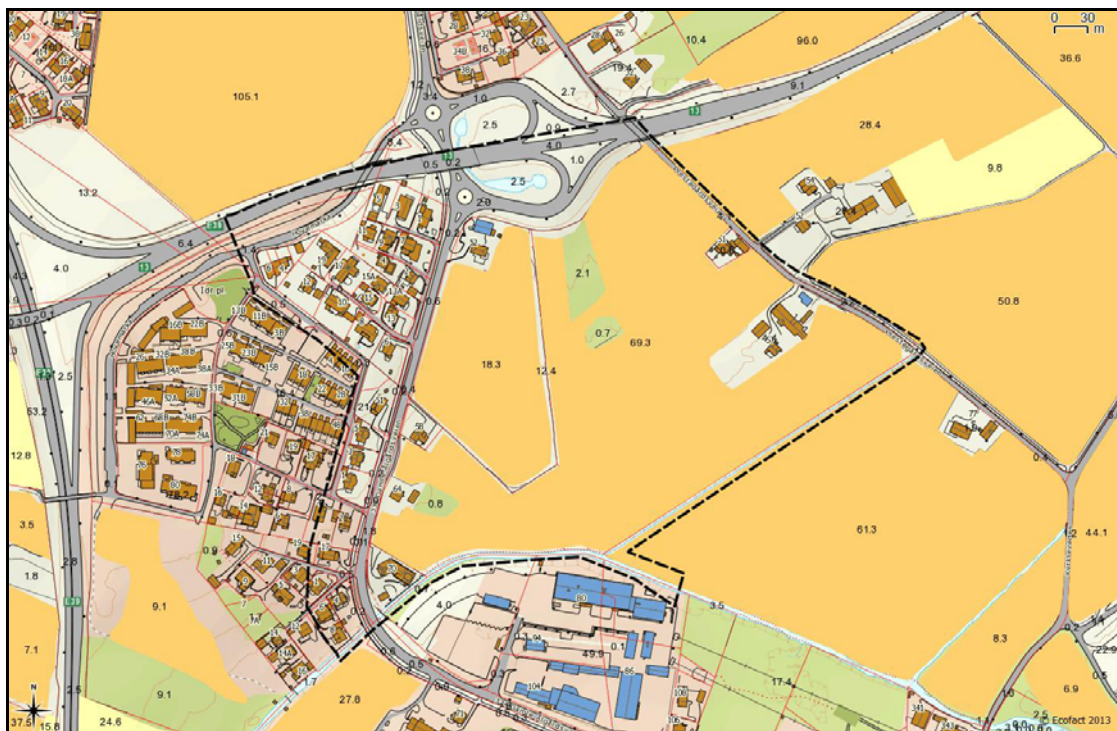
6.1 Beskrivelse

Jordbruk

De naturgitte vilkårene for landbruk er svært gode for store deler av Sandnes kommune. Etter norske forhold er jordsmonnet og været svært godt for landbruket. Vekstsesongen er lang med nok varme og nedbør. Store jordbruksarealer er avsatt som kjerneområde for jordbruk i Sandnes kommune med hensikt å sikre et fremtidig vern av den beste matjorda for fremtidige generasjoner. Kommunen er en av de største landbrukskommunene i Rogaland.

Planområdet ligger 1,5 km fra kjernen til Sandnes sentrum og ligger således i periferien til byområdet. Dette gjør at området kan anses som et naturlig sted å foreta en utvidelse av befolkningssentra i kommunen.

Det aktuelle området består for det meste av fulldyrka mark som fordeler seg på 3 teiger. Området er et tradisjonelt jordbruksområde (fig 6.1 og 6.2). Området er lett skrånende med god drenering og gode driftsforhold. Alle teigene innenfor planområdet har aktiv drift og består av god matjord. Det står også noen mål skog i planområdet. Skogressursene vurderes som ubetydelige og blir ikke vurdert videre.



Figur 6.1. Området som er planlagt utbygd består i stor grad av fulldyrka jord. Innen planområdet er oransje skravur fulldyrka jord mens grønn er skog/trær.

De berørte eiendommene med jordbruksjord (Gnr/Bnr):

- 39/111

- 39/143
- 44/10



Figur 6.2. Flyfoto fra 1937. Plangrensen vises med stiplet sort linje.

Øvrige naturressurser

Planområdet grenser også til den lakseførende elven Storåna (fig 6.3). Elven er lakseførende fra Bråsteinvatnet til utløpet ved Vågen i Sandnes. Fra 1950 åra og fram til dags dato har Storåna vært sterkt forurensset. De siste årene har åna blitt stadig bedre, men det er fortsatt flere punktutslipp i vannstrengen. Aktuelt strekk ligger oppstrøms Stokkalandsvatnet (Høylandsåna) og er ikke like belastet med forurensning som området nedstrøms.

På tross av flere tiår hvor elven har vært sterkt forurensset så bærer den en levedyktig laksestamme. Elven har også en moderat bestand med sjøørret. I tillegg til anadrome fisker er det også registrert ål (katadrom) i Bråsteinvatnet, noe som tyder på at vannstrengen blir brukt som vandringsvei for denne arten. Det gjøres ikke videre vurderinger av utmarksressursen her, men for en biologisk vurdering av det anadrome strekket se rapport om naturmangfold (Strøm og Austigaard 2013).

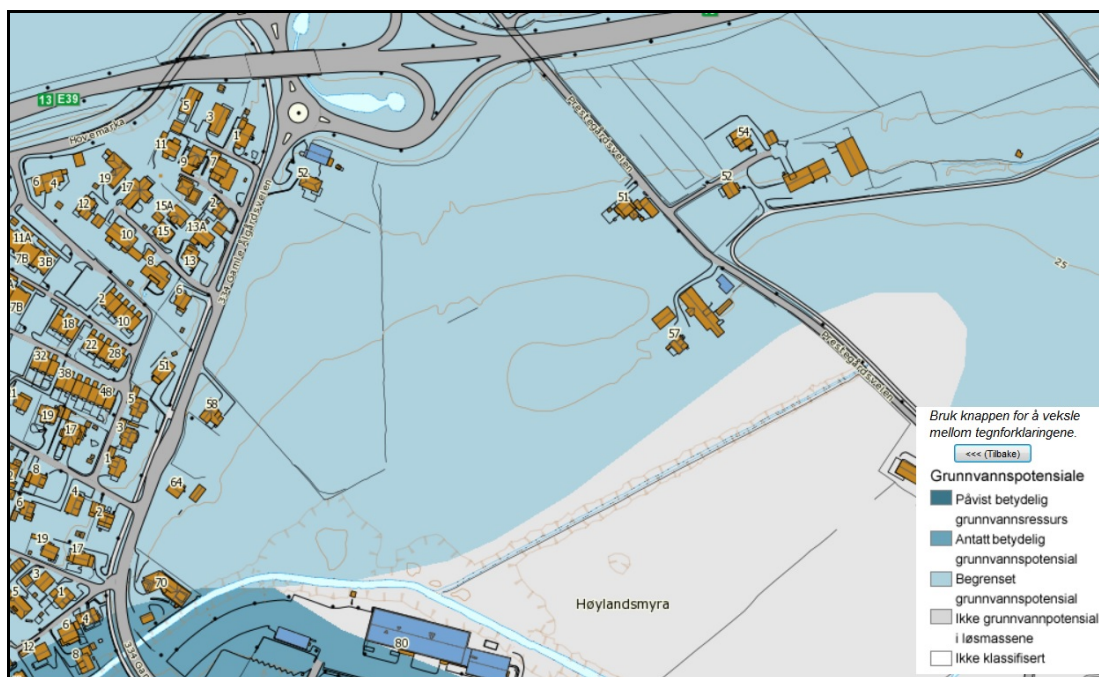
For utenom anadrom og katadrom fisk, finnes det ingen andre registrerte utmarksressurser i tilknytning til planområdet.

Det finnes heller ingen registreringer av pukk og grus i tilknytning til planområdet, ei heller andre geologiske ressurser.

Området har ingen grunnvannsbrønner og det er også et begrenset grunnvannspotensiale i området (fig 6.4.).



Figur 6.3. Lakseførende strekning hvor deler overlapper med planområdet. Kilde: Lakseregisteret.

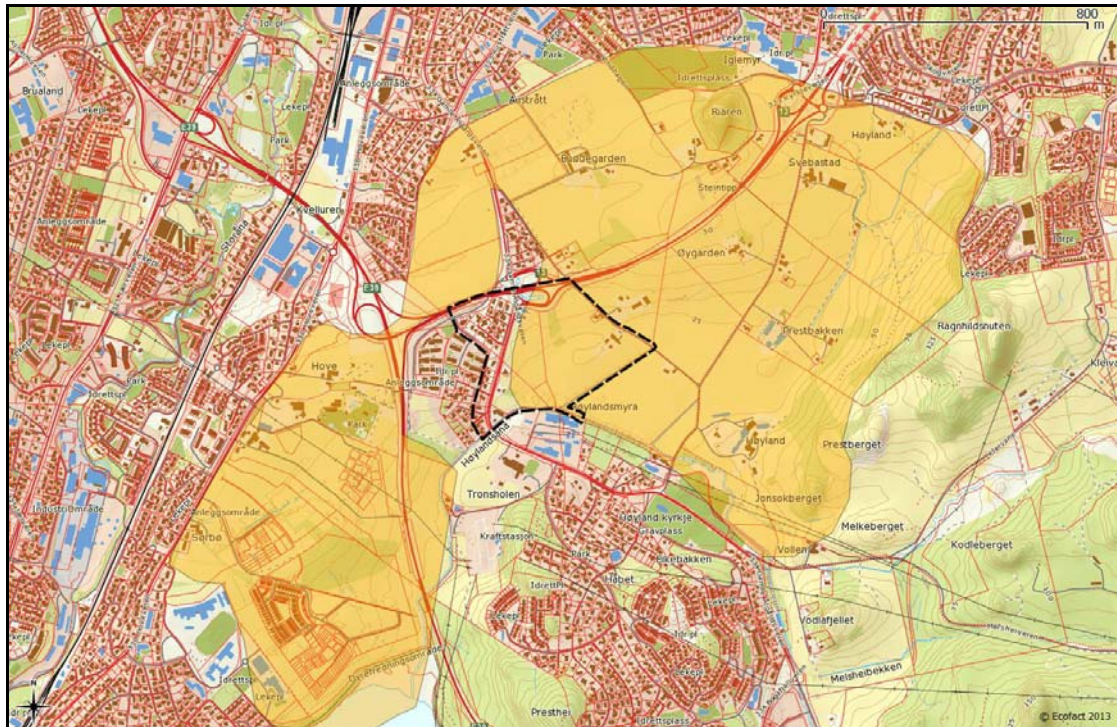


Figur 6.4. Ifølge NGUs grunnvannskart, Granada er det begrensede grunnvannsressurser i hele planområdet. Kilde: Norges geologiske undersøkelse

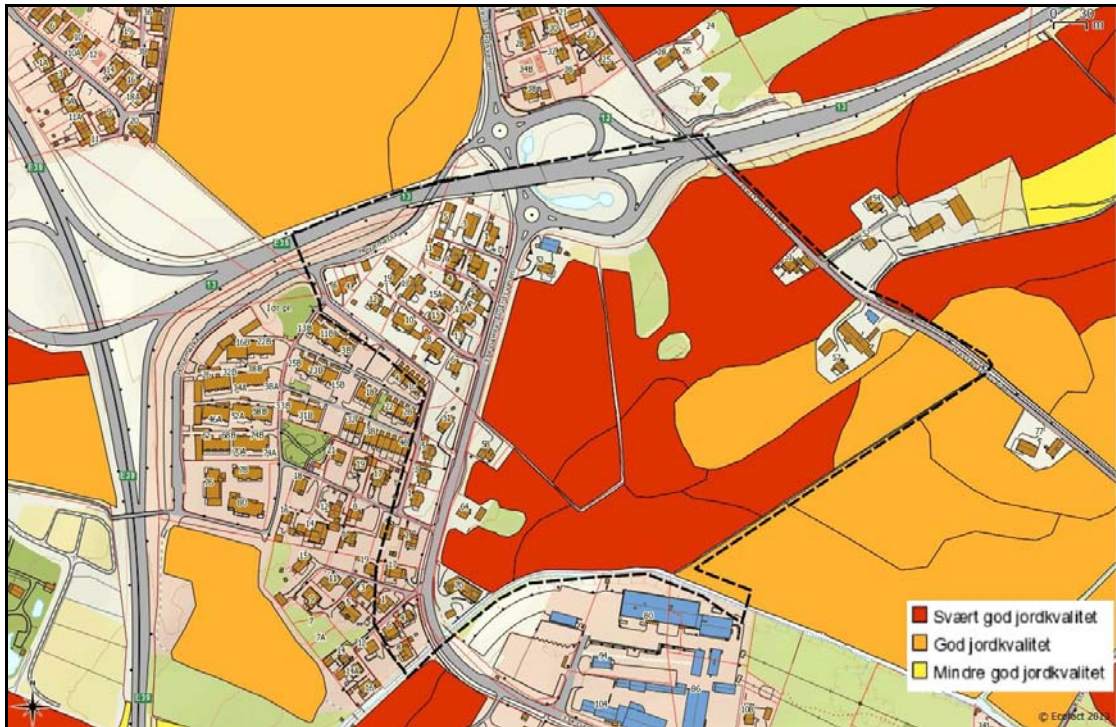
6.2 Verdivurdering.

Jordbruk

Jordbruksområdet fordeler seg mellom 3 teiger og utgjør til sammen 87,5 daa fulldyrka jord. Området er lett skrånende med god drenering og gode driftsforhold. Alle teigene innenfor planområdet har aktiv drift og består av god matjord. Området ligger innenfor «Fylkesdelplan for langsiktig byutvikling på Jæren» (2001) sitt definerte kjerneområde for landbruk. Dette vil si at selv om all jordbruksjord i utgangspunktet har like forutsetninger for verdisetting, så er det politisk bestemt at områdene som faller inn under kjerneområder for jordbruk har et større vern enn øvrige områder.



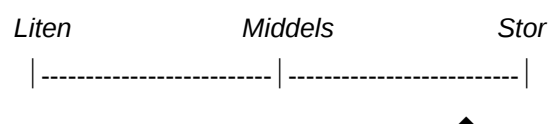
Figur 6.5. Kjerneområdet for landbruk markert med oransje skravur overlapper med planområdet.



Figur 6.6. En oversikt over jordkvaliteten i området. Planområdet består i hovedsak av svært god jordkvalitet, men også noe god jordkvalitet (kilde: Skog og landskap).

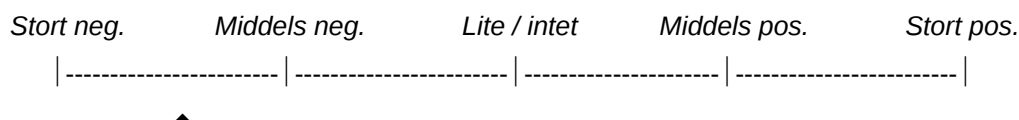
Selv om man ser bort fra vernestatusen til området og vurderer verdien på jordbruksområdet etter kriteriene i tabell 5-3, så vil området få stor verdi. Det er relativt store områder, gode driftsforhold og god matjord, samt at det i hovedsak er fulldyrka jord i jordbruksområdene.

Området vurderes til å ha stor verdi som jordbruksområde.



7 VIRKNING AV TILTAKET

Det foreligger ikke detaljplaner for området, denne rapporten forutsetter dermed at alt jordbruksareal blir nedbygd. En nedbygning av 87,5 daa fylldyrka jord av god kvalitet og gode driftsforhold i kjerneområdet for jordbruk gir stort negativt omfang.



Stor verdi og et stort negativt omfang gir stor negativ konsekvens (---)

7.1 Avbøtende tiltak/flytting av matjord

Tiltakshaver ønsker å flytte matjorden for å ivareta ressursen. Dette vil redusere det negative omfanget noe. Det foreligger ikke konkrete planer for flyttingen så vurderingen vil skje på generelt grunnlag.

Flytting av matjord lar seg gjennomføre, men er avhengig av en god og detaljert plan. Ved flytting av jordbruksjord så er det flere viktige moment som man bør være klar over for at prosessen skal bli suksessfull. Flere av disse momentene blir gjengitt nedenfor og er i hovedsak hentet fra Bioforsk rapport «*Flytting av oppdyrket jordsmonn for reetablering av jordbruksarealer*» (Haraldsen 2012).

Tiltakshaver bør ha et mottaksareal klargjort slik at man slipper mellomlagring av jordmassene. Ved mellomlagring av jordbruksmassene vil massene falle sammen og strukturendringene i massene blir mer omfattende enn ved en direkte flytteprosess.

Ved flytting av masser må man påse at A-sjikt (matjordlag, ca. 30 cm) og B-sjikt (forvitret jord med strukturutvikling, ca. 70 cm) tas av og flyttes hver for seg. B-sjiktet er svært viktig for kvaliteten på matjorda og flytting av denne er således en viktig suksessfaktor i flytteprosessen. Men det er også viktig at man ikke blander de to lagene, da dette vil føre til et vesentlig lavere moldinnhold i A-sjiktet og dermed en forringelse av kvaliteten til matjorda.

Det er viktig å unngå komprimeringskader på jorda under flytteprosessen. Ved bruk av større maskiner til dumping og planering kan de forekomme komprimeringskader så dypt ned i jordlaget som 1 meter. Porene i jorda tettes, dreneringsegenskapene blir verre og meitemark kanaler faller i sammen. Dette medfører sterk forringelse av matjordas kvalitet.

En viktig utfordring ved flytting av masser er logistikken. Det er snakk om betydelig masser som skal flyttes. Transportavstand og effektiv logistikk er derfor en vesentlig faktor som må vurderes når en skal flytte matjord.

Biologisk forurensning. Det er viktig å forsikre seg om at massene som skal flyttes ikke inneholder uønskede biologiske elementer. Massene må testes for potetcystenematoder og eventuelt andre smittsomme parasitter. Det er forbud mot å flytte jord infisert av potetcystenematode i Norge. Det er også viktig å tenke ugressproblematikk når en skal flytte jord. Mellomlagring kan føre til stor frøsetting av ugras i massene. Jorda kan inneholde forurensning, smittestoff, nematoder og svært uønskede ugressfrø. Massene må friskmeldes før de flyttes.

Etter flytting trenger jordsmonnet en periode på minst 3 år til å utvikle seg før full jordbruksdrift er mulig. Deretter trengs det flere år før jordsmonnet har nådd sitt optimale produksjonspotensial.

Det er også forbundet vesentlige kostnader med flytting av matjord. Det er utarbeidet spesifikasjon (se vedlegg) for masseflytting hvor flytting av et hektar er estimert til å koste opp mot 3,7 millioner kroner (Hårklau m.fl. 2013). Slipper man mellomlagring vil kostnaden bli ca. 3 millioner per hektar. Videre så går kostnaden ned når det er snakk om større volumer. I dette tilfellet er det snakk om 8,7 hektar og man kan forvente en ytterligere reduksjon i kostnaden.

Det er jordloven som regulerer hvilke tiltak en kan gjennomføre på dyrka mark (Landbruks og matdepartementet 1995). Jordloven har ingen bestemmelser om kompensasjon av dyrket mark som omdisponeres til andre formål, men jordflytting kan være et tiltak for å ivareta en viktig del av formålet med loven. Et av de viktigste formålene med jordloven, jf § 1, er å verne om jordsmonnet som produksjonsfaktor. Hvis hoveddelen av jordsmonnet fra utbyggingsområdet flyttes til et ikke dyrkbart område, slik at jordsmonnet helt eller delvis bevarer sitt produksjonspotensial, vil dette bidra til å oppfylle dette formålet.

Gjennomføres flytting av matjord så reduseres konsekvensen noe. Hvor mye konsekvensen reduseres er avhengig av hvor vellykket flyttingen er. Det vil likevel gå tapt et jordbruksareal innenfor primærområdet for jordbruk som har naturgitte gode dyrkingsforhold.

8 KILDER

8.1 Nettbaserte kilder

Temakart Rogaland: <http://www.temakart-rogaland.no>

Arealis, NGU: <http://www.ngu.no/>

Lakseregisteret, Miljødirektoratet: <http://lakseregister.fylkesmannen.no>

Lovdata: <http://lovdata.no/>

8.2 Skriftlige kilder

Haraldsen, T.K. 2012. *Flytting av oppdyrket jordsmonn for reetablering av jordbruksarealer. En oversikt over erfaringsgrunnlag og vurderinger av risiko for spredning av skadelige organismer*. Bioforsk rapport Vol. 7 Nr. 181 2012

Hårklau, S.E., Arnoldussen, A., Colman, J., Flydal, K. og Lied, A. B. 2013. *Kompensasjon av jordbruks- og naturområder: Litteraturstudie med anbefalinger og vurderinger av kostnader*. Utredning. Multiconsult, norsk institutt for skog og landskap. Naturrestaurering, 2013.

Fylkeskommunen 2001. *Fylkesdelplan for langsiktig byutvikling på Jæren*

Statens Vegvesen 2006. *Konsekvensanalyser – Håndbok 140*.

Strøm, K.B. & Austigard, A. 2013: *Austrått boligområde. Temarapport naturmangfold. Ecofact rapport 277*.

Vedlegg: Spesifikasjon kostnader ved jordflytting.

Det finnes svært lite dokumentasjon på kostnader ved jordflytting i praksis. Hårklau m.fl. (2013) har derfor utarbeidet et estimat av et tenkt tilfelle for jordflytting. Beregningen tar utgangspunkt i flytting av jordsmonn på 1 hektar stort jordbruksareal med et A-sjikt fra 0-30 cm dybde og et B-sjikt fra 30-100 cm dybde. A- og B- sjiktene blir gravd vekk separat og transportert 1 km på en midlertidig anleggsvei til et mellomlager. Jordsmonnet blir lagret på mellomlageret separat etter sjikt og hovedteksturgruppe og senere transportert 1 km på en midlertidig anleggsvei til bestemmelsesstedet. På bestemmelsesstedet er kratt fjernet og fjellknauser sprengt. Arealet blir dekket av et 50 cm tykt lag med sprengstein som kommer fra det samme området. Jordsmonnet blir deretter lagt sjikt for sjikt.

Det tenkte eksempelet vil ha en prislapp på ca. 3,7 millioner kroner per hektar og danner grunnlag for tabellen på neste side. Uten bruk av mellomlager vil kostnaden bli ca. 3 millioner kroner per hektar.

Kostnadene er beregnet for vanlige forhold i Buskerud fylke, det vil si litt kupert terreng. Det er regnet med en 10-12 prosent fortjeneste for entreprenøren. Dersom arealet/volumet jordsmonn øker vil prisen synke.

Jordsjikt A – 30 cm tykkelse	3 000 m ³		
Jordsjikt B – 70 cm tykkelse	7 000 m ³		
Omlasting og utlegging jord			
Opplasting A (19 kr/m ³)	57 000 kr		
Opplasting b (17 kr/m ³)	119 000 kr		
Transport A (22 kr/m ³)	66 000 kr	Til mellomager	
Transport B (22 kr/m ³)	154 000 kr		
Ording i ranker A - mellomager	40 000 kr		
Ording i ranker B - mellomager	80 000 kr		
Opplasting A (12 kr/m ³)	36 000 kr		
Opplasting B (12 kr/m ³)	84 000 kr		
Transport A (22 kr/m ³)	66 000 kr		
Transport B (22 kr/m ³)	154 000 kr		
Utlekking A (20 kr/m ³)	60 000 kr		
Utlekking B (19 kr/m ³)	133 000 kr		
Delsum1	1 049 000 kr		1 049 000 kr
Opparbeidelse av mellomager			
Krattrydding og terrengtilpassing (4000 m ²)	300 000 kr		
Leie av areal (2år)	100 000 kr		
Delsum 2	400 000 kr		400 000 kr
Anleggsvei og terrengforberedelse			
Fjellsprenging (12500m ³ a kr 40)	500 000 kr		
Fiberduk klasse 4 (10000 m ² x 12 kr)	120 000 kr	Mellom stein og sjikt B	
0,5 m lag med sprengstein (5000m ³ a 70 kr)	350 000 kr	Opplasting, transport og utlegging – 3 km transport	
Rydding + terrengtilpassing og VA (2000m veg a 120 kr/lm)	240 000 kr		
Anleggsvei stein 2 km (tykkelse 0,75 m x 75 kr/m ³ x 5 m bredde)	562 500 kr	Opplasting, transport og utlegging – 2 km transport	
Fjerning anleggsvei (61 kr x 7500 m ³)	457 500 kr	Opplasting, transport og «utlegging» – 2 km transport	
Delsum 3	2 230 000 kr		2 230 000 kr
SUM			3 679 000 kr