



Til Vestby kommune  
post@vestby.kommune.no

10.09.2021

## **Innspill til planprogram og ny kommuneplan for Vestby kommune Son teknologi- og næringspark – et nytt næringsområde ved Sletta i Son**

Innspillet er på vegne av Wessel Eiendom ved Thomas Korneliussen, [thomas@jibbygg.no](mailto:thomas@jibbygg.no)  
tlf 917 20 292

Ansvarlig for innspillet er Hille Melbye arkitekter ved Kari Stamnes, [kari.stamnes@hmark.no](mailto:kari.stamnes@hmark.no)  
Tlf: 918 41 201

Grunneiere er Simen Grimsrud (gnr 136 /bnr 1) og Marita Larsen (gnr 136 /bnr 2)

### **Innspillet inneholder følgende avsnitt**

- Vår visjon for Son
- Kart og flyfoto over området
- Dagens kommuneplan og tidligere innspill
- Planprogrammet og strategi for nye næringsarealer
  
- Alternativ 1: Vedlikeholdsvekst i Son tettsted  
Lokalisering av arbeidsplasser, handel og tjenester– rett virksomhet på rett sted
  
- Alternativ 2: Son tettsted blir et prioritert vekstområde.  
Regionale føringer
  
- Skisse til planprogram/konsekvensvurderinger  
Beskrivelse av området  
Kort beskrivelse av tiltaket  
Forhold som foreslås utredet i kommunens planprogram  
Problemstillinger som anses viktige for miljø og samfunn og som foreslås utredet i forbindelse med Son teknologi- og næringspark  
Alternativer  
Medvirkning
  
- Vedlegg



**IVARETAKELSE AV  
NATURVERDIER**



**BÆREKRAFTIG  
VEKST**



**GRØNN  
MOBILITET**



**LEVEDYKTIGE  
TETTSTEDER**

## Vår visjon for Son – bærekraftig vekst for et levedyktig tettsted



**IVARETAKELSE AV  
NATURVERDIER**



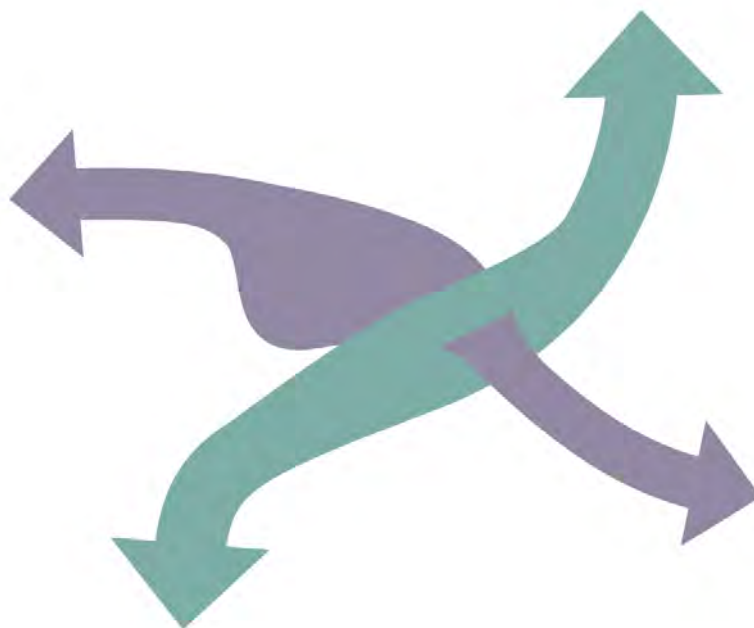
**LEVEDYKTIGE  
TETTSTEDER**



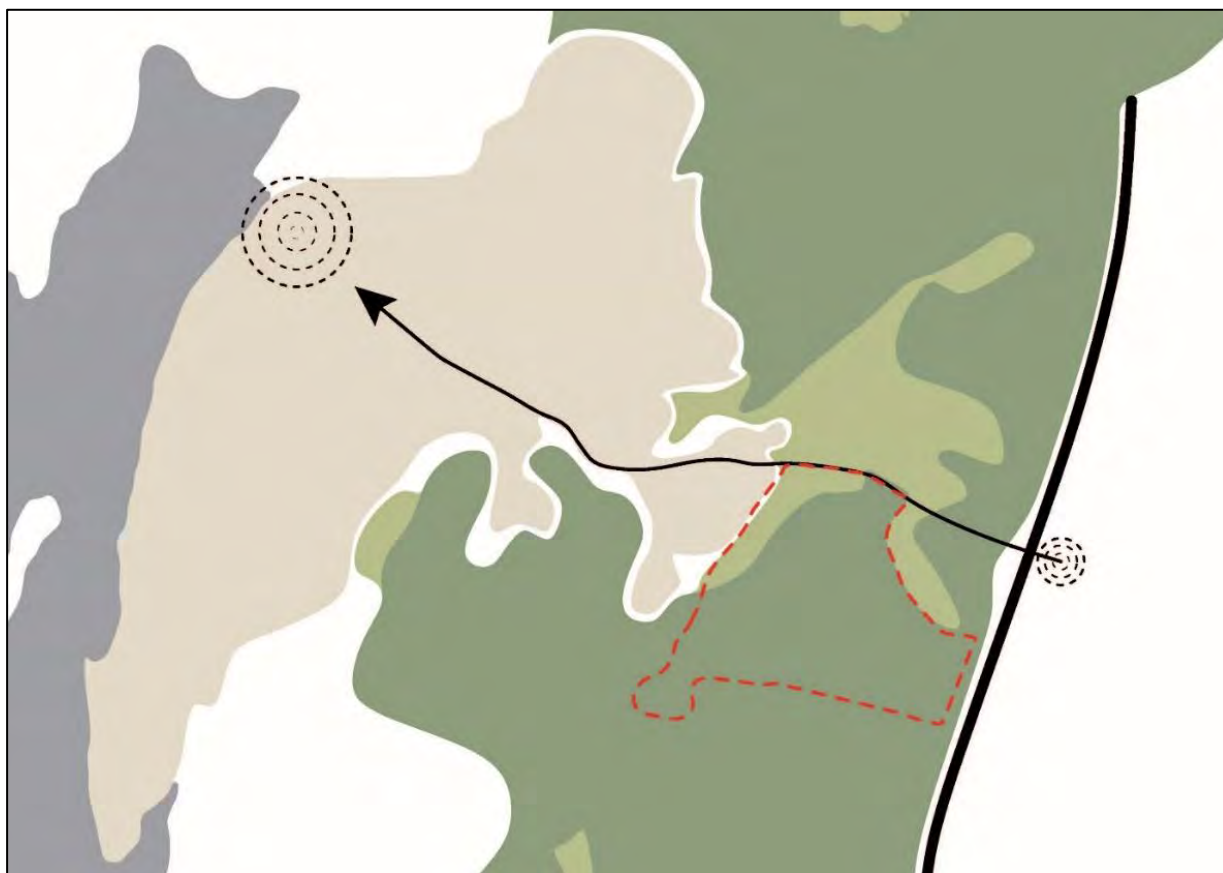
**GRØNN  
MOBILITET**



**BÆREKRAFTIG  
VEKST**



## Vår visjon for Son – bærekraftig vekst med hensyn til naturen







Kart som viser utredningsområdet. NB! Karet viser området som foreslås utredet og ikke det endelige byggeområdet.



Flyfoto over utredningsområdet sett fra nord mot sør

### Dagens kommuneplan og tidligere innspill

En utvidelse av næringsområdet Sletta ble spilt inn til revisjon av kommuneplanen i 2017. Det ble ikke tatt inn som nytt næringsområde, sannsynligvis fordi det ble vurdert å ikke være i tråd med arealstrategien.

Vestby kommunes arealstrategi (i tråd med Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus, vedtatt i 2015):

- 1) 80 % av veksten skal skje i Vestby sentrum (prioritert vekstområde/grønn grense).
- 2) Vedlikeholdsvekst med 20 % sentralt i øvrige tettsteder.
- 3) Vestby næringspark som hovedsakelig er regional godsterminal.

Veksten regnes i antall arbeidsplasser, ikke i areal.

I tettstedene, som i Son, ble det ansett at det uutnyttede potensialet i kommuneplanen uansett var minst 20 %, slik at det ble ikke tatt inn nye områder og flere områder ble også tatt ut.

### Planprogrammet og strategi for nye næringsarealer

Planprogrammet åpner for at plankartet skal oppdateres og at nye areal for næringsutvikling vurderes å bli tatt inn. Utover et mindre næringsareal i Vestby næringspark, har kommunen ikke noen ledige næringsstomter for salg.

I planprogrammet står det ikke noe om at arealstrategien for næringsutvikling skal videreføres, men vi antar at prinsippene videreføres.

Hvis dagens arealstrategi skal videreføres og Son teknologi- og næringspark skal kunne legges inn på arealplankartet må det:

- 1) Enten: Defineres som vedlikeholdsvekst i Son tettsted.
- 2) Eller: Son tettsted blir et prioritert vekstområde.

## Alternativ 1: Vedlikeholdsvekst i Son tettsted

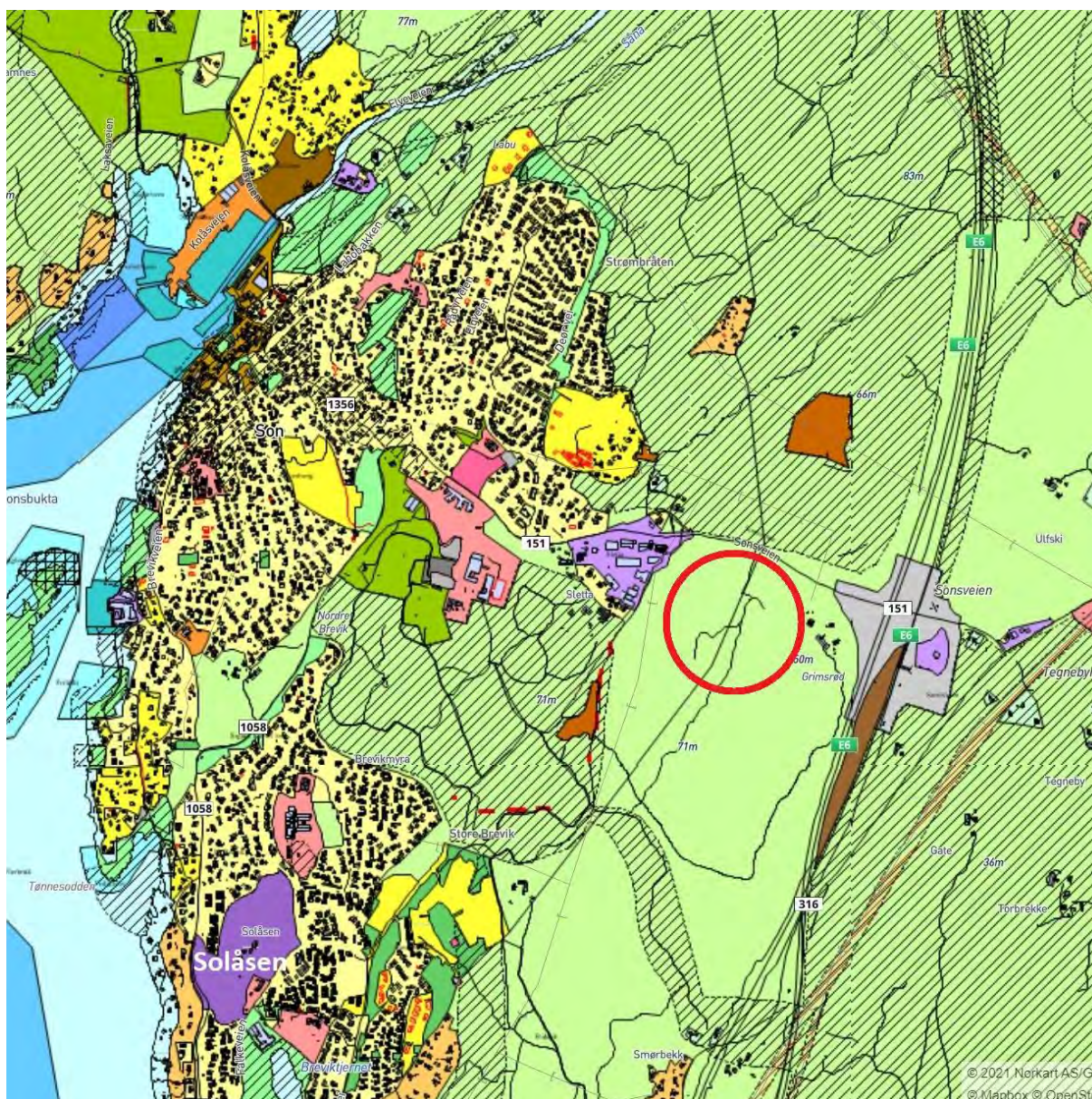
I Son er det kun Solåsen som er arealreserven for næringsutvikling. Solåsen ligger ikke sentralt i Son, det ligger langt fra E6 og fra Sonsveien togstasjon, det er kupert/bratt, med mye fjernvirkning fra alle kanter og det ligger midt inne i et boligområde, ved siden av en skole. Slik vi ser det, er ikke Solåsen egnet til næringsutvikling. Solåsen er bedre egnet til boliger og bør tas ut av kommuneplanen som næringsområde, alternativt legges inn som fremtidig boligområde. Uten Solåsen er det ikke vekstpotensial for næringsvirksomhet i Sons-området.

En eventuell fortetting i eksisterende næringsområde på Sletta dekker heller ikke den etterspørselen etter næringslokaler som Wessel eiendom har i Son. Behovet for nye arealer på Sletta er reelt, med eller uten Solåsen i kommuneplanen. Kommunen kan ikke kun se på arealreserven i plankartet, men også på sannsynligheten for utbygging. Det er lite sannsynlig at Solåsen blir utviklet til næringsområde, mens Wessel eiendom har stor pågang etter utbygging på Sletta.



Planbeskrivelsen til gjeldende kommuneplan er ikke entydig når det gjelder Solåsen. Plankartet går imidlertid foran og området er markert som fremtidig næring. Fra planbeskrivelsen:

«område tidligere avsatt til framtidig næringsformål på Solåsen tas ut og avsettes til LNF. Disse områdene har stor verdi som nærfriluftsområder og som grønne lunger i tettbebyggelsen, og bør derfor bevares slik de ligger i dag.» «Solåsen er i reguleringsplan for Solåsen fra 1991 regulert dels til forretning/kontor, og dels til allmenntilgjort formål. Også dette området vurderes å være viktig grønnstruktur i tettstedet. Også her er reguleringsplanen i strid med formålet i kommuneplanen og moden for endring. Området videreføres med næringsformål som i Kommuneplan Vestby 2014-2026.»



Dagens kommuneplan for Son. Solåsen (farget lilla) nede til venstre og området for Son teknologi- og næringspark markert med rød sirkel. Togstasjonen er grå, midt på til høyre.

Sletta er attraktivt for næringsutvikling i kategoriene arealkrevende virksomheter og allsidige virksomheter (definert i regional plan). Sletta ligger i tilknytning til Son, som har mange innbyggere, det ligger med kort avstand til E6 og togstasjonen. Hvis det tillates mer næringsarealer på Sletta, så kommer Son teknolog- og næringspark til å bli etablert. I motsetning til andre mulige og umulige arealer avsatt til næring i Son.



## Lokalisering av arbeidsplasser, handel og tjenester – rett virksomhet på rett sted

Regional plan sier at:

«Lokalisering av alle typer arbeidsplasser, handel og tjenester bør skje etter prinsippet om rett virksomhet på rett sted. Rett lokalisering av arbeidsplasser bidrar til redusert vekst i transportarbeid, effektiv arealbruk, styrking av de prioriterte vekstområdene, god utnyttelse av kollektivtransporten og at virksomheter med behov for rimelige arealer og nærhet til hovedtransportnettverket lokaliseres utenfor tettbebyggelsen.

**Arbeidsplassintensive virksomheter** har høy tetthet av arbeidsplasser eller mange besøkende/kunder. Kontorbedrifter, offentlig forvaltning, handel og service er arbeidsplassintensive virksomheter.



Skøyen i Oslo er typisk arbeidsplassintensivt område. I Vestby kommune er det Vestby sentrum som skal ha denne type virksomheter.

**Arealkrevende virksomheter** har stort behov for areal og tungtransport/biltransport, lav tetthet av arbeidsplasser og få kunder/besøkende. Produksjonsbedrifter, gods- og logistikkvirksomhet og handel med plasskrevende varer er arealkrevende virksomheter.



Vestby næringspark er tilrettelagt for arealkrevende virksomheter.



**Allsidig virksomhetsgrad** er en mellomkategori for virksomheter med middels arealbehov og middels tetthet av ansatte eller antall besøkende/ kunder. Håndverksbedrifter og andre kombinasjoner av lager og kontor er eksempler på virksomheter med allsidig virksomhetsgrad.



*Sletta i Son har typisk allsidige virksomheter og dette er tenkt videreført i Son teknologi- og næringspark. Vestby kommune har ikke nok næringsarealer i dagens kommuneplan for en utvikling av denne typen næring/arbeidsplasser.*

*Regional plan sier: Alle kommunene skal kunne legge til rette for alle typer virksomheter, etter prinsippene for rett virksomhet på rett sted.*

Veksten regnes i antall arbeidsplasser, ikke i areal. Det vil si at avsatt areal for arbeidsplassintensive virksomheter vil ta mindre areal på plankartet og passer best i prioriterte vekstområder. Arealkrevenne virksomheter og allsidige virksomheter har behov for mer areal per arbeidsplass og passer god som vedlikeholdsvekst som ikke ligger midt i sentrum av et tettsted.

I Vestby sentrum skal det være arbeidsplassintensive virksomheter muligens med noe allsidige virksomheter. I Vestby næringspark skal det være produksjonsvirksomheter og gods- og logistikkvirksomhet som krever mye areal, men har få arbeidsplasser. Allsidige virksomheter er altså henvist til områder for vedlikeholdsvekst.

For at Vestby kommune skal være attraktiv for denne type virksomheter, må det settes av areal for det. I henhold til dagens kommuneplan må det bli utenfor Vestby sentrum og utenfor Vestby næringspark. Vestby sentrum har høy grad av utnyttelse, og med det også høy tomtekostnad. Det er derfor ikke lønnsomt å etablere allsidige og arealkrevenne virksomheter.

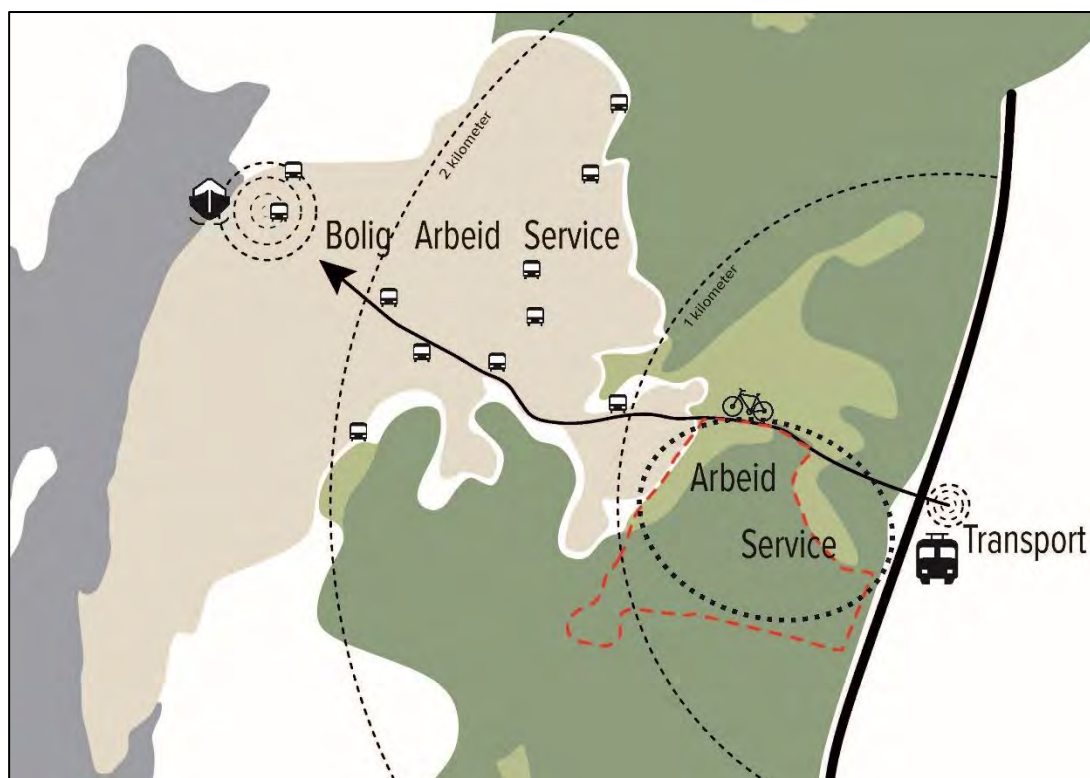


Bedriftene i Son teknologi- og næringspark er slike virksomheter som «faller mellom to stoler». Det er en blanding av arealkrevende virksomheter innenfor plasskrevende varer og allsidige virksomheter. Virksomhetene komplementerer dagens tilbud både i Son lokalt og i Vestby kommune. Foreløpig er følgende virksomheter aktuelle:

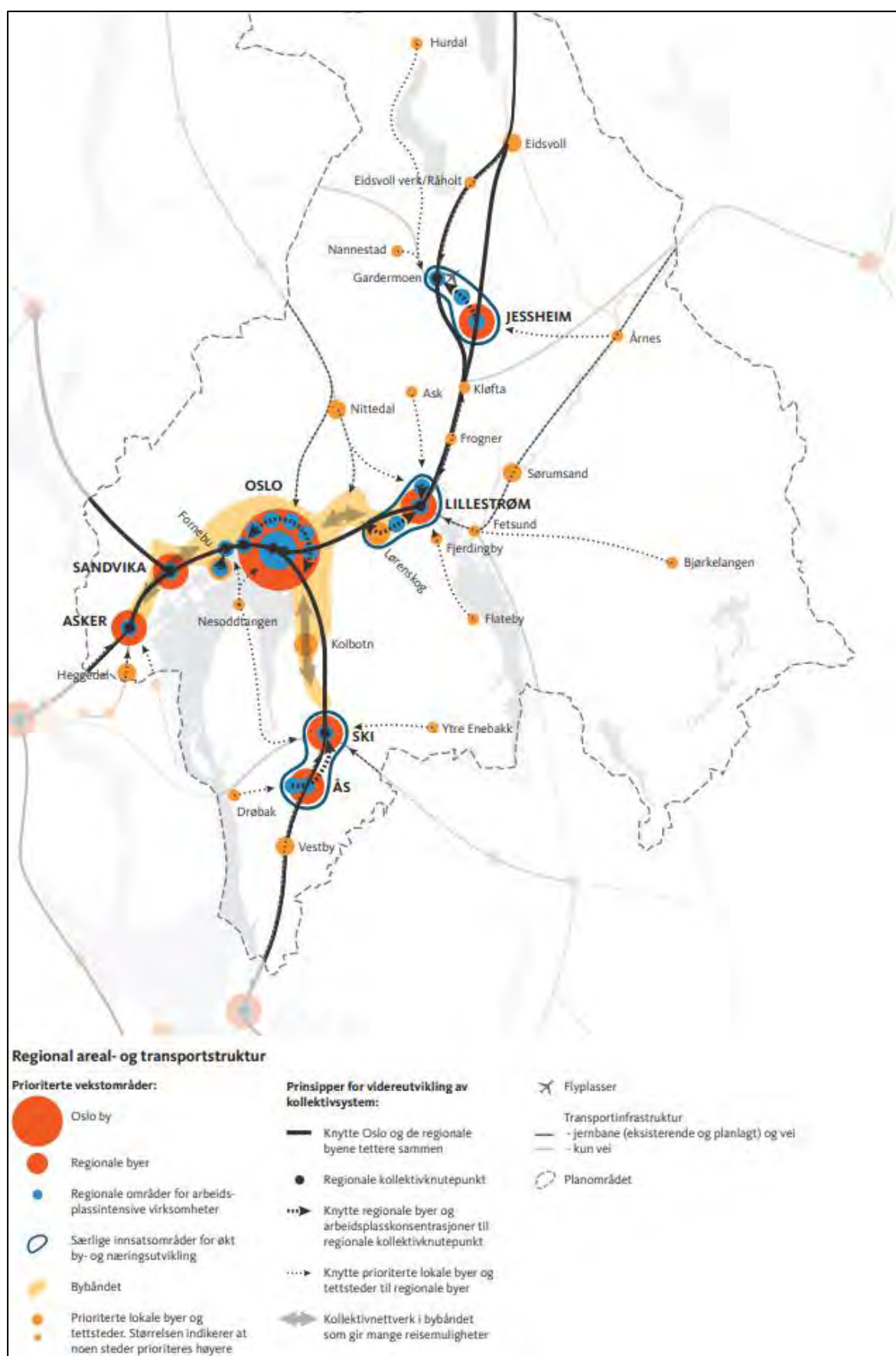
- Produksjon og salg av båter – sjønær tilknytning til kjent båthavn/utfartssted (Son).
- Salg og vedlikehold av landbruksmaskiner – landbruket er en viktig næring i Vestby og tilliggende kommuner.
- Bilforretninger – muligens med fokus på el-bil salg og vedlikehold. Det er lønnsomt for bilbutikker å samlokalisere, og de trenger mye plass.
- Teknologi-, kunnskaps- og konsulentvirksomheter – noe mer arbeidsplassintensiv, men viktig for å få et allsidig næringsområde.
- Byggevarer og/eller lignende handelsvirksomhet.
- Kiwi-dagligvare flytter fra eksisterende plassering på Sletta til nytt næringsområde for å bygge en ny og miljøvennlig dagligvarebutikk for lokalmarkedet.

Det er også andre forhold som spiller inn når man skal lokalisere arbeidsplasser for vedlikeholdsvekst og som tilsier at Slettaområdet er godt egnet:

- Området ligger i kort avstand fra hovedveinettet og jernbane.
- Det er god kollektivdekning med buss og tog.
- Området ligger ikke i direkte tilknytning til boliger eller sosial infrastruktur og er ikke til sjenanse for disse.
- Området ligger likevel i kort avstand fra et historisk og godt etablert tettsted med mange innbyggere, et attraktivt sentrum og attraktive boliger.
- Kort avstand og god tilgang til arbeidsplasser er viktig for velfungerende lokalsamfunn og innbyggertivsel.
- Økt attraktivitet for næringsvirksomhet og som arbeidssted også for etablert del av Sletta. Bygger opp under og sikrer allerede etablerte næringsvirksomheter.
- Økt næringsvirksomhet og flere arbeidsplasser gir ressurssterke innbyggere i Son, elevtallet på skolene holdes oppe og allerede etablert næringsliv får økt kundegrunnlag og omsetning.
- Begrense fraflytting av næring fra Son til andre kommuner.



## Alternativ 2: Son tettsted blir et prioritert vekstområde



Regional plan for areal og transport vedtatt 2015



## Regionale føringer

Vestby kommunes arealstrategi bygger på Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus. Denne er nå til rullering og planprogrammet er lagt ut til høring med frist for innspill 24 september 2021.

Wessel Eiendom kommer til å spille inn at Son skal bli et prioritert lokalt tettsted. Vestby har to togstasjoner på den trafikkerte Østfoldbanen og Vestby kommune er stor nok til å ha to prioriterte byer/tettsteder. Tog er den mest miljøvennlige formen for transport og med omtrent lik pendling inn og ut av kommunen, gir utvikling i Son en bedre utnyttelse av togkapasiteten.

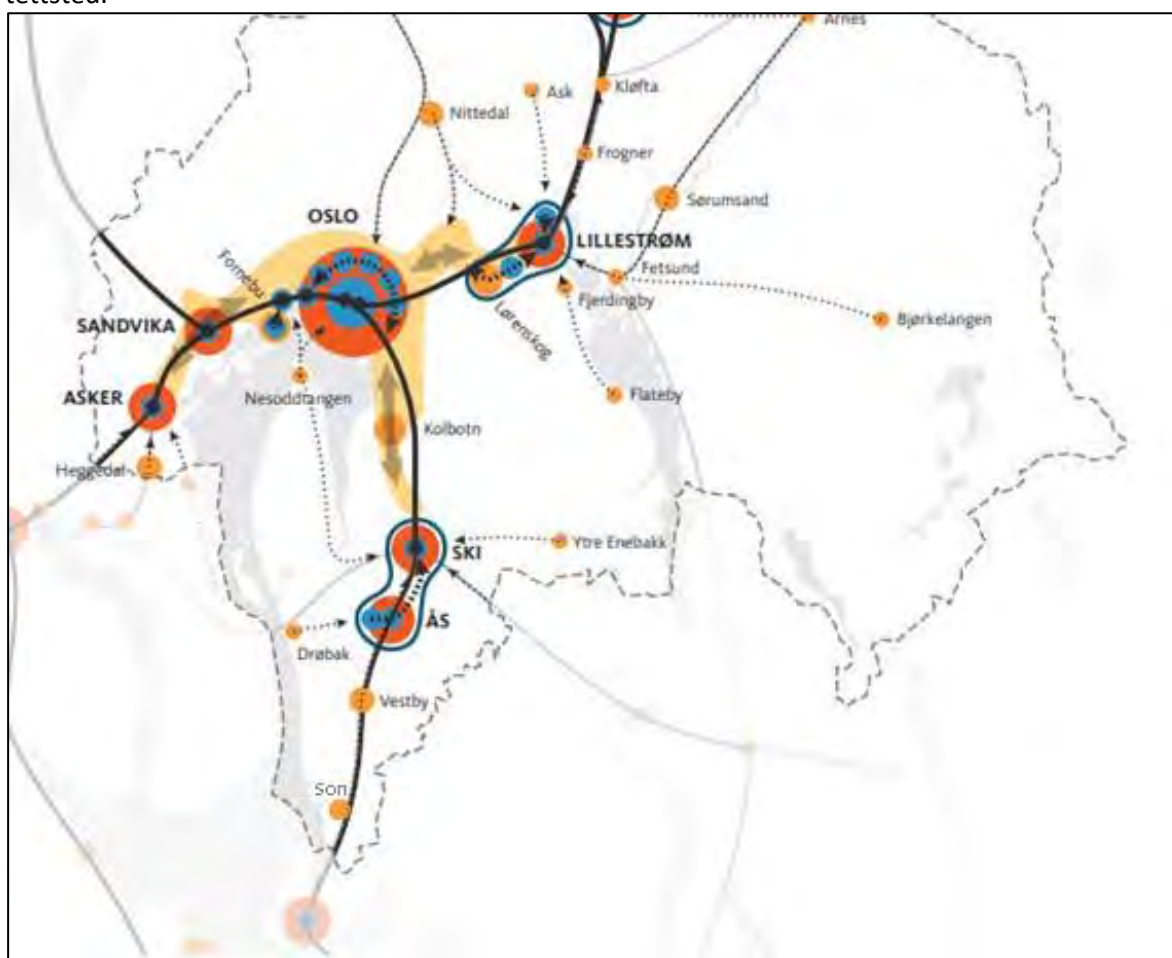
I forbindelse med forrige kommuneplanrullering uttalte Bane Nor at de ønsker fortetting i Somsområdet i tilknytning til Son stasjon. De mener Son kan bli et populært bosettingsområde. Da er det også potensiale for næring. Son kan tilby både kortreise og langreste arbeidsplasser og Son kan bli en arbeidsdestinasjon. Vestby kommune har bare to togstasjoner og disse må det bygges opp under.

E6 i denne delen av Viken er svært effektiv og har god kapasitet. Målet er at vekst ikke skal øke klimaavtrykket, men i dette regnestykket ligger også kort avstand til hovedveinettet.

Akkurat her i Son ligger det altså meget godt til rette for utvikling, med E6 tvers igjennom og en stor togstasjon med god kapasitet.

Vi sender kopi av innspillet til Vestby kommune når det sendes til Viken fylkeskommune.

Vi anmoder om at Vestby kommune spiller inn til Viken at Son skal vurderes som nytt prioritert lokalt tettsted.



*Son legges inn i regional plan for areal og transport som prioritert lokalt tettsted.*

## Skisse til planprogram/konsekvensvurderinger

### Beskrivelse av området

Området som skal utredes utgjør ca 400 daa. Av dette er det behov for at 200 daa avsettes til næringsformål i kommuneplanen. Gjeldende planstatus er landbruks-, natur- og friluftformål (LNF) i kommuneplanens arealdel. Området er uregulert, med unntak av en liten del i nordvest som er regulert til jord- og skogbruk. Arealet er delvis skogbevakst, men store deler er flatehogd ila. siste 10 – 15 år. Arealet avgrenses av Sonsveien i nord, og Brevikbråteveien i vest. I vest ligger dagens næringsområde på Sletta, samt noe boligbebyggelse. Nordvest for Sonsveien ligger Liabråten gård. I øst ligger gården Grimsrød. Mot sør ligger større natur- og landbruksområder. E6 passerer ca. 450 m øst for utredningsområdet. Det er stier, turvei og skiløype som krysser området.

### Kort beskrivelse av tiltaket

Tiltaket vil bestå av frittliggende næringsbygg med parkering på terreng. Effektiv arealbruk vil etterstrebes. Effektiv arealbruk må likevel veies opp mot at bebyggelsen skal holdes lav, mulighet for lokal terrengtilpassing for hvert bygg og innslag av grønne områder. For øvrig er målet et effektivt lokalt veinett der kortest mulig vei betjener flest mulig bygg. Konsekvensutredningen vil gi føringer for hvilken del(er) av området som blir avsatt til næring.



*Illustrasjon av mulig bebyggelse i utredningsområdet. Illustrasjon: Arkama*

### Forhold som foreslås utredet i kommunens planprogram

Planprogrammet har listet opp en rekke forhold som skal utredes i konsekvensutredningen for hele kommuneplanen:

- barn og unge
- næringsliv og sysselsetting
- trafikk
- støy, luftkvalitet og annen forurensning
- massebalanse
- naturmangfold
- friluftsliv
- folkehelse
- universell utforming
- kulturminnevern
- kulturlandskap og estetikk



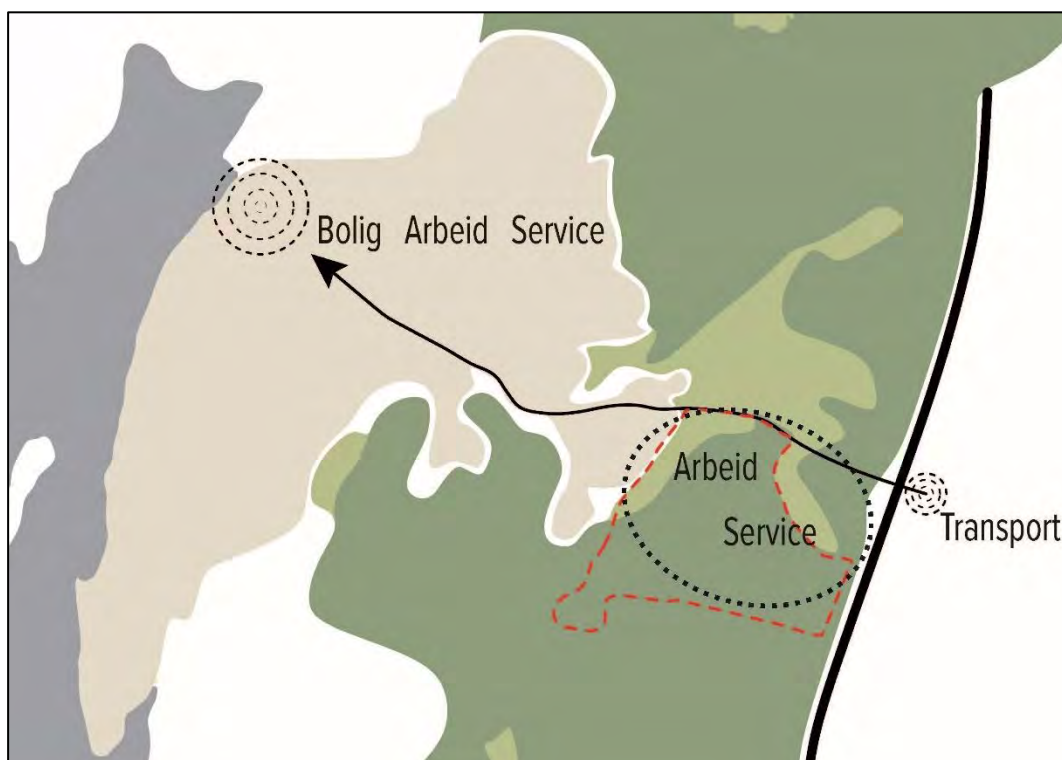
- landbruk
- risiko og sårbarhetsanalyse
- kommunens økonomi
- offentligrettslige virkninger
- privatrettslige og privatøkonomiske virkninger
- energibruk
- klima
- vann og avløp

Alle disse forholdene må vurderes også for Son teknologi- og næringspark. Hva som er de viktigste problemstillingene vil imidlertid variere fra område til område der arealbruken foreslås endret. I avsnittene under har vi gjort en vurdering av hvilke problemstillinger som er mest viktig å belyse når det gjelder foreslått areal til Son teknologi- og næringspark.

### **Problemstillinger som anses viktige for miljø og samfunn og som foreslås utredet i forbindelse med Son teknologi- og næringspark**

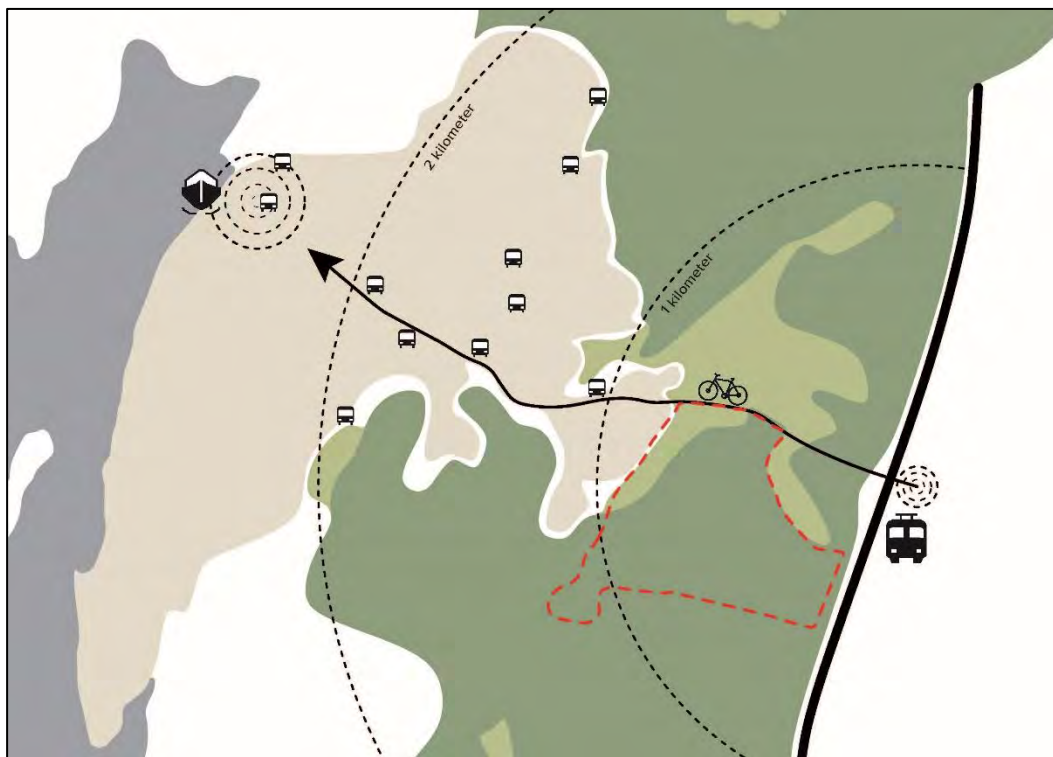
Ut fra kommunens kartverk, behandling av gjeldende kommuneplan og egen planfaglig kompetanse, har vi gjort en vurdering av hvilke problemstillinger som er viktige for miljø og samfunn når det gjelder å sette av areal til utvikling av Son teknologi- og næringspark. Disse problemstillinger foreslås belyst i en konsekvensutredning i forbindelse med behandlingen av kommuneplanen. Forslagstiller Wessel eiendom tilbyr, i samråd med kommunen, å utføre konsekvensutredningen.

Utredninger og feltundersøkelser skal følge anerkjent metodikk og utføres av personer med relevant faglig kompetanse.



### Næringsliv og sysselsetting

Se avsnittene over for redegjørelse. I forbindelse med konsekvensutredningen vil det være nødvendig å beregne et teoretisk bruksareal fordelt på forskjellige næringer, antall ansatte og parkeringsbehov. Dette som grunnlag for andre utredninger. Områdets verdi som skogbruksareal/naturressurs kontra areal for annen næringsutvikling må vurderes.



### Trafikk

Arealet ligger ca. 900 m fra jernbanestasjon (Sonsveien). Avstanden til Son brygge er ca. 2 km, og avstanden til krysset Sonsveien/Sigurd Stenes vei er ca. 1 km. Området har altså en tilgjengelighet for gående som tilfredsstillende kravet for prioritert lokalt tettsted. Tilgjengeligheten er god for syklende med hovedsykkellrute langs Sonsveien. Bussforbindelsene i området er også gode.

Etttersom arealet er en forlengelse av eksisterende tettsted, i aksene mellom Son sentrum og jernbanestasjonen, er det sannsynlig at transportbehovet vil øke, men ikke så mye som ved utbygging av et frittliggende areal.

Konsekvensene for trafikk bør utredes. Trafikkanalysen vil vise hvordan trafikken fordeler seg til og fra området. Trafikkanalysen vil også være grunnlag for å vurdere i hvilken grad næringsutvikling her vil medføre økt støy fra veitrafikk, i tillegg til krav til supplering i veisystemet.

Avbøtende tiltak vil være å etablere ny rundkjøring i Sonsveien. Plassering avhenger av hvordan utbyggingsområdene blir plassert. Den trafikalt beste plasseringen er på samme sted som avkjøring til Sletta er i dag.

### Støy, luftkvalitet og annen forurensning

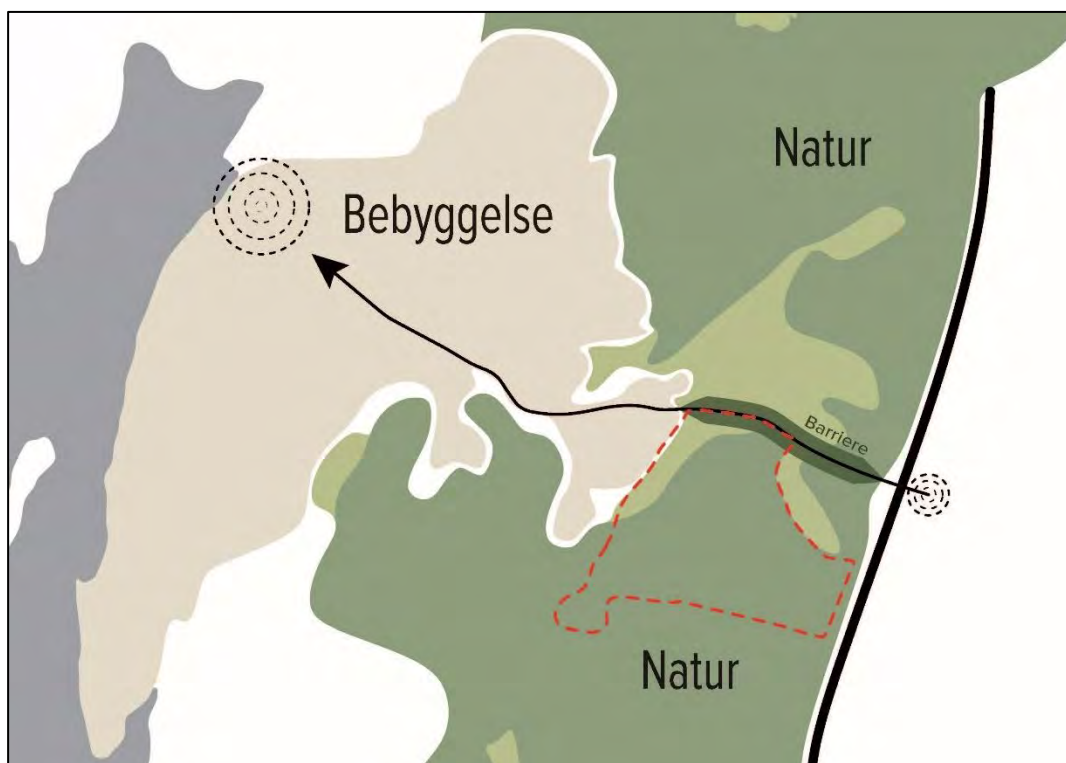
Det er liten grunn til å tro at grunnen er forurenset i dag.

Det skal ikke etableres virksomheter som medfører forurensning i form av utslipp.

Økt trafikk knyttet til virksomhetene kan medføre noe luftforurensning i form av svevestøv, nitrogenoksider, etc., men dette vurderes å være ubetydelig sammenlignet dagens veitrafikk i området.

Økt biltrafikk vil medføre mer støy. Hvor mye må utredes. Det er mest sannsynlig at trafikken øker mest mellom E6 og planområdet og mindre fra planområdet og ut til Son. Dette vil imidlertid komme frem i en trafikkanalyse.





### Naturmangfold

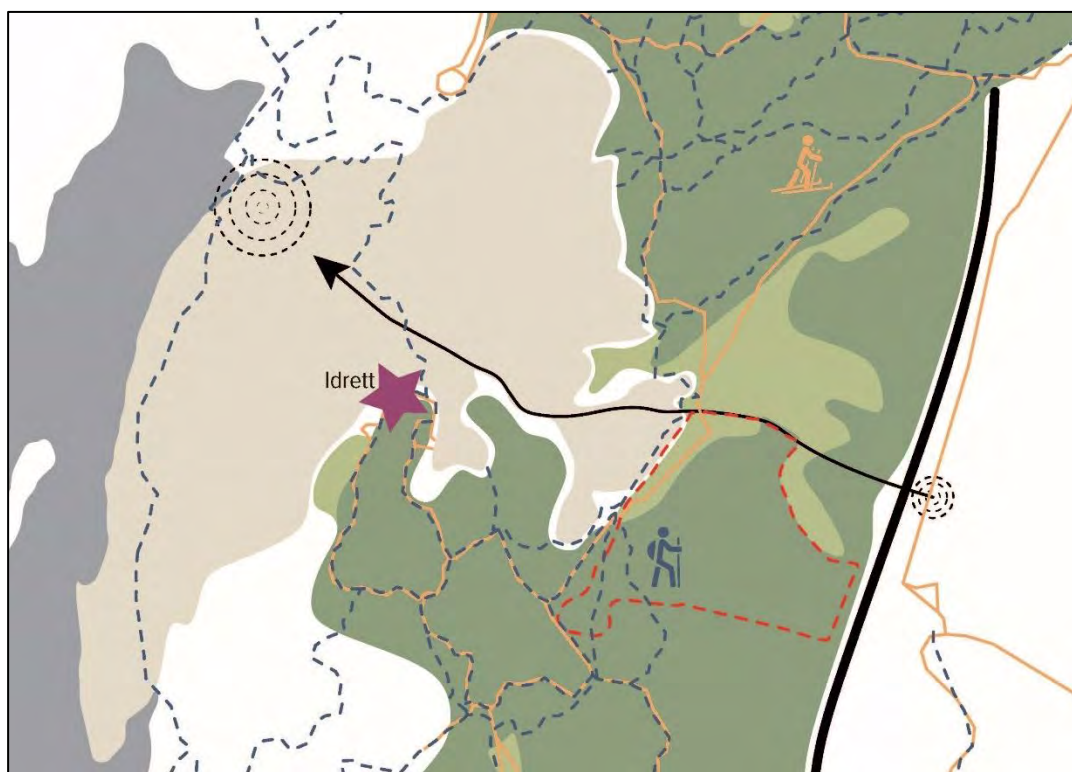
Det aktuelle arealet er relativt stort, og henger sammen med større naturområder mot sør. Også mot nord er det større natur- og landbruksområder, men Sonsveien skiller utredningsområdet fra disse arealene. Det er registrert en god del fallvilt ved Sonsveien akkurat på strekningen forbi utredningsområdet (rådyr, elg, rev og grevling), altså krysser en del vilt veien her.

Endring av arealbruk fra skogbruksområde til byggeområde vil ha konsekvenser for natur og dyreliv. Det viktigste vil være å sikre en viltkorridor/natur gjennom området slik at områdene sør og nord for Sonsveien ikke blir avkuttet av Son teknologi- og næringspark. Flatehogst i viltkorridorene bør heller ikke tillates.

Kommunen må avgjøre om de registreringer som eventuelt er gjort tidligere er gode nok, eller om det i forbindelse med en detaljregulering bør utføre en naturverdi-kartlegging. Ettersom området blir benyttet til skogsdrift, er det lite sannsynlig at det finnes spesielt verdifulle naturtyper. Uansett bør det utføres en kartlegging av viltets bevegelser gjennom området, for å legge viltkorridoren på det mest hensiktsmessige stedet. Det kan gjøres nå, i forbindelse med at planområdets avgrensning blir bestemt, eller det kan settes inn bestemmelser om dette i kommuneplanen. Et annet avbøtende tiltak på sikt, hvis Son blir et prioritert lokalt tettsted, er å bygge en viltbro over Sonsveien og sluse viltet inn mot denne på begge sider av Sonsveien. Broa kan også bli en del av turveinettet og er velegnet for kryssing av veien for skiløype.

### Massebalanse

Utbygging av området vil medføre inngrep i terrenget. Avbøtende tiltak kan være å bruke massene på stedet. Dette er rene masser. Jordlaget inneholder frø fra stedege planter og kan benyttes til å reparere kanter langs veier og bebyggelse. Jordlaget kan også flyttes og benyttes til nydyrking av jord.



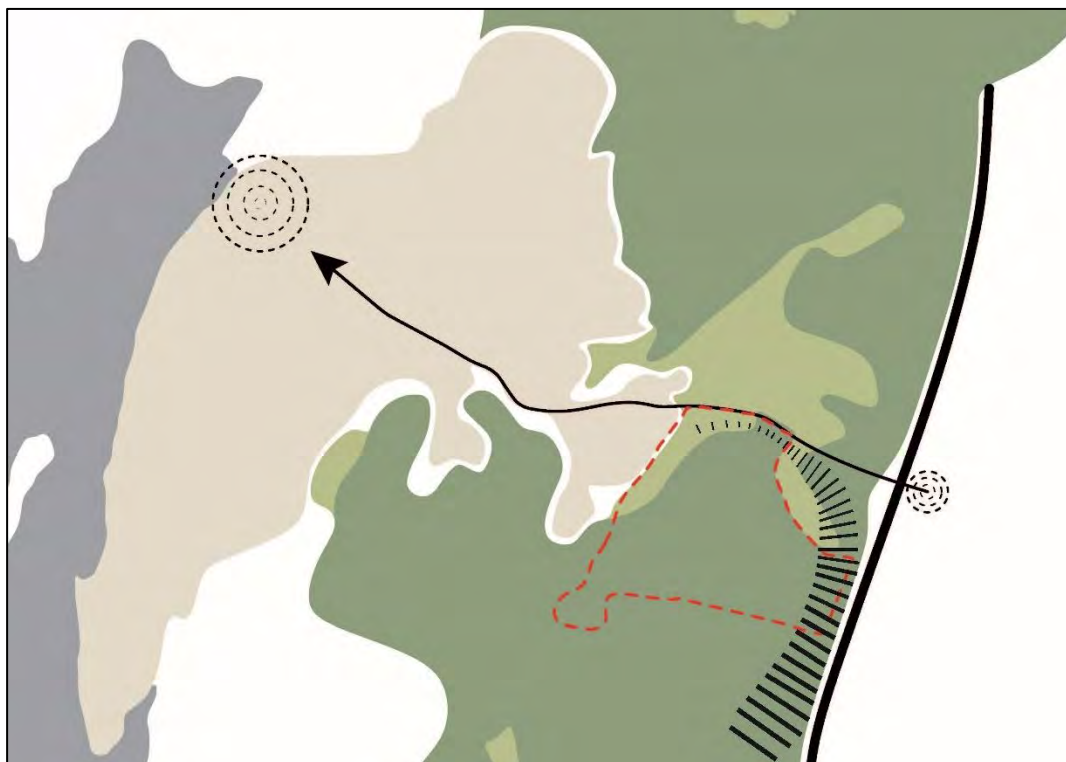
### Friluftsliv og folkehelse

Registreringen av friluftsliv er gjort av kommunen, og er kartfestet i Follokart. Det bør likevel foretas en ny registrering innenfor selve planområdet før området detaljreguleres.

Ifølge kartdatabasen er området litt tilrettelagt og dårlig egnet. Sannsynligvis som en følge av flatehogst. Det er så godt som ingen bruk av området til friluftsliv i dag. På kanten av planområdet går det en skiløype og fotrute som må hensyntas, evt omlegges noe. Disse er en del av et større nettverk som strekker seg over hele kommunen, men området er sannsynligvis mest brukt av lokalbefolkningen.

Eventuelle avbøtende tiltak er omlegging av turvei og skiløype, anlegge nye turveier og evt legge til rette for nye destinasjoner som rasteplasser og tuftepark. Tilrettelegge for utfartsparkering med sambruk med næringens parkering. I dette temaet ligger også folkehelse, jamfør planprogrammet.





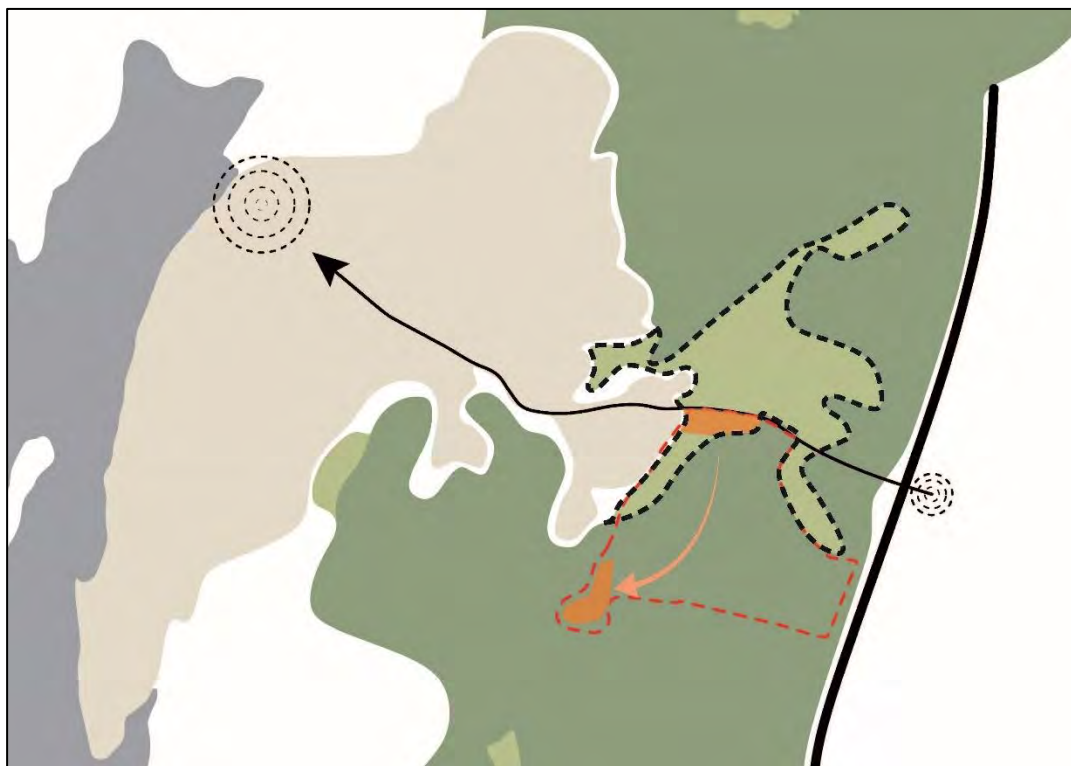
### Landskap

I større skala er landskapet et nokså flatt og åpent jordbrukslandskap bestående av store jorder atskilt av kantsoner, og større og mindre skogsområder. I vest ligger dagens næringspark og tettbebyggelsen rundt Son. Selve utredningsområdet består av et jorde i nord og vest, mens øvrige arealer er skogbevokst (barskog). Skogsområdet ligger på en liten høyde, og terrenget heller slakt mot nord/mot Sonsveien. Helning er stort sett lavere enn 1:3, men det er små, brattere partier med helning opptil 1:1. Utredningsområdet er synlig fra dagens bebyggelse på og rundt Sletta, fra Sonsveien og fra de store jordene nord for denne. Disse områdene inngår i influensområdet. Influensområdet har noen visuelle kvaliteter, men ingen spesielle kartlagte verdier.

Omfanget avhenger av hvor stor del av det foreslåtte området som bebygges, og hvor høyt. Hvis hele utredningsområdet bebygges og all vegetasjon fjernes vil tiltaket antagelig bli synlig fra Grimsrud gård og muligens fra østsiden av E6. Det legges imidlertid til grunn at ny næringsbebyggelsen vil ha moderate høyder. Forslaget vil neppe medføre store, skjemmende terrenginngrep som skjæringer eller fyllinger.

Både områdets verdi og forslagens omfang er begrenset, og dermed vurderes også konsekvensene som begrenset. Konsekvensen for landskap vurderes som liten.

Det anbefales at de østligste delene forblir ubebygde, og at vegetasjonen her beholdes som skjerm. Dette vil begrense fjernvirkningen mot øst.



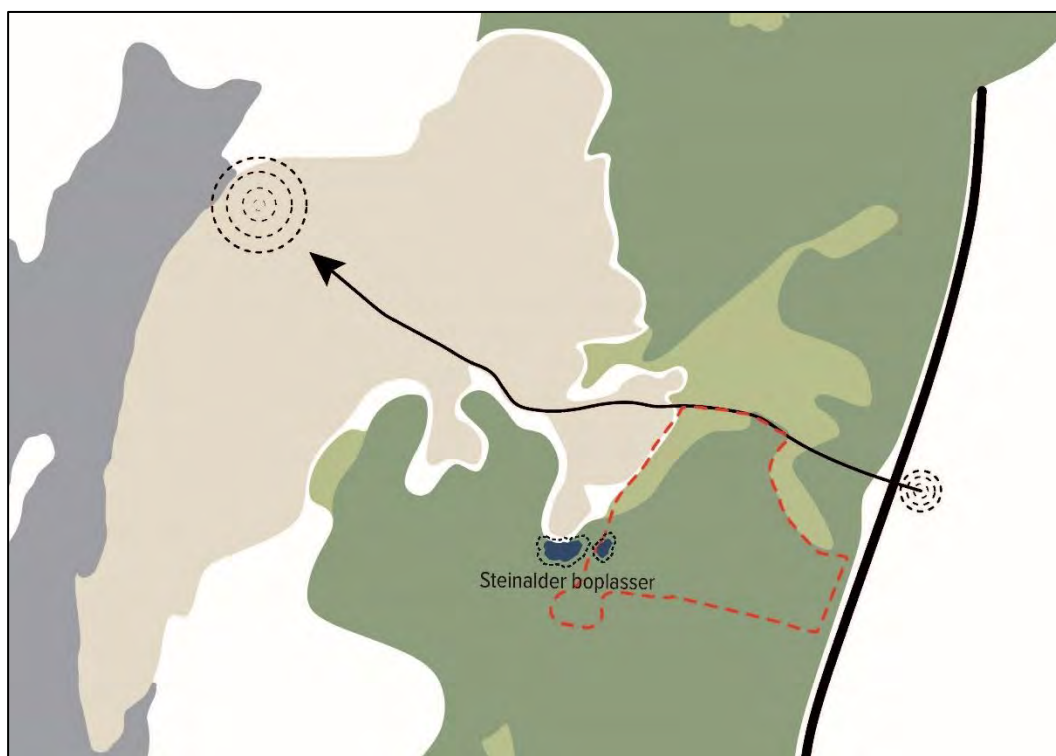
### Landbruk

I noen av alternativene er næringsområdet plassert der det i dag er dyrket mark langs Sonsveien. Her må det prioriteres, hva som er viktigst av natur og landbruk. I ett av alternativene fortsettes at noe av denne dyrka marka, ca 12 daa, flyttes sørover til der det i dag er en tipp-plass med lagring av stein og masser. Resterende dyrket mark på ca 24 daa kan forbli urørt. Det er også aktuelt å utvide dette nye jordet på tipp-plassen ytterligere sørøstover ved nydyrking og evt med ytterligere jordflytting.

NIBIO ved forskningssjef Håkon Borch har utarbeidet rapport og planer for hvordan dette skal gjøres. Denne er vedlagt.

Vi viser også til innspill om deponi for rene masser i dette området. Når området er ferdig fylt ut, kan det nydyrkes ved at jord flyttes hit. På den måten blir det nye jordet en del av et fremtidig større område med dyrket mark.





### Kulturminnevern

Det er registret en steinalderboplass rett ved stedet der det skal etableres nytt jordbruk. Denne må markeres (gjerdes inn) og hensyntas i anleggsfasen.

### Risiko og sårbarhet

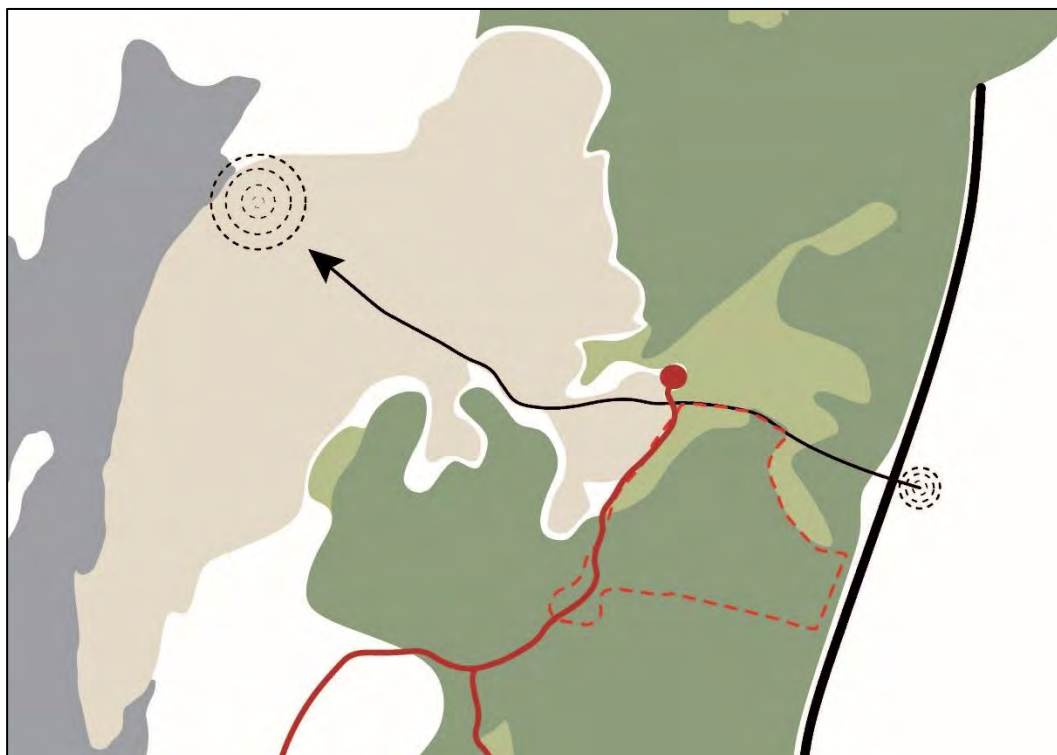
Området inngår ikke i aktsomhetsområde for flom. Det er usikkert om det finnes kvikkleire i området. Arealet ligger under marin grense. NGUs løsmassekart viser at store deler av utredningsområdet i nord og vest består av tykk havavsetning. Slike avsetninger kan bestå av sensitive løsmasser med sprøbruddegenskaper (kvikkleire). Øvrige deler av arealet består av marin strandavsetning, torv og myr, samt bart fjell. Det er ikke kartlagt fare- eller aktsomhetsområder for andre typer skred eller steinsprang i området. Arealets forutsetninger vurderes som middels, begrunnet i mulighet for kvikkleire.

Forslaget vil medføre økning i andelen harde flater, og kan medføre noe større utfordringer med overvannshåndtering. Siden omkringliggende arealer stort sett er ubebygde, antas dette likevel å ha mindre betydning.

Det er usikkert om det finnes kvikkleire i området. Dette må avklares i reguleringsplanfase. Faresone for kvikkleireskred må identifiseres og avgrenses og faregrad fastsettes iht. metode for beskrevet i NVEs veileder Sikkerhet mot kvikkleireskred.

I reguleringsplanfase må det sikres tiltak for god overvannshåndtering, slik at arealer nedstrøms ikke får økte problemer med flom.

Arealets forutsetninger sammenholdt med forslaget omfang medfører at konsekvensen vurderes som liten mht. samfunnssikkerhet, risiko og sårbarhet.



#### Vann- og avløp

Tilgjengelighet på VA er god (mulighet for tilkobling v/krysset Sonsveien/Slettaveien). Kapasitet på avløp er god. Vannkapasiteten for området er slik at det muligens må påregnes å etablere egne vanntanker og pumper for å ha nok brannvann til store bygg. Det er ikke konflikt med eksisterende infrastruktur i grunnen, men det planlegges ny vannledning i området i nord-sør-retning som kan komme i konflikt med tiltaket. Det vil være byggeforbud på 4 m til hver side fra ny ledning. Området bør planlegges slik at vannledningen blir liggende i en vei, grønn trasé, el.l.



## Alternativer



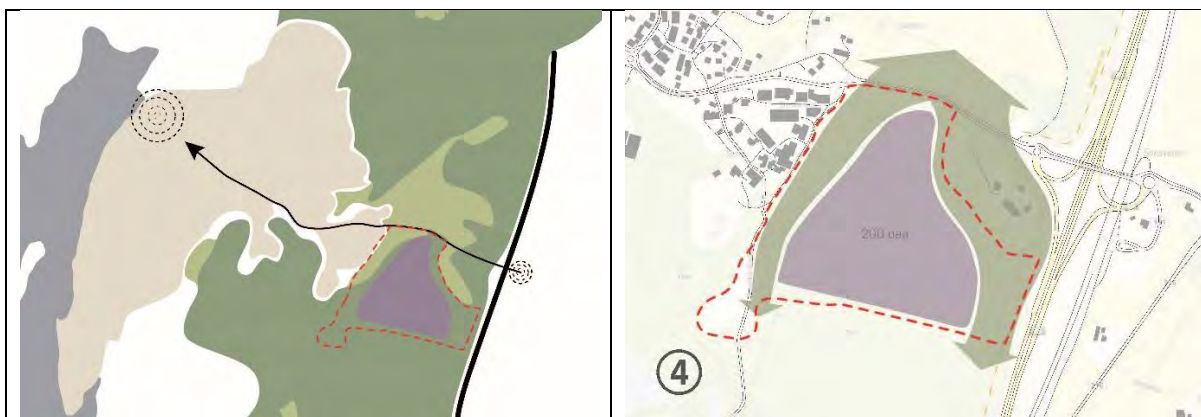
Næringsområdet plasseres helt vest i sammenheng med eksisterende byggeområde. Det er en fordel for næringen at området er sammenhengende. Dagens t-kryss kan erstattes med en rundkjøring. Alternativet gir en bred naturkorridor på østsiden mot E6. Næringsområdet strekker seg ikke så langt sørover.



Samme som alternativ 1 bortsett fra at dyrket mark dels beholdes, dels flyttes. Konsekvensen er at næringsområdet strekker noe seg lengere sørover.



Næringsområdet plasseres så langt øst som mulig. Dyrket mark opprettholdes. Mindre sammenheng i naturområder/skog, som det er mest av på østsiden. Nytt næringsområde er adskilt fra eksisterende, noe som er negativt for både funksjonelt og når det gjelder adkomst. Næringsområdet strekker seg ytterligere sørover.



Næringsområdet legges midt på. Dyrket mark opprettholdes og det opprettholdes en bred naturkorridor på østsiden mot E6. Nytt næringsområde er adskilt fra eksisterende, noe som er negativt for både funksjonelt og når det gjelder adkomst. Næringsområdet strekker seg ytterligere sørover.



Naturkorridoren legges midt på. Dette vil være mest aktuelt hvis det er den beste løsningen for naturverdiene og viltet som trekker gjennom området. Næringsområdet strekker seg ikke så langt sørover.



Naturkorridoren legges midt på, samtidig som det opprettholdes en bred naturkorridor på østsiden mot E6. Dette vil være mest aktuelt hvis det er den beste løsningen for naturverdiene og viltet som trekker gjennom området. Næringsområdet strekker seg ytterligere sørover.

Hvis Son skal vokse mot jernbanen, må det sannsynligvis avveies om det er jordbruksverdier eller naturverdier som skal veie tyngst. Uansett bør det gjøres grundige undersøkelser og registreringer av naturverdier og ville dyrs ferdsel i området, som kan danne grunnlag for valg av alternativ.



**Medvirkning**

Prosess og tidspunkt for medvirkningen følger kommuneplanen. Vi stiller gjerne opp og presenterer Son teknologi- og næringspark, og kan også organisere og fasilitere medvirkningsmøte. Følgende aktører og instanser kan være aktuelle medvirkningsparter i vurderingen av å utvide Son tettsted mot jernbanen:

- Soon og Omegns vel
- Oslofjordens Friluftsråd
- Forum for natur og friluftsliv i Akershus/Forum for natur og friluftsliv i Vestby
- Naturvernforbundet
- Follo Landbrukskontor
- Viken fylkeskommune - vedrørende prioritert lokalt tettsted
- Viken fylkeskommune – tidligere Statens vegvesen – om behov for mer næringsutvikling og prioritering av disse

**Vedlegg**

NIBIO rapport om jordflytting



**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

## Matjordplan Sletta Son, Vestby

NIBIO RAPPORT | VOL. 7 | NR. 104 | 2021



Monica Jayesingha  
Divisjon for miljø og naturressurser, Ås

## TITTEL/TITLE

Matjordplan Sletta Son, Vestby

## FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Monica Jayesingha

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
28.06.2021	7/104/2021	Åpen	52382	21/00491
ISBN:	ISSN:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:	
978-82-17-02858-1	2464-1162	31	6	

## OPPDRAUGSGIVER/EMPLOYER:

J.I. Bygg AS

## KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Kristin Woje Ellingsen

## STIKKORD/KEYWORDS:

Jordflytting, massehåndtering  
Soil relocation, mass management

## FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Jordfag  
Soil science

## SAMMENDRAG/SUMMARY:

J.I. Bygg AS planlegger å bygge ut næringsområdet «Son teknologi og næringspark» i Son kommune. Utbyggingen vil føre til nedbygging av dyrka mark på gnr. 136/bnr. 2, og matjorda må derfor flyttes for å opparbeide nye jordbruksareal. Det er gjort vurdering av jordsmonnet på det dyrka arealet og en vurdering av hvor mye av jorda som egner seg til jordflytting. Ulike mottaksareal er vurdert, samt andre områder på eiendommen er befart og vurdert for en utvidelse av nye dyrkingsarealer. Det er sett på tre alternativer for jordflytting som omhandler større og mindre jordflytting samt forskjellige mottaksareal. I forslaget til innspill til kommuneplanens arealdel er 12 dekar satt av til jordflytting, og 12 dekar mottaksareal på et deponiområde (Alternativ 1). I alternativ 2 skisseres å jordflytte 38 dekar matjord til et areal på 22 dekar. Dette omfatter deponiområdet samt et avvirket skogområde. Alternativ 3 omhandler de 12 dekar tenkt jordflyttet i planen, men til det avvirkede skogområdet på eiendommen som er 10 dekar. Dreneringsgrad for jordsmonnet på Sletta gård er ufullstendig. Tiltaket vil gi forbedring av jordbruksarealet i forhold til en mer tilfredsstillende jordsmonnsdybde, bedre arrondering og i sin tur bedre drenering. Jordflyttingen vil også gi mindre forsøpling og forurensning fra butikk og vei. De aktuelle massene for jordflytting i dette prosjektet er lettleire, siltig lettleire og mellomleire. Det gis råd for gjennomføring som skal sikre et godt resultat og hindre erosjon. Ved riktig utført arbeid vil en med de beskrevne jordkvalitetene kunne regne med å få et fullverdig jordbruksareal på nydyrkingsarealer og øke produksjonspotensialet. Feltarbeidet ble gjennomført i april 2021.



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR  
BIBLANDING



LAND/COUNTRY: Norge  
FYLKE/COUNTY: Viken  
KOMMUNE/MUNICIPALITY: Vestby  
STED/LOKALITET: Sletta Son

GODKJENT /APPROVED

*Trond Knapp Haraldsen*

TROND KNAPP HARALDSEN

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER

*Monica Jayesingha*

MONICA JAYESINGHA



# Forord

NIBIO har fått i oppdrag av J.I. Bygg AS å utarbeide en jordbruksfaglig utredning i forbindelse med jordflytting og opparbeiding av nytt jordbruksareal på grunneiendommen med gårdsnummer 136/bruksnummer 2 i Vestby kommune i forbindelse med utbygging av Son teknologi og næringspark. Rapporten inneholder vurdering av jordas kvalitet, egenskaper, hydrologiske forhold og andre forhold som vil kunne påvirke eventuell prosedyre for avtaking, mellomlagring, pålegging, håndtering og logistikk for å danne grunnlaget for jordas bruksområde.

Ås, 28.06.21

Monica Jayesingha

# Innhold

1 Innledning.....	6
2 Beskrivelse av tiltaksarealet .....	7
3 Jordsmonn og løsmasser på tiltaksarealet .....	9
4 Fremmedarter og problemarter.....	17
5 Bruk av matjord fra tiltaksarealet .....	18
6 Flytting av jordsmonn.....	29
7 Oppsummering .....	30
Litteraturreferanser .....	31
Vedlegg.....	32



# 1 Innledning

J.I. Bygg AS planlegger å bygge ut næringsområdet Son teknologi og næringspark på Sletta i Son i Vestby kommune. I forbindelse med dette skal deler av det eksisterende jordbruksområdet bygges ned og denne jorda må flyttes for å opparbeide et nytt jordbruksareal lenger sør på eiendommen på et område som i dag brukes som deponi og steinmottak. Det skal gjennom planarbeidet sikres at alle relevante forhold belyses iht. Kommunal og moderniseringsdepartementets reguleringsplanveileder samt eventuelle lokale forskrifter og veiledere. NIBIO har fått i oppdrag å utarbeide en jordbruksfaglig utredning og bistå med en vurdering av jordsmonnet på det eksisterende jordet, og gi anbefalinger for opparbeiding av nytt jordsmonn på mottaksareal.

I denne rapporten vurderer NIBIO jordas egenskaper, hydrologiske forhold, samt andre forhold som er viktige ved jordflytting, mellomlagring og opparbeiding av nytt jordsmonn. Observasjoner og målinger under feltarbeid ga grunnlag for å vurdere nødvendige hensyn som må tas.

Rapporten bygger på resultatene fra feltarbeidet som ble gjennomført 7. april og 29. april 2021.

## 2 Beskrivelse av tiltaksarealet

Tiltaksarealet ligger innenfor grunneiendommen gnr. 136/bnr. 2 i Vestby kommune (Figur 1).

Areal som er tenkt jordflyttet utgjør ca. 12 daa, og er klassifisert som dyrket mark. Jordbruksarealet brukes i dag til grasproduksjon.

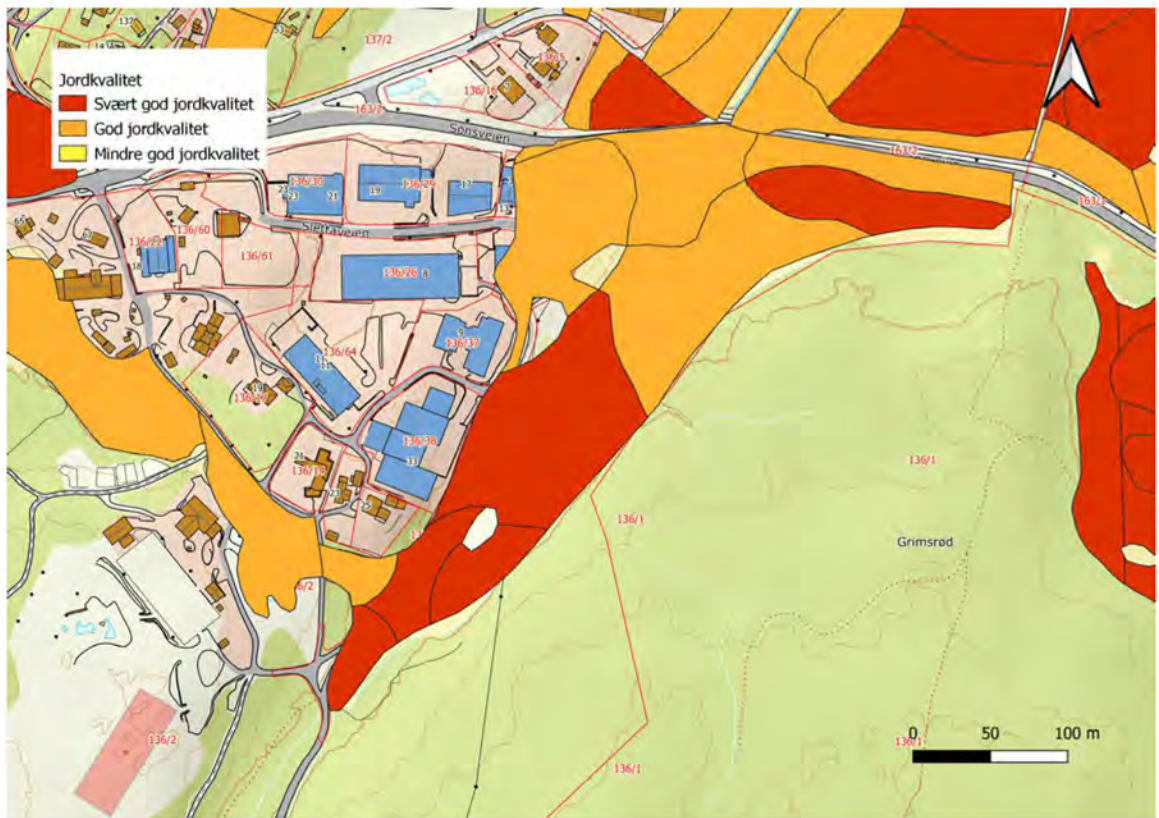
Mottaksområdet som i utgangspunktet er foreslått for tilflytting av jord og etablering av dyrka mark ligger sør-øst for jordbruksarealet (Figur 3) Dette området er på ca. 12 dekar.

Jordbruksarealet ligger hellende opp mot et skogsområde i sør og øst. Områdene nærmest skogen er grunnlendte med fjellknauser og stedvise områder med lite jordsmonn. Figur 2 viser at jordkvalitet på dyrka mark i planområde er klassifisert som god og svært god. Dette er åpenbart ikke helt riktig som følge av betydelig utbredelse av grunnlendte områder med tynnere jordlag.

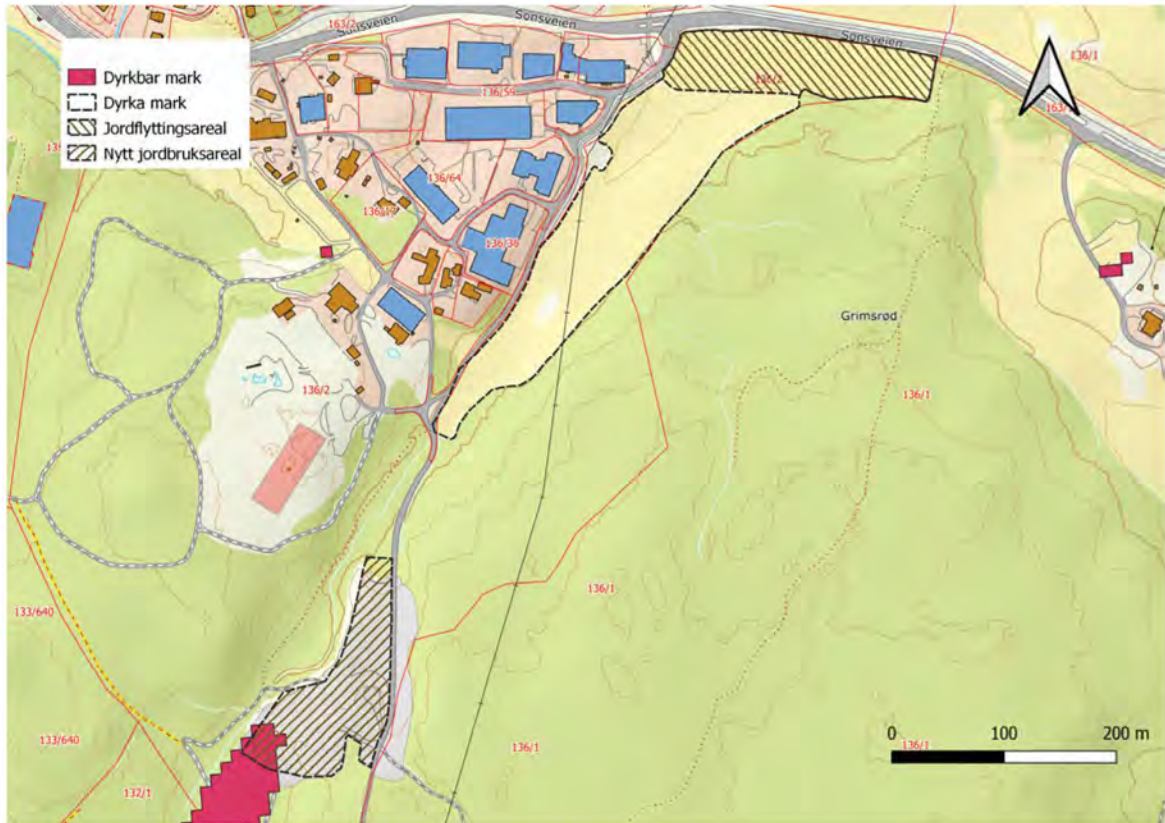


Figur 1. Tiltaksarealet som beskrevet i forslaget til reguleringsplanen.





Figur 2. Jordkvalitet på tiltaksområdet (kilden.nibio.no).



Figur 3. Kart over jordflyttingsarealet og aktuelt mottaksareal for opparbeiding av nytt jordbruksareal. Kartet viser også områder som er kartlagt som dyrkbar mark.



### 3 Jordsmonn og løsmasser på tiltaksarealet

Området er dominert av hav- og fjordavsetninger (NGU kart løsmasser, 2016). Det er også beskrevet noe torv- og myravsetninger på arealet som er tenkt jordflyttet langs Sonsveien. Opp mot skogholtet er det bart fjell og noe marine strandavsetninger.

Våre undersøkelser i felt, utført 7. april 2021, viste at det var varierende jordsmonn på tiltaksarealet. Det ble gravd seks profiler, med størst fokus på den nordre delen av jordet som er tenkt jordflyttet (Figur 4). Feltundersøkelsene samsvarte ikke med jordsmonnkartleggingen utført i området (NIBIO Kilden: WRB-grupper, 2019). Ifølge kartet er de nordre deler av arealet mot Sonsveien Histosols. Dette stemte derimot ikke med observasjonene gjort i felt da det ikke ble funnet noe organisk topplag. Jordprofilen som ble gravd på dette området ble bestemt til å være Gleysol (profil 1). Profil 2 og 3, gravd nord-øst på arealet mot skogholtet, stemte heller ikke med foreliggende jordsmonn-kartleggingen og var en Gleysol (profil 2) og en Albeluvisol (profil 3), fremfor Stagnosols som kartdataene tilsa. Jordsmonnet nord-vest var heller ikke typisk for den kartlagte jordtypen klassifisert som Anthropic Regosols (Profil 4). Profil 5 og 6 ble også klassifisert som Albeluvisol, som heller ikke stemte med foreliggende kartlegging.

Gleysols karakteriseres ved en jordsmonnutvikling som skifter mellom reduserende og oksiderende forhold. Det er også vanlig at Gleysols har høyt innhold av organisk materiale i plogsjiktet og ofte har slike jordsmonn opprinnelig vært Histosols. Som følge av gjentatte perioder med vannmetning har ofte jorda svak struktur og er utsatt for pakking, særlig i våte perioder.

Albeluvisols kjennetegnes ved et utvaskingssjikt (E-sjikt) under A-sjiktet. Utvaskingen består av leirnedvasking som skjer via sprekker og porer som fører leirpartiklene ned i B-sjiktet. Et B-sjikt med leiranrikning under E-sjiktet er derfor karakteristisk for Albeluvisols. Over tid dannes det «tunger» av gråere E-sjiktsmateriale nedover i jordsmonnet.

Anthropic Regosols er i norsk jordbruksammenheng ofte knyttet til jordsmonn som har blitt planert ved å legge A-sjiktsmateriale over et blandet jordmateriale, slik at en får A-sjikt over C-sjikt. På Sletta i Son er tilfellet trolig at man tilbake i tid har lagt jordmasser direkte på en Albeluvisol etter avtagelse av toppjorda. Denne har trolig blitt blandet inn i det nye A-sjiktsmaterialet. Profilen viste god strukturutvikling i toppjorda. Der tyder på at A-sjikts materiale med god struktur fra utbygd område har vært lagt over eksisterende jordsmonn uten å ødelegge sjiktene i det opprinnelige jordsmonnet.

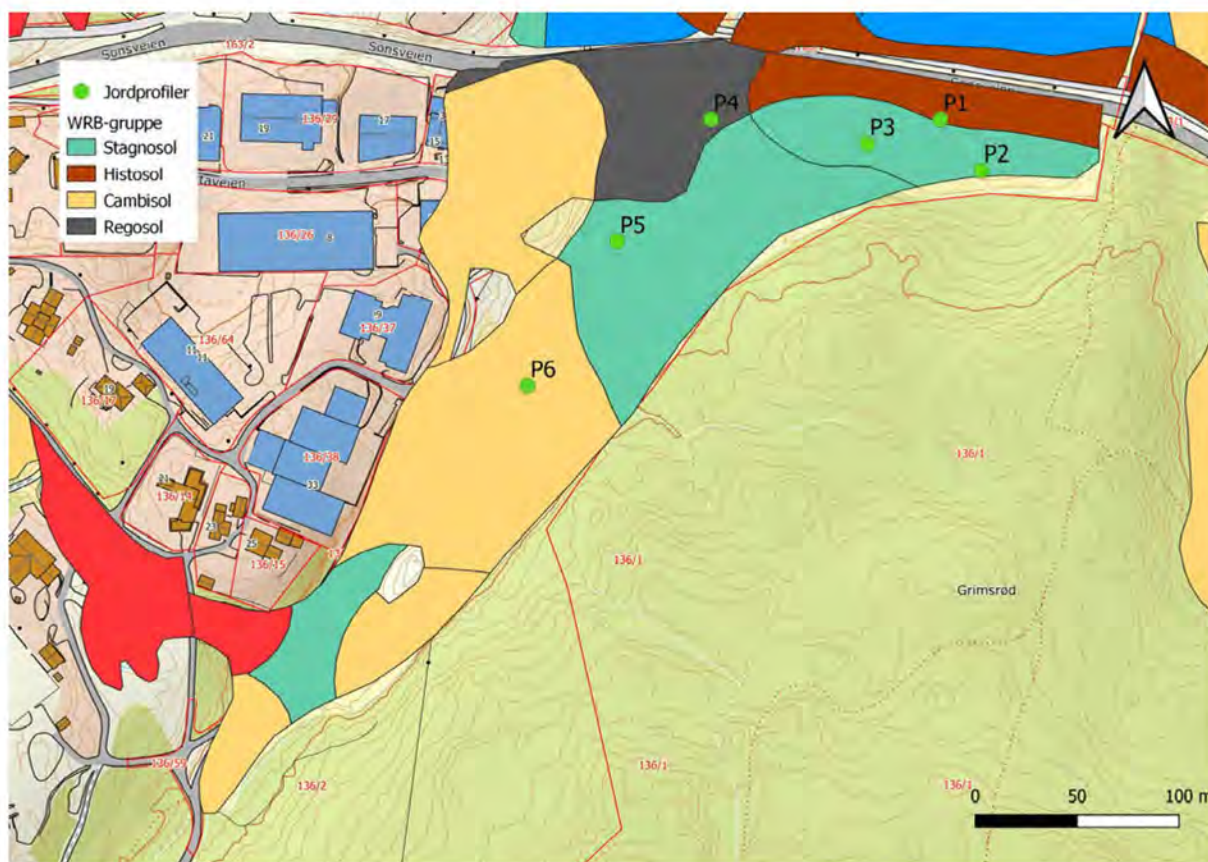
Undersøkelsene viste at jorda nord-øst på jordet besto av lettleire og siltig lettleire i toppsjiktene. B-sjiktene var dominert lettleire samt noe mellomleire. Toppjorda i hjørnet av jordet besto også av lettleire med noe torv. B-sjiktet besto av mellomleire. Sør på jordet besto toppjorda av siltig lettleire. B-sjiktene besto av lettleire og noe mellomleire.

Foreslått areal for nytt jordbruksareal ligger sør på eiendommen. Området ble befart 7. april 2021. Det ble ikke tatt jordprøver da området per nå er dekket av grus. Området må ryddes for søppel, steinmasser og terrengformes. Detaljert plan for terrengforming og drenering er ikke beskrevet i denne rapporten og må utredes.

Dreneringsgraden på jordbruksarealet på Sletta er stort sett ufullstendig. Grunneier opplyser om problemer med både uttørring og stående vann som videre fører til dårlig avling og vanskelig drift av arealet, særlig i våte perioder. Det er i hovedsak de øvre deler av jordet opp mot skogholtet som er påvirket av tørke. Grunneier har lagt på masser på noen av fjellknausene og disse områdene har trolig ikke særlig dypt jordsmonn som fører til uttørring. De nedre deler av jordet, særlig i nord og nord-vest, er de som er påvirket av stående vann. Grunneier opplyser om at kombinasjon av tørke og oversvømmelse har ført til svært liten avling noen år.

Grunneier uttrykker også at det er problemer knyttet til søppel på jordet. Dette er særlig problematisk langs Sonsveien og delen av jordet som ligger ovenfor Kiwi. Dette ble også observert i felt da det var en

del små plastikkbiter, plastposer, munnbind og annet diverse søppel som lå på de nordlige og nord-vestlige deler av jordet.

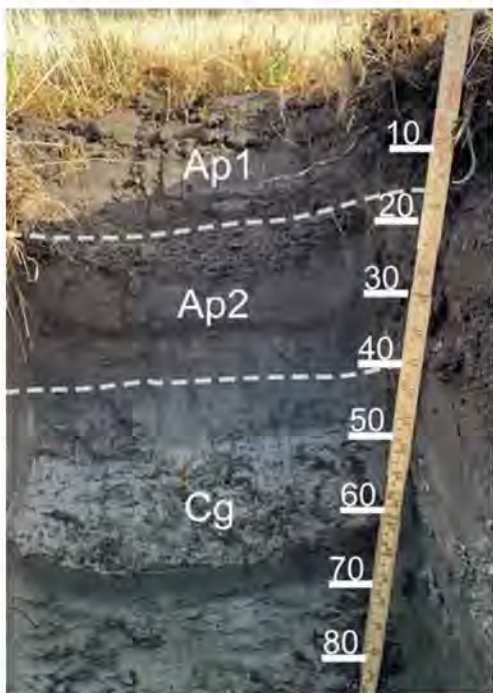


Figur 4. Kartet viser hvor de seks profilene som ble gravd ved befaring av området samt WRB-gruppene som er kartlagt ifølge Kilden.no.

#### Detaljert beskrivelse av jorda på areal for planlagt utbygging

Seks jordprofil ble gravd på det aktuelle området for utbygging. Som nevnt var det avvik i jordsmonnstypene funnet ved befaring sammenlignet med kartdata. Under følger en detaljert beskrivelse av sjiktene funnet i de ulike profilene samt tekstur, struktur, rotutvikling og steininnhold. Ved graving av profilene ble det ikke truffet fjell (R-sjikt) i noen av profilene. Det er også en kort oppsummering av næringsstoffinnholdet funnet ved analyse på laboratoriet. For detaljert oversikt over disse resultatene se vedlegg 1 til 6.





**«Histic» Gleysol (Profil 1)**

**Ap1 0-20 cm**, Svært moldrik, svært mørk grå, siltig mellomleire med godt utviklet grynstruktur og god rotutvikling.

**Ap2 20-42 cm**, Svært moldrik, svært mørk grålig brun siltig mellomleire med godt utviklet grynstruktur og noe rotutvikling.

**Cg, 42-... cm**, Svært mørk grå mellomleire uten struktur, ingen røtter.

Figur 5. Sjikttinndeling med forenklet beskrivelse for profil 1.

Jordsmonnet i **profil 1** (Vedlegg 1) hadde et moldholdig ploglag av siltig mellomleire (Ap1-sjikt). Ploglaget hadde middels innhold av løselig fosfor (P-AL) og kalium (K-AL) og meget høyt innhold av kalsium (Ca-AL) og magnesium (Mg-AL). I dette profilet ble Ap 1 og Ap2 sendt til analyse da det ikke var et B-sjikt i dette profilet. Innholdet av næringsstoffer var svært likt i de to A-sjiktene, som var svært moldrike, men ikke hadde så høyt innhold av organisk materiale at de kunne karakteriseres som organiske. Derfor er ikke klassifikasjonen av Histic Gleysol korrekt ettersom det ikke er et organisk topplag over leira.





### Gleysol (Profil 2)

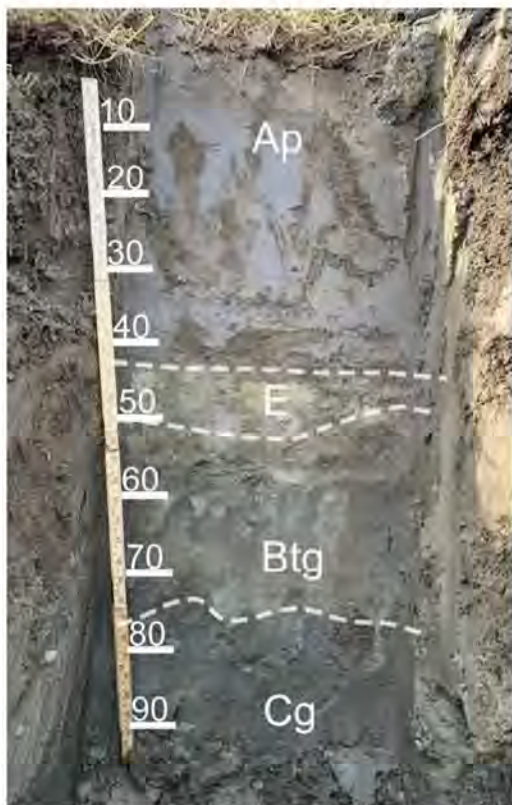
**Ap 0-20 cm**, Svært mørk grålig brun siltig lettleire med godt utviklet grynstruktur og god rotutvikling.

**Bg 20-70 cm**, Mørk grå siltig mellomleire med moderat utviklet platestruktur og noe rotutvikling. Mange diffuse til skarpe fargeflekker med størrelse opp til 2 cm.

**Cg 70-... cm**, Mørk grønngrå lettleire med svakt utviklet platestruktur, ingen rotutvikling.

Figur 6. Sjikttinndeling med forenklet beskrivelse for profil 2.

Jordsmonnet i **profil 2** (Vedlegg 2) hadde et moldholdig ploglag av siltig lettleire (Ap-sjikt). Ploglaget hadde høyt innhold av løselig fosfor (P-AL). Kaliumnivået i ploglaget var lite (K-AL), mens innholdet av magnesium (Mg-AL) og kalsium (Ca-AL) var høyt. Også i undergrunnsjorda var det høyt innhold av løselig fosfor, og omtrent like mye løselige næringsstoffer som i ploglaget.



### Epistagnic Albeluvisol (Profil 3)

**Ap 0 - 42 cm**, Mørk olivenbrun lettleire med godt utviklet grynstruktur og god rotutvikling.

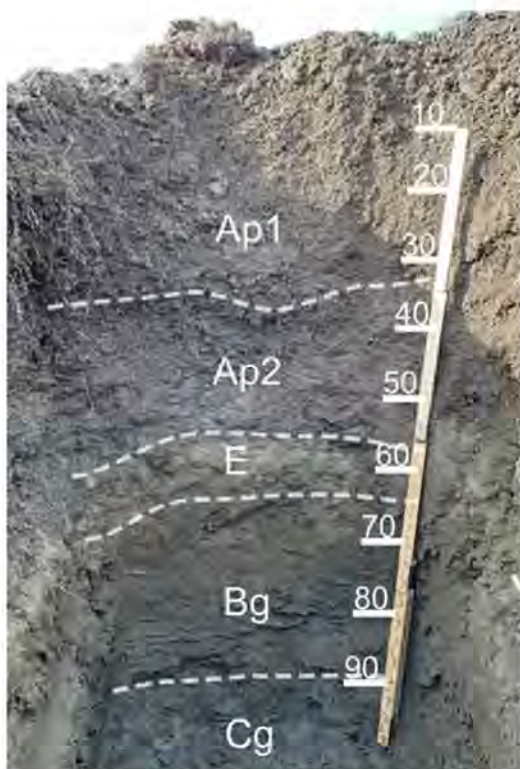
**E 42 - 50 cm**, Mørk grålig brun siltig lettleire med moderat utviklet blokkstruktur og noe rotutvikling.

**Btg 50 - 75 cm**, Svært mørk grålig brun siltig lettleire med moderat utviklet blokk til platestruktur, få røtter. Noen diffuse fargeflekker opp til 2 cm.

**Cg 75 - ... cm**, Mørk grå siltig mellomleire med svakt utviklet blokkstruktur, ingen røtter. Noen diffuse til skarpe fargeflekker opp til 2 cm.

Figur 7. Sjikttinndeling med forenklet beskrivelse for profil 3.

Jordsmonnet i **profil 3** (Vedlegg 3) hadde et moldholdig ploglag av lettleire (Ap-sjikt). Ploglaget hadde middels innhold av løselig fosfor (P-AL). Kaliumnivået i ploglaget var lite (K-AL), mens innholdet av magnesium (Mg-AL) og Kalsium (Ca-AL) var høyt. Også i undergrunnsjorda var det middels innhold av løselig fosfor, og omtrent like mye løselige næringsstoffer som i ploglaget.



**Anthropic Regosol (Profil 4), egentlig begravd Albeluvisolprofil**

**Ap1 0 - 35 cm**, Svært mørk grålig brun lettleire med torvintrusjoner og svært godt utviklet grynstruktur, svært god rotutvikling

**Ap2 35 – 55 cm**, Svært mørk grålig brun lettleire med godt utviklet grynstruktur og god rotutvikling.

**E 55-65 cm**, Mørk grå mellomleire med moderat utviklet blokkstruktur og noe rotutvikling.

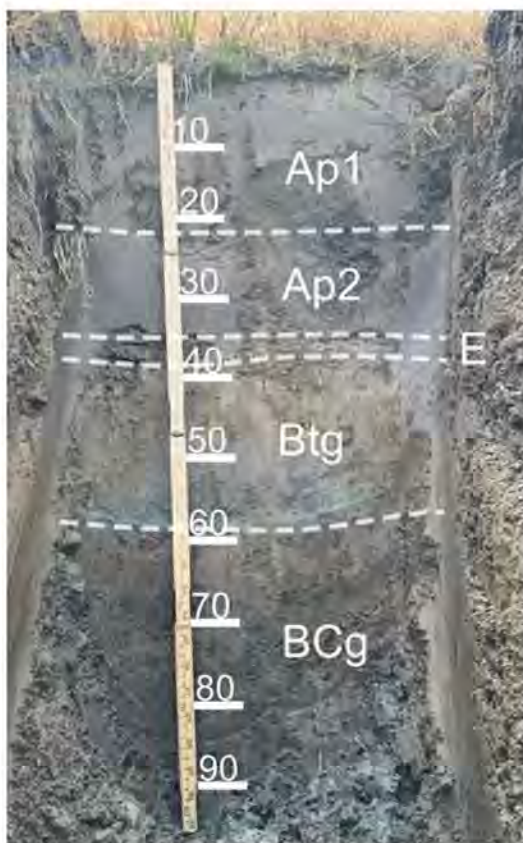
**Bg 65 – 90 cm**, Mørk olivenbrun mellomleire med moderat utviklet blokk til platestruktur, få røtter. Noen skarpe fargeflekker opp til 2 cm.

**Cg 90 - ... cm**, Svært mørk grå mellomleire uten struktur, ingen røtter. Noen diffuse til skarpe fargeflekker opp til 2 cm.

Figur 8. Sjiktinndeling med forenklet beskrivelse for profil 4.

Jordsmonnet i **profil 4** (Vedlegg 4) hadde et moldholdig ploglag av siltig lettleire (Ap1-sjikt). Ploglaget hadde høyt innhold av løselig fosfor (P-AL). Kaliumnivået i ploglaget var lite (K-AL), mens innholdet av magnesium (Mg-AL) og kalsium (Ca-AL) var høyt. Også i undergrunnsjorda var det høyt innhold av løselig fosfor, og omtrent like mye løselige næringsstoffer som i ploglaget. Det var noe høyere magnesium (Mg-AL) innhold i undergrunnsjorda sammenlignet med ploglaget.





### Epistagnic Albeluvisol (profil 5)

**Ap1 0 - 22 cm**, Svært mørk grålig brun siltig lettleire med godt utviklet grynstruktur og svært god rotutvikling.

**Ap2 22 – 35 cm**, Mørk oliven brun siltig lettleire med godt utviklet grynstruktur og god rotutvikling.

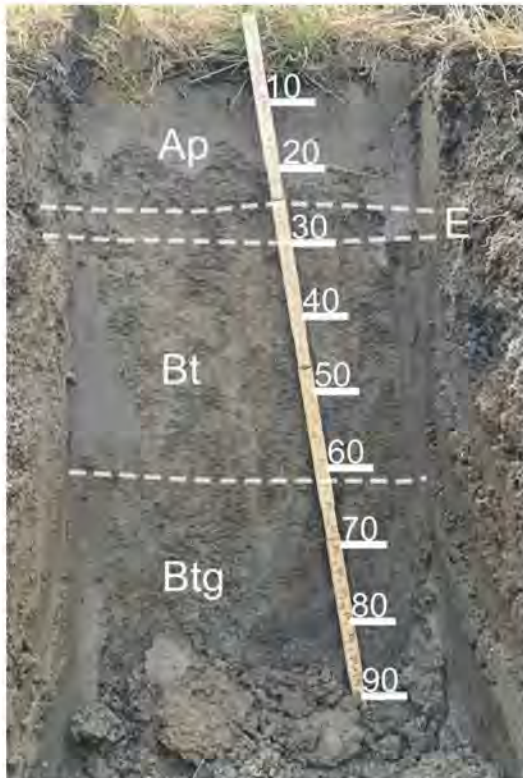
**E 35 - 38cm**, Mørk grålig brun lettleire med moderat utviklet blokkstruktur og noe rotutvikling.

**Bg 38 - 60 cm**, Mørk grålig brun lettleire med moderat til svakt utviklet blokkstruktur, få røtter. Få diffuse fargeflekker opp til 1 cm.

**BCg 60 - ... cm**, Mørk grå mellomleire svakt utviklet blokkstruktur og noe grus, ingen røtter. Noen diffuse til skarpe fargeflekker opp til 2 cm.

Figur 9. Sjikttinndeling med forenklet beskrivelse for profil 5.

Jordsmonnet i **profil 5** (Vedlegg 5) hadde et moldholdig ploglag av lettleire (Ap1-sjikt). Ploglaget hadde lite innhold av løselig fosfor (P-AL). Kaliumnivået i ploglaget var også lite (K-AL), mens innholdet av magnesium (Mg-AL) var meget høyt og kalsium (Ca-AL) innholdet var høyt. I undergrunnsjorda var det lite innhold av løselig fosfor, og omtrent like mye løselige næringsstoffer som i ploglaget.



### Epistagnic Albeluvisol (profil 6)

**Ap 0 – 25 cm**, Mørk grålig brun lettleire med godt utviklet grynstruktur og god rotutvikling.

**E, 25 – 30 cm**, Mørk grå lettleire med moderat utviklet grynstruktur og noe rotutvikling.

**Bt, 40 – 62 cm**, Mørk grå lettleire med utviklet blokkstruktur, få røtter.

**Btg, 62 - ... cm**, Mørk grå siltig lettleire med moderat utviklet blokkstruktur, ingen røtter. Noen diffuse fargeflekker opp til 5 cm.

Figur 10. Sjikttinndeling med forenklet beskrivelse for profil 10.

Jordsmonnet i **profil 6** (Vedlegg 6) hadde et moldholdig ploglag av lettleire (Ap-sjikt). Ploglaget hadde lavt innhold av løselig fosfor (P-AL) og kalium (K-AL), mens innholdet av magnesium (Mg-AL) var middels til høyt og kalsium (Ca-AL) var middels. Også i undergrunnsjorda var det lavt innhold av løselig fosfor. Av andre løselige næringsstoffer var det et noe høyere innhold sammenlignet med ploglaget.

## 4 Fremmedarter og problemarter

Det ble ikke registret noen fremmedarter på jordbruksarealet ved befarings. Det ble registrert kanadagullris på deponiområdet. Feltarbeidet ble utført tidlig på året og det kan derfor forekomme andre fremmedarter som ikke hadde spirt ved befarings.

Eiendommen er ikke registrert i Potetcystenematode-registeret. Det var heller ikke nødvendig å utføre PCN-registrering fordi jorda skal flyttes innenfor samme eiendom. Eiendommen var heller ikke registrert i floghavre-registeret, men grunneier opplyser om at det i hennes barndom var noe floghavre som vokste i kantene av jordet. Det har imidlertid vært dyrket gras på jordet i minst 29 år. Dermed er frøbanken for floghavre utarmet og problemer med floghavre vil trolig ikke oppstå.



## 5 Bruk av matjord fra tiltaksarealet

Ifølge innspill til kommuneplanens arealdel er det kun det nordlige arealet av jordet som er tenkt jordflyttet, som beskrevet tidligere i rapporten. Ved befaring ble det gravd jordprofiler i den nordvestlige delen også for å undersøke om det er flere alternativer for jordflyttingen. Dette kapitlet vil inneholde en beskrivelse av bruk av matjord etter planen, et alternativ som beskriver jordflytting av større deler av tomtearealet og et siste alternativ som inneholder en plan som NIBIO etter befaring fant som kunne være enklere å gjennomføre enn det innspillet til kommuneplanens arealdel foreslår.

### Alternativ 1.

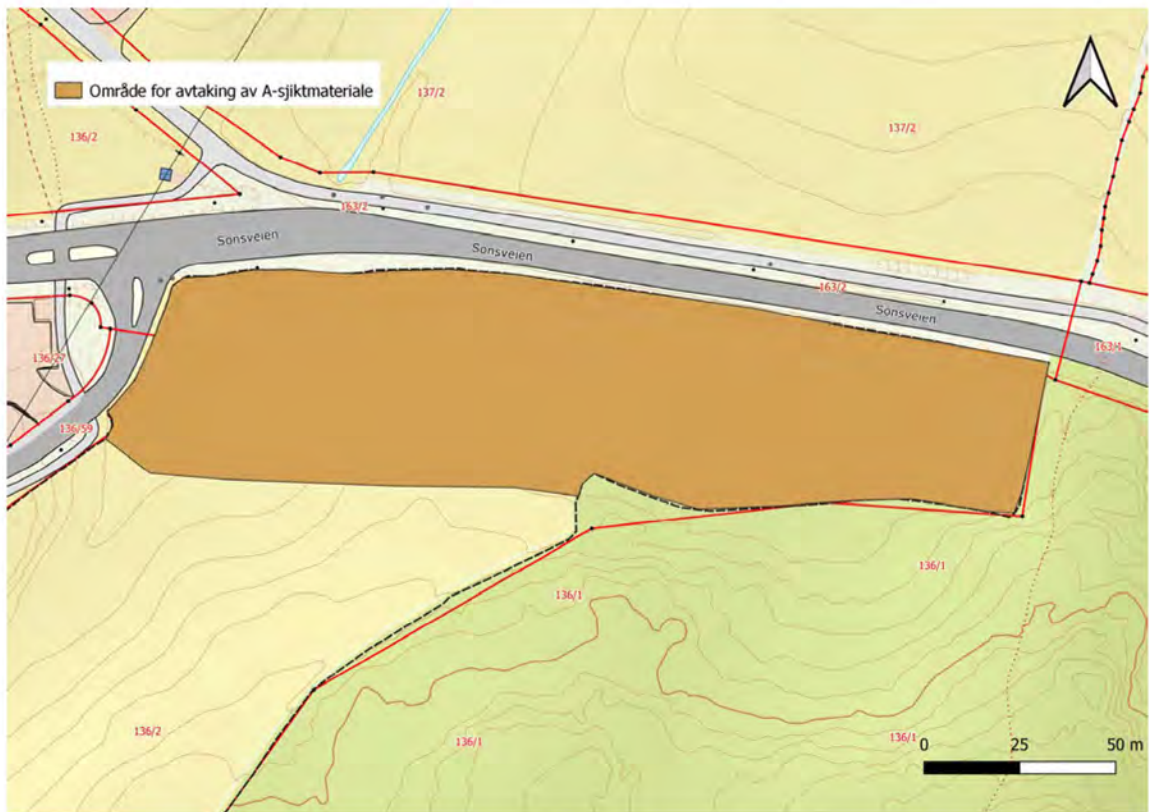
#### Jordflytting fra dyrka areal

Jorda fra området tenkt til jordflytting i innspill til kommuneplanens arealdel kan flyttes til nye arealer. Denne delen av jordet har flere grunnlendte steder og forekomster av fjell i dagen opp mot skogen. Arealet er preget av tørke i delene opp mot skogen i tørre perioder og stående vann mot veien i våte perioder. Arealet egner seg derfor for jordflytting som et tiltak for å opparbeide et jorde med bedre agronomiske egenskaper. Matjordlaget (A-sjiktet) på dette området har en gjennomsnittlig tykkelse på 40 cm og varierer mellom 20 til 55 cm. Ved å bruke gjennomsnittstykkelsen på matjordlaget og områdets størrelse får man et volum på 4800 m<sup>3</sup> jord som kan tas av og flyttes til det nye arealet (Figur 10). Matjordlaget må tas av separat og det er svært viktig at disse massene ikke blandes med underliggende sjikt da dette forringer egenskapene i jorda. Profil 2 hadde et noe tynnere matjordlag enn de andre tre profilene, og det foreslås å ta noe mindre i dette området for ikke å blande inn B-sjiktsmateriale i A-sjiktsmassene. B-sjiktsmassene kan brukes for å opparbeide et jordsmonn av tilfredsstillende tykkelse for å sørge for tilstrekkelig drenering og rotutvikling. På arealet varierte B-sjiktene fra 28 til 70 cm. Profil 1 hadde ikke et B-sjikt, men et A-sjikt direkte over et C-sjikt. På grunn av den store variasjonen foreslås det å ta av B-sjiktet stykkevis etter inndelingen i to ruter vist i Figur 11. I rute 1 kan ikke noe B-sjiktsmateriale tas av. I rute 2 kan 45 cm B-sjiktsmateriale tas av under A-sjiktet. Dette vil gi om lag 4000 m<sup>3</sup> jordmasser av B-sjiktskvalitet. C-sjiktsmateriale er materiale uten noe særlig struktur. Det gjør at massene er vanskelige å håndtere da de er kompakte og i liten grad lar seg bryte opp. Det er svært viktig at C-sjiktsmasser ikke blandes inn i B-sjiktsmassene. Ved avtaking av masser i områdene hvor det var E-sjikt, kan dette tas med i B-sjiktsmassene. Ved opparbeiding av et nytt jordbruksareal skal A- og B-sjiktet være minst 80 cm totalt. Med avtaking av masser som beskrevet over vil det gi jordsmonn av A- og B-sjiktsmasser på 85 cm på det nye arealet. Det er ønskelig at jordsmonnets totale dybde er på 100 cm. Dette er ikke minst viktig for å kunne etablere dreneringssystem i riktig dybde på 90-100 cm. De siste 15 cm kan opparbeides av uspesifiserte masser, som for eksempel C-sjiktsmateriale fra jordbruksarealet. For å få et jordsmonn med dybde 100 cm på det nye arealet vil det trenges 1800 m<sup>3</sup> uspesifiserte masser for å opparbeide en tilfredsstillende dybde. Disse legges på før B-sjiktet. Tabell 1 viser en oversikt over hvor mange dekar, dybde på sjikt og massevolum som kan brukes i alternativ 1.

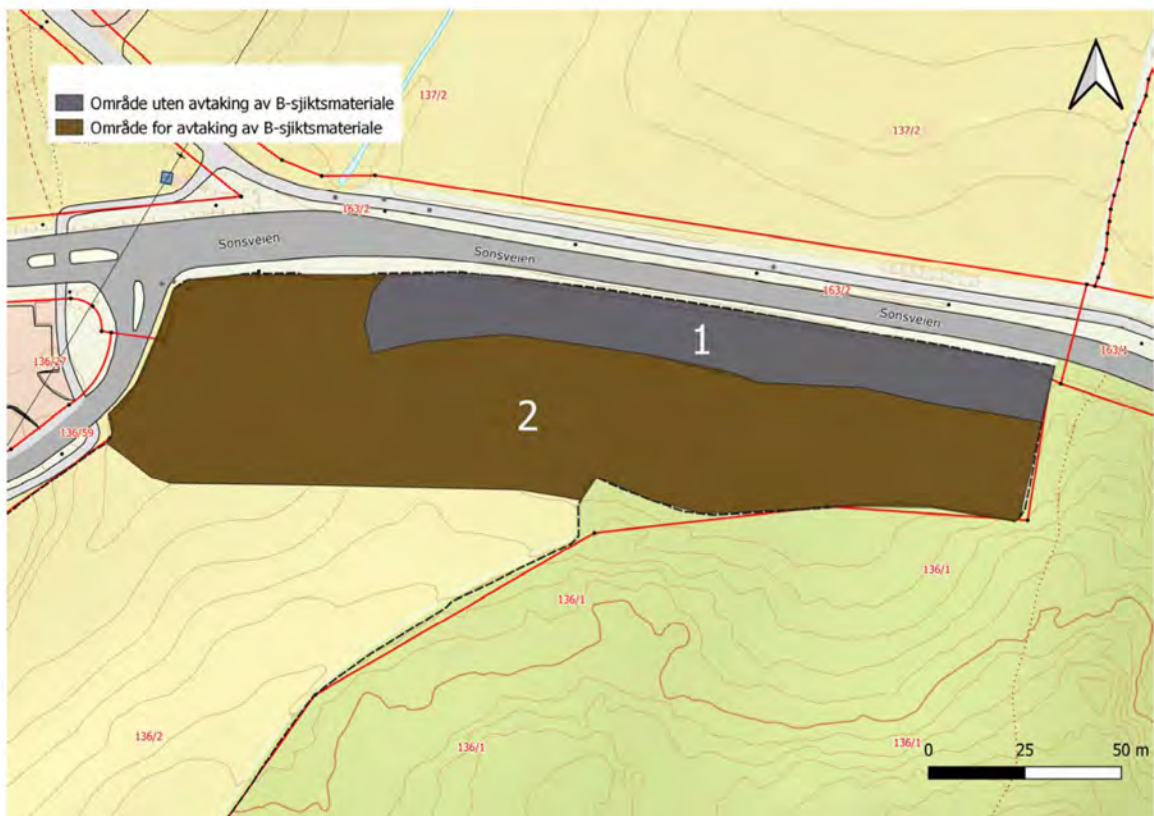
Tabell 1. Oversikt over de ulike sjiktkvalitetene som kan tas av etter plan for alternativ 1.

Alternativ 1	Dekar	Dybde på sjikt	Massevolum
A-sjiktsmateriale	12	40 cm	4800 m <sup>3</sup>
B-sjiktsmateriale	9	45 cm	4000 m <sup>3</sup>
C-sjiktsmateriale	Etter behov	Etter behov	1800 m <sup>3</sup>





Figur 10. Område som egner seg for avtaking av A-sjikt materiale.



Figur 11. Kartet viser inndeling etter område hvor B-sjikt materiale ikke kan tas av (rute 1) og område hvor B-sjikt materiale kan tas av (rute 2).

## Mottaksareal

Massene er etter innspillet til kommuneplanens arealdel tenkt flyttet til deponiområdet lenger sør på eiendommen. Deponiområdet er i dag svært uegnet til jordflytting, og det bør lages en plan for terrengforming, drenering og andre driftsmessige forhold før et jorde kan opparbeides. Denne rapporten inneholder ikke plan for ferdigstilling av deponiområdet før pålegging av jord kan gjennomføres. Figur 12, Figur 13 og Figur 14 viser området i dag. Det blir brukt til lagring av stein, pukk, tømmer og diverse søppel. Det er en betydelig jobb å gjennomføre de nødvendige tiltak i dette masselagringsområdet før en kan starte innkjøring av jordmasser som skal brukes til etablering av jordbruksareal.



Figur 12. Deponiområdet sett fra øst mot vest. Området blir brukt til lagring og sortering av stein og noe søppel (Foto: Monica Jayesingha).





Figur 13. Deponiområdet sett fra sør mot nord. Området blir i perioder brukt til lagring og sortering av tømmer (Foto: Monica Jayesingha).



Figur 14. Området sett fra sør-øst mot nord-vest. (Foto: Monica Jayesingha)



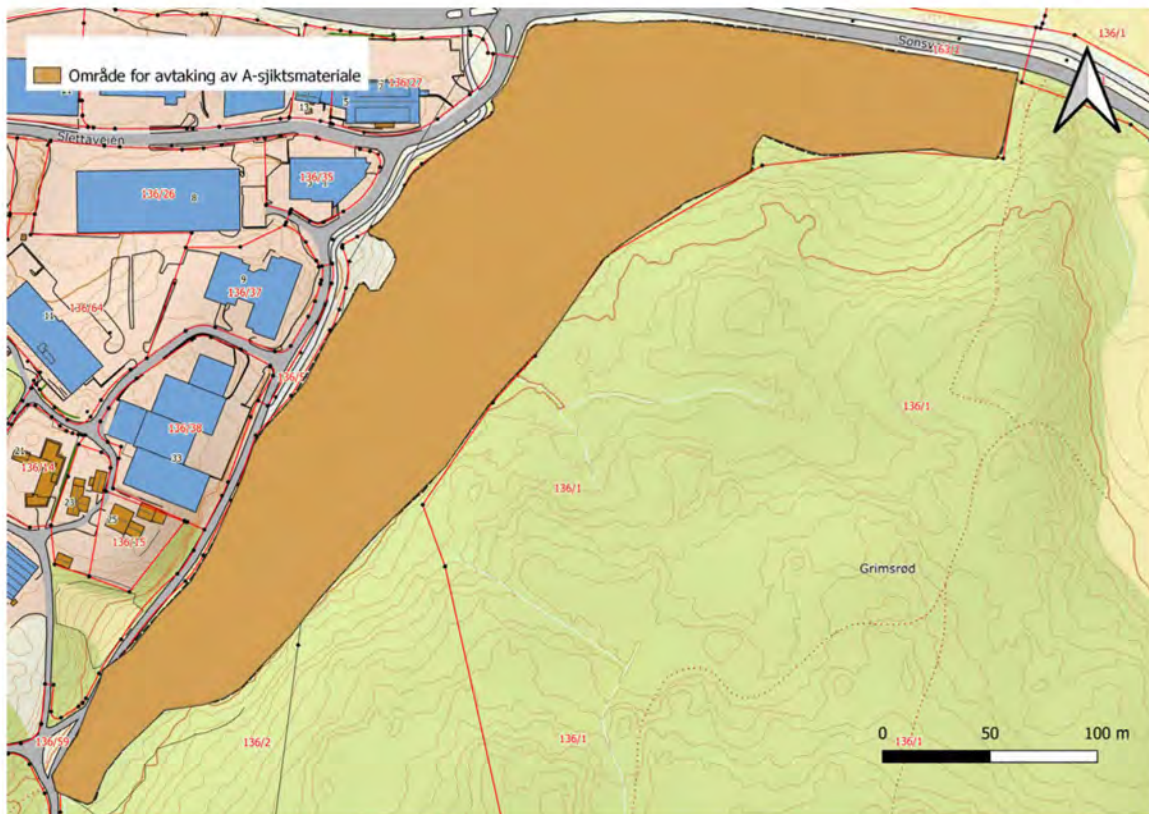
## Alternativ 2

### Jordflytting fra dyrka areal

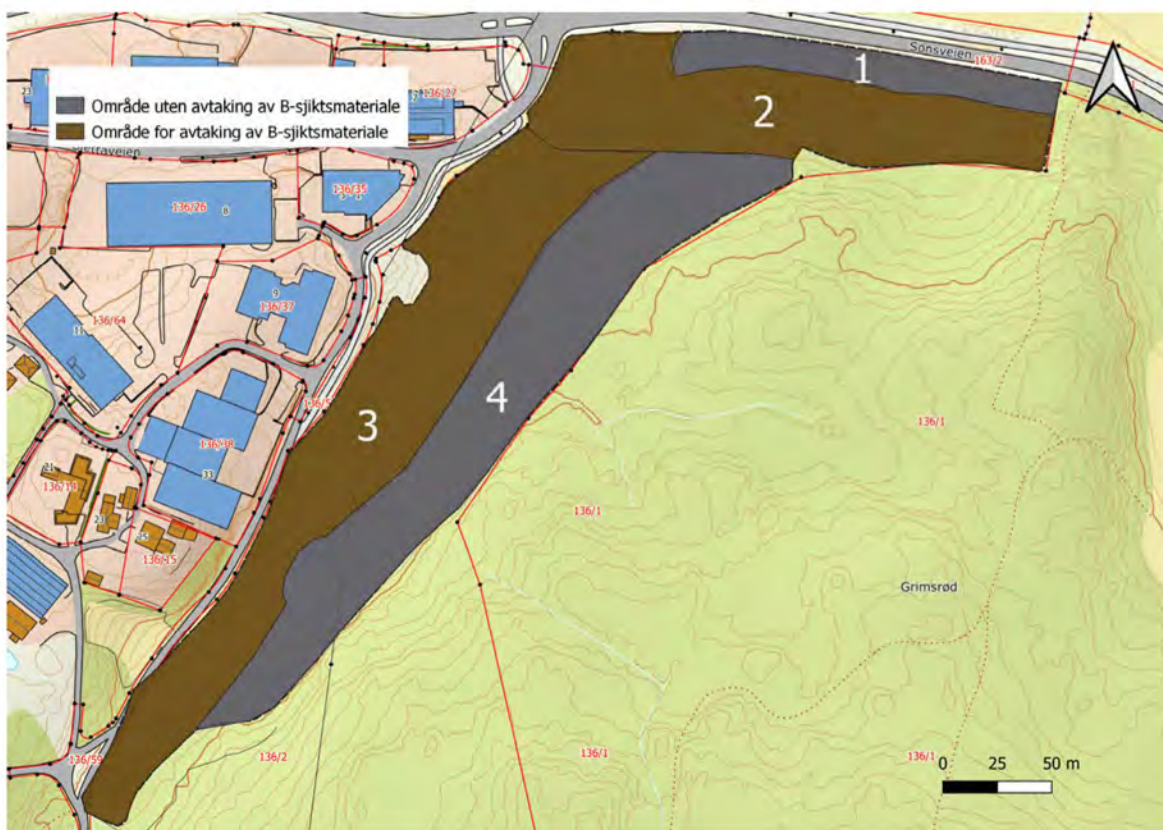
Ved befarings i felt den 7. april 2021 ble det, som nevnt tidligere i rapporten, observert flere partier med fjell i dagen og skrint jordsmonn opp mot skogholtet. Dette gjelder også den sørlige «tarmen» av jordet som i forslaget til kommuneplanen arealdel ikke er tenkt jordflyttet. Grunneier forteller at det har blitt lagt jordmasser på noen av knausene for å øke produktiviteten på jordet, men at det er utsatt for tørke slik som de andre delene av jordet lenger nord. Det er derfor utredet et alternativ hvor hele jordbruksarealet jordflyttes med bakgrunn i informasjonen om at det sørlige jordstykket ikke nødvendigvis er noe mer produktivt og bedre å drifte enn det nordlige. Grunneier ønsker også et jordbruksområde som ikke ligger så tett på butikk og vei med tanke på forsøpling og forurensning. Jorda på den sørlige delen av jordet er trolig relativt homogent. De to profilene som ble gravd ved feltundersøkelser (profil 5 og profil 6) bestod begge av lettleire ned til omtrent 80-90 cm dybde. Matjordlaget hadde sterk grynstruktur og det var også god rotutvikling. Profilene ble gravd i det området hvor det var forventet løsmasser av større dybde, og det må derfor tas høyde for at jordsmonnet lenger øst opp mot skogen ikke er av samme dybde. Ved å jordflytte en større del av jorda på arealet vil det være omtrent 38 dekar som frigjøres til arealomdisponering. Dette er inkludert de 12 dekarene i alternativ 1. Det er altså mulig å jordflytte ytterligere 26 dekar. Kartet i Figur 15 hele arealet som kan jordflyttes. Kartet viser også området hvor det kan tas av A-sjiktsmateriale. A-sjiktsmaterialet kan tas av på det nordlige arealet som beskrevet i alternativ 1. På den sørlige delen kan det tas av 30 cm A-sjiktsmateriale. Dette gir omtrent 7800 m<sup>3</sup> A-sjiktsmasser som til sammen med den nordlige delen gir 12 600 m<sup>3</sup> A-sjiktsmasser. Kartet i Figur 16 viser hvor det kan tas av B-sjiktsmaterialer for alternativ 2, dette arealet er 14 dekar. B-sjiktsmassene hadde en gjennomsnittstykkelse på 65 cm. Rute 3 gir omtrent 6 300 m<sup>3</sup> B-sjiktsmasser som sammen med rute 2 til sammen gir 10 300 m<sup>3</sup> B-sjiktsmasser. Tabell 2 viser oversikt over dekar, dybde på sjikt og massevolum for jordflytting etter plan for alternativ 2.

Tabell 2. Oversikt over de ulike sjikt-kvalitetene som kan tas av etter plan for alternativ 2.

Alternativ 2	Dekar	Dybde på sjikt	Massevolum
A-sjiktsmateriale	38	30-40 cm	12 600 m <sup>3</sup>
B-sjiktsmateriale rute 2	9	45 cm	4000 m <sup>3</sup>
B-sjiktsmateriale rute 4	14	65 cm	6 300 m <sup>3</sup>
C-sjiktsmateriale	Etter behov	Etter behov	Etter behov



Figur 15. Område egnet for avtaking av A-sjiktmasser etter plan for alternativ 2.



Figur 16. Kartet viser inndeling etter område hvor B-sjikt materiale ikke kan tas av (rute 1 og 4) og område hvor B-sjikt materiale kan tas av (rute 2 og 3).



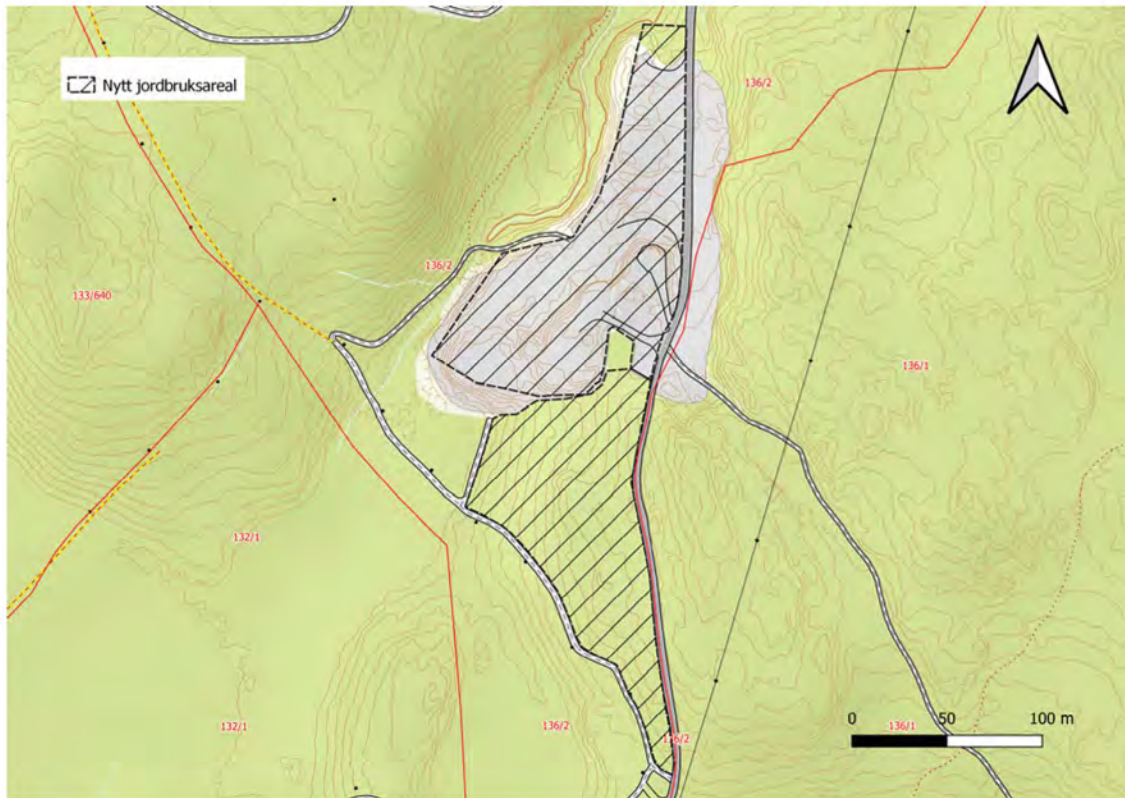
## Mottaksareal på hogstflate

Det ble gjennomført en befaring 29.04.2021 for å se på muligheter for å utvide arealet rundt deponiet for å etablere nytt jordbruksareal, da arealet i alternativ 1 ikke vil være tilstrekkelig for jordmassene tenkt i alternativ 2. Ved befaring ble det funnet at en utvidelse mot sør vil være svært gunstig. Arealet er i dag et avvirket skogareal. Kartet i Figur 17 viser arealet som kan brukes til å etablere nytt jordbruksareal. Det er ulike dybder av løsmasser samt noen fjellknauser og noe blokk og stein på arealet. Det foreslås å sprengte bort de bratteste og største fjellknausene. Disse er vist i Figur 18. Fjell i dagen utover disse kan dekkes med jordmasser. Løsmassene på arealet ble grovt kartlagt med jordbor ved befaring. Arealet har Podzol-jordsmonn med varierende innhold av organisk materiale i toppjorda. Jorda var dominert av sand, men det var også noe lettleire i undergrunnsjorda. Jordsmonnsdybden varierte fra 10-75 cm. Jordstikk 4 nådde ikke fjell (R-sjikt). Tabell 3 viser en oversikt over hva som ble funnet ved jordboringene. Kartet i Figur 18 viser lokaliteten av jordboringene. Området bør ryddes for store blokker. Røtter og kvister/stammer som ligger igjen på arealet kan kvistes og samles i hauger. Før A-sjiktsmaterialet legges ut kan det kvistede trematerialet blandes inn i A-sjiktet for å øke innholdet av organisk materiale og volumet av massene. Dette er et godt jordforbedrende tiltak. Etter rydding av overflaten kan B-sjiktsmateriale legges direkte på løsmassene/fjellet uten videre arbeid. Videre kan A-sjiktsmaterialet legges ut. Det er viktig at samlet dybde av A- og B-sjiktet blir 100 cm.

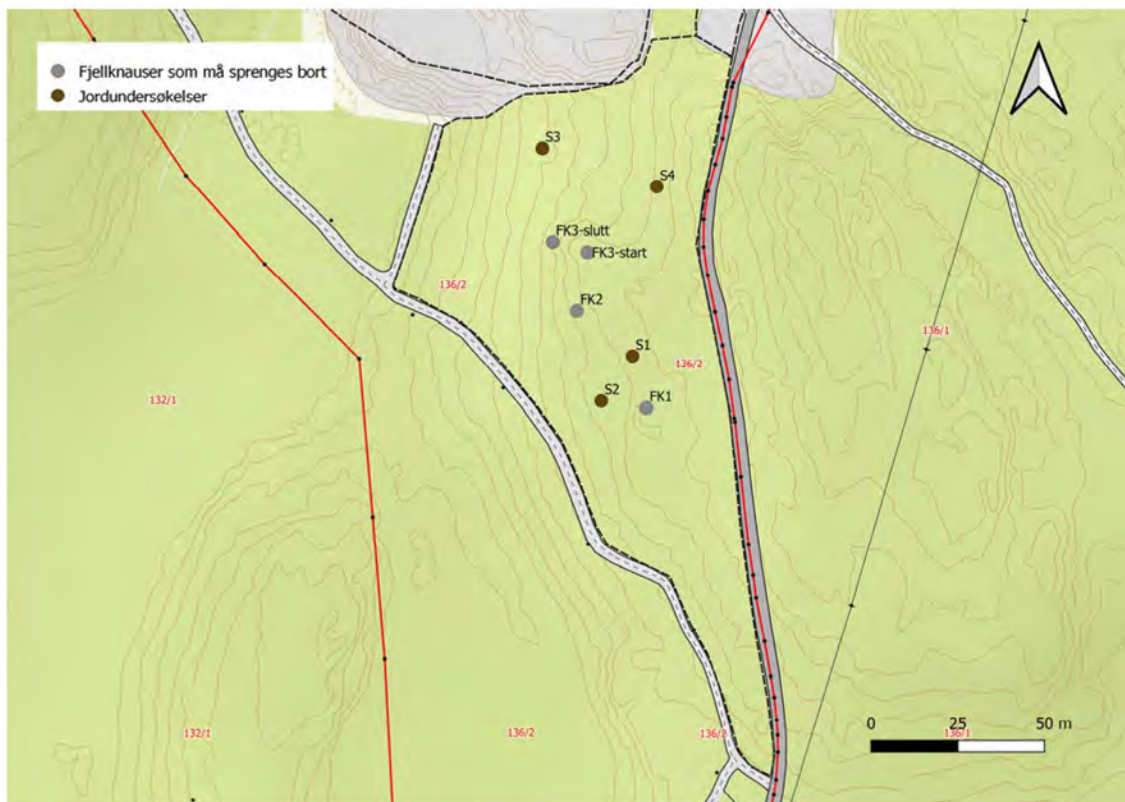
Utvidelse av nytt jordbruksareal (Figur 17), gir til sammen omtrent 23 dekar. Dette er fordelt med 12 dekar på deponiområdet og 11 dekar på det avvirkede skogområdet. Som beskrevet vil det ikke være mulig å ta av B-sjiktsmateriale på hele jordet, og å flytte jorda til et noe mindre areal vil derfor være gunstig for å få tilstrekkelig jord til å opparbeide et jorde av tilfredsstillende jordsmonnsdybde.

Tabell 3. Jordsmonnet funnet med grov kartlegging med jordborr på det avvirkende skogområde sør for deponiområdet. Tabellen viser oversikt over jordsmonnsgruppe, tekstur i ulike sjikt og andre observasjoner gjort i felt for de fire jordstikkene gjort på området.

Jordstikk	WRB-gruppe	Tekstur under O-sjikt	Tekstur B-sjikt	Tekstur C-sjikt	R-sjikt	Kommentar
S1	Podzol	Finsand	Finsand (Bs-sjikt med overgang til Bh-sjikt)	-	60 cm	Bløt jord
S2	Podzol	Finsand	-	-	10 cm	Grunnlendt
S3	Podzol	Siltig mellomsand	Siltig mellomsand (E- og B-sjikt) med overgang til lettleire på 60 cm	-	75 cm	Nært deponiområde, noe forstyrret mark
S4	Podzol	Finsand	Finsand (E- og B-sjikt)	Mellomsand	-	Godt drenert



Figur 17. Arealer for opparbeiding av nytt jordbruksareal etter plan for alternativ 2.



Figur 18. Kart over området befart i felt som kan brukes for å utvide det nye jordbruksarealet. Kartet viser hvor jordboringene (S1, S2, S3 og S4) ble foretatt samt observasjoner av fjellknauser (FK1, FK2, FK3 og FK4) som må sprenges bort for å få et bedre arrondert jorde. Arealet er ca. 11 dekar.





Figur 19. Avviklet skogområde sør for deponiområdet som egner seg svært godt for opparbeiding av nytt jordbruksareal. Bildet er tatt fra kanten av deponiet (Foto: Monica Jayesingha).



Figur 20. Området må trolig deles inn i to nye jorder. Et hvor deponiet er og et hvor det er avviklet skog. Det er noe høydeforskjell mellom områdene og det vil trolig derfor være den beste løsningen med to jorder. Begge vil være lett tilgjengelige via driftsvei (Foto: Monica Jayesingha).





Figur 21. Fjellknausene av større størrelse må sprenges bort for å kunne få et jordbruksareal med god arrondering. Bilde viser hvor mye som må sprenges bort for å jevne ut terrenget (fra jordboret ned til hvor Trond K. Haraldsen står) (Foto: Monica Jayesingha).

### **Alternativ 3**

Ved jordflytting av 12 dekar tenkt i forslaget til kommuneplanens arealdel anbefales det å anlegge nytt jordbruksareal på det avvirkede skogsområde. Dette er fordi området trenger mindre terrengforming, rydding og generelt arbeid før jorda kan flyttes. Deponiområdet er i dag svært uegnet for jordflytting og det vil kreve mye arbeid før jorda kan flyttes. Arealet foreslått i alternativ 2 er derfor mer egnet. Det er også lett ankomst via driftsveien til arealet og det blir ikke lenger distanse å flytte jorda. Arealet er også av den størrelse at et godt jordbruksareal kan opparbeides. Hvis dette alternativet velges, kan samme prinsipp for utlegging som forklart i alternativ 2 brukes. Det er en stor fordel at det er noe jordsmonn på området, slik at mangel på B-sjikt materiale fra uttaksareal ikke får konsekvenser for å kunne bygge tilstrekkelig tykt jordsmonn for å oppnå tilstrekkelig jorddybde for drenering. En kan også tenke seg en løsning der en inkluderer en del av deponiarealet, slik at mottaksarealet blir like stort som arealet som jord flyttes fra.



## 6 Flytting av jordsmonn

Tidligere erfaringer med flytting av jordsmonn har belyst en rekke kritiske faktorer som må tas hensyn til for å kunne oppnå gode resultater. Erfaringene er i stor grad hentet fra opparbeidede jordbruksarealer på avsluttede avfallsdeponier, løsmassedepoier og sprengsteinfyllinger. Det finnes også eksempler på opparbeiding av jordbruksareal på fjellgrunn. I tillegg har man et betydelig erfaringsgrunnlag fra oppbygging av jordsmonn til grøntanlegg. Et godt resultat er generelt mulig å oppnå med jordflytting, men er avhengig av egenskapene til massene som skal flyttes, tilflyttingsarealet og riktig gjennomføring og håndtering av massene. Disse erfaringene er samlet i Planering og jordflytting (Hauge & Haraldsen, 2017).

For å kunne bevare de gode egenskapene til jorda, er det viktig at den er tørr eller svakt fuktig når den flyttes. Ved økt vanninnhold reduseres jordas bæreevne dramatisk. Generelt vil håndtering av våt jord lett føre til dype komprimeringsskader og oppløsning av jordstrukturene og i tilfelle med siltjord vil det føre til kollaps av jordstrukturen. Når jorda blir påført denne type skade vil den ikke bli lenger egnet til dyrking selv når den tørker opp. Det er derfor svært viktig at massene er tørre eller kun svakt fuktige under massehåndtering og jordflytting. De aktuelle massene for jordflytting i dette prosjektet lettleire, siltig lettleire og mellomleire. Slik jord vil lettere kunne flyttes enn mer finkorna jord.

Reetablerte arealer bør tas i bruk så tidlig som mulig etter at anleggsarbeidene er avsluttet for å minimere risiko for erosjon. Massetransport bør foretas på midlertidige anleggsveier. Det anbefales å bruke beltegående gravemaskin for utlegging av masser, for å unngå komprimering. Bruk av bulldoser frarådes på grunn av stor spordekning og dyp komprimeringsvirkning.

Matjorda som skal flyttes, må tas av med stor nøyaktighet. Det er viktig å ikke blande sjiktene da dette vil påvirke jordas viktige egenskaper som i sin tur vil føre til nedsatt produksjon. Massene som skal mellomlagres må rankes opp. Om massene mellomlagres lengre enn 3 måneder i vekstsesongen kan det være aktuelt å så rankene med raigras eller liknende vekster og slås jevnlig for å unngå oppformering av ugras. Det må lages en massehåndteringsplan for masser som skal flyttes, som i detalj beskriver massene, deres håndtering og destinasjon. Oppfølging av entreprenører som utfører arbeidet, er nødvendig for sikre at utførelsen blir gjort i samsvar med denne matjordplanen.

Ved riktig utført arbeid vil en med de beskrevne jordkvalitetene kunne regne med å få et fullverdig jordbruksareal på nydyrkingsarealer og øke produksjonspotensialet på eksisterende jordet.

## 7 Oppsummering

Det ble gjennomført vurdering av jordbruksarealet til jordflytting på grunneiendommen gnr./bnr. 136/2 i Vestby kommune.

Matjordlaget på eiendommen er lettleire og siltig lettleire. Tykkelsen varierer mellom 25 og 55 cm. Massene under matjordlaget er lettleire, mellomleire, siltig lettleire og siltig mellomleire. På foreslåtte nydyrkingsarealer på avskoget område er det en del fjell i dagen samt noe skrint jordsmonn. Det er også noen dypere områder med sandige masser.

Det er foreslått forbedring av jordbruksarealet ved jordflytting som innebærer en tykkere oppbygging av jordsmonn for å sikre god drenering, vannholdighet i jorda og rotutvikling. Planen omfatter forslag til jordforbedring og terrengutforming. Ut ifra hvilke alternativ som blir valgt vil det være 12 eller opp til 38 dekar som blir jordflyttet til et mottaksareal fra 10 til 23 dekar. Det er foreslått å flytte fra 4800 til 12 600 m<sup>3</sup> masser av A-sjiktskvalitet, 4000 til 13 000 m<sup>3</sup> masser av B-sjiktskvalitet og C-sjiktsmasser etter behov. Det er også foreslått å øke volumet av A-sjiktsmassene ved å blande inn kvistet tremateriale fra det avskogende området før massene blir lagt ut.

Tre alternativer for jordflyttingen er fremlagt i denne rapporten, og NIBIO anbefaler at en går videre med alternativ 3. Dette alternativet vil være det enkleste å gjennomføre og vil gi et jordbruksareal i drift raskt etter arbeidet er fullført. Deponiområdet krever svært omfattende arbeid før det kan brukes og dermed vil det ta lang tid før jordbruksareal kan opparbeides her. Hvis en skal utvikle deponiområdet til jordbruksareal, kreves en omfattende plan for vurdering av massene på området. Det må påregnes et omfattende arbeid med fjerning av skrot og skrotmasser, samt terrengforming før arbeid med mottak av jordmasser for etablering av jordbruksareal kan starte her. Skogsområdet beskrevet i alternativ 2 og 3 er derfor et mer realistisk alternativ for å få gjennomført jordflytting og arbeidet med å opparbeide jordbruksareal kan starte omgående.



# Litteraturreferanser

Hauge, A. & Haraldsen, T. K. (2017). *Planering og jordflytting. Utførelse og vedlikehold*. Rapport fra NIBIO VOL.3 NR 4 2017. Tilgjengelig fra: <https://bit.ly/2KDz5K5> (lest 10.0.2021).

*Kilden*: Jordkvalitet. (2020). NIBIO. Tilgjengelig fra: <https://bit.ly/3iwY3sM> (lest 20.12.2020).

*Kilden*: WRB-grupper. (2019). NIBIO. Tilgjengelig fra: <https://bit.ly/3q1O5aN> (lest 20.12.2020).

Munsell Color (2009). *Munsell Soil Color Book, Soil-Color Charts*. Munsell.com

Nyborg, Å., Solbakken, E., Svendgård-Stokke, S., Lågbu, R., Klakegg, O., Sperstad, R. (2008). *Jordsmonntlas for Norge. Beskrivelse og klassifisering av jordsmonnet på dyrka mark i Østfold*. Skog og landskap 05/2008. Tilgjengelig fra: <https://bit.ly/3uySUSI> (lest 15.04.2021).

NGU (2019). *Løsmasser*. Tilgjengelig fra: [http://geo.ngu.no/kart/losmasse\\_mobil/](http://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/) (lest 10.11.2020).

Sperstad, R. & Nyborg, Å. (2008). *Beskrivelse av jordsmonngrupper og jordsmonnenheter på dyrka mark i Norge. Karakteristikk, egenskaper og utbredelse*. Dokument fra Skog og landskap 05/2008. Tilgjengelig fra: <https://bit.ly/3pC94vΔ> (lest 15.04.2021).

Sveistrup, T.E. (1984). *Retningslinjer for beskrivelse av jordprofil*. Jord og myr 8: 30-77.

# Vedlegg

## Vedlegg 1

### Jordprofilbeskrivelse

Profil 1

Referansedata

<i>Klassifisering:</i>	Histic Gleysol fra jordsmonkartlegging, Haplic Gleysol ut ifra profilbeskrivelse på grunn av at topplag ikke lenger er organisk, 07. april 2021 av Monica Jayesingha
<i>Beskrevet:</i>	Vestby 1540, 136/2
<i>Beliggenhet av profilet:</i>	Sletta
<i>Lokalitet:</i>	UTM 32, nord 6599026; øst 597072 (usikkerhet 3,5 m)
<i>Koordinater:</i>	41 m o.h.
<i>Høyde over havet:</i>	Innmark
<i>Arealtype:</i>	

Informasjon om profilstedet og området omkring

<i>Landskapsform:</i>	Hellende åpent landskap
<i>Avsetningstype:</i>	Marin havavsetning
<i>Topografi:</i>	Enkel
<i>Hellingsgrad og hellingsretning:</i>	Meget svakt hellende retning nord
<i>Beliggenhet i landskapet:</i>	Nedre del av konveks skråning
<i>Stein- og blokk i overflaten:</i>	<2%
<i>Fjell i dagen:</i>	Moderat mye fjell i dagen, 5-10 %
<i>Menneskelig påvirkning:</i>	Landbruksområde
<i>Erosjon:</i>	Ingen synlig erosjon
<i>Værforhold:</i>	Solskinn etter kald periode

Informasjon om profilet

<i>Profildybde:</i>	85 cm
<i>Opphavsmateriale:</i>	Marin havavsetning med tidligere torvdannelse på toppen
<i>Grunnvannsnivå:</i>	–
<i>Naturlig dreneringsgrad:</i>	Ufullstendig drenering
<i>Gleytype:</i>	Ingen
<i>Overflateavrenning:</i>	Ingen
<i>Oversvømmelse:</i>	Ingen
<i>Vegetasjon:</i>	Gras
<i>Effektiv jorddybde:</i>	60 cm
<i>Maksimal rottdybde:</i>	60 cm



Informasjon om de enkelte sjikt i profilet

Profil 1 var påvirket av frost, og det var derfor noe utfordrende å beskrive. Bildet av profilet er derfor noe påvirket av dette da det var vanskelig å skrape en fin profilside.

Tabell 4. Detaljert beskrivelse av sjiktene i profil 1.

Sjikt	Dybde, cm	Beskrivelse
Ap1	0-20	Svært moldrik svært mørk grå (10 YR 3/1) siltig mellomleire med godt utviklet, sterk grynstruktur; stein- og blokk innhold <2 %; fuktig; skjør; svakt klebrig; svakt plastisk; mange fine og svært fine røtter gjennom hele sjiktet; registrert meitemark- aktivitet; gradvis og bølgende sjiktgrense
Ap2	20-42	Svært moldrik, svært mørk grålig brun (10YR 3/2) siltig mellomleire; sterk grynstruktur; fuktig; skjør; svakt klebrig; svakt plastisk; noen fine og svært fine røtter i sjiktet; tydelig og plan sjiktgrense
Cg	42-...	Svært mørk grå (2.5Y 3/1) mellomleire; strukturløs, massiv; fuktig; svært fast; svakt klebrig; svakt plastisk; ingen røtter.

Tabell 5. Kornstørrelsefordeling i sjikt Ap1 og Ap2 i profil 1.

Profil 1	Dybde	Leire	Silt				Sand	Grus	
Sjikt	cm	<0,002 mm	0,002-0,006 mm	0,006-0,02 mm	0,02-0,06 mm	0,06-0,2 mm	0,2-0,6 mm	0,6-2 mm	>2 mm, % av hel prøve
% av partikler < 2 mm									
Ap1	0-20	33	16	18	13	7	9	3	3
Ap2	20-42	33	16	18	12	11	6	2	3

Tabell 6. Volumvekst, pH og konsentrasjon av løselige næringsstoffer i sjikt Ap1 og Ap2 i profil 1.

Profil	Dyp	Volumvekt	pH	P-AL	K-AL	Mg-AL	Ca-AL	Na-AL	Glødetap
	cm	kg/l		mg/100g					% av TS
Ap1	0-20	1,2	5,9	5,7	7,4	17	230	11	14,8
Ap2	20-42	1,1	6,0	6,5	7,7	17	240	7,6	14,5

## Vedlegg 2

### Jordprofilbeskrivelse

Profil 2

Referansedata

<i>Klassifisering:</i>	Gleysol
<i>Beskrevet:</i>	07. april 2021 av Monica Jayesingha
<i>Beliggenhet av profilet:</i>	Vestby 1540, 136/2
<i>Lokalitet:</i>	Sletta
<i>Koordinater:</i>	UTM 32, nord 6599001; øst 597092 (usikkerhet 3,5 m)
<i>Høyde over havet:</i>	43 m o.h.
<i>Arealtype:</i>	Innmark

Informasjon om profilstedet og området omkring

<i>Landskapsform:</i>	Hellende åpent landskap
<i>Avsetningstype:</i>	Marin havavsetning
<i>Topografi:</i>	Enkel
<i>Hellingsgrad og hellingsretning:</i>	Svakt hellende retning nord
<i>Beliggenhet i landskapet:</i>	Øvre del av konveks skråning
<i>Stein- og blokk i overflaten:</i>	<2%
<i>Fjell i dagen:</i>	Moderat mye fjell i dagen, 5-10%
<i>Menneskelig påvirkning:</i>	Landbruksområde
<i>Erosjon:</i>	Ingen synlig erosjon
<i>Værforhold:</i>	Solskinn etter kald periode

Informasjon om profilet

<i>Profildybde:</i>	95 cm
<i>Opphavsmateriale:</i>	Havavsetninger
<i>Grunnvannsnivå:</i>	–
<i>Naturlig dreneringsgrad:</i>	Ufullstendig drenering
<i>Gleytype:</i>	Ingen
<i>Overflateavrenning:</i>	Ingen
<i>Oversvømmelse:</i>	Ingen
<i>Vegetasjon:</i>	Gras
<i>Effektiv jorddybde:</i>	60 cm
<i>Maksimal rottybde:</i>	60 cm

Informasjon om de enkelte sjikt i profilet

Profil 2 hadde tele, og det var derfor noe utfordrende å beskrive. Bildet av profilet er derfor svært påvirket av dette da det var vanskelig å skrape en fin profilside.

Tabell 7. Detaljert beskrivelse av sjiktene i profil 2.

Sjikt	Dybde, cm	Beskrivelse
Ap	0-20	Moldholdig, svært mørk grålig brun (2.5 Y 3/2) siltig leire med sterk grynstruktur; stein- og blokkinnhold <2 %; fuktig; fast; svakt klebrig; plastisk; mange fine og svært fine røtter gjennom hele sjiktet; registrert meitemark-aktivitet; gradvis og bølgende sjiktgrense
Bg	20-70	Moldholdig, mørk grå (2.5Y 4/1) siltig mellomleire; sterk til moderat blokkstruktur fra 20 til 50 cm, moderat platestruktur fra 50 cm; fuktig; skjør; svakt klebrig; plastisk; noen fine og svært fine røtter i sjiktet; gradvis og bølgete sjiktgrense
Cg	70-...	Mørk grønngrå (10Y 4/1) leire; svak platestruktur til strukturløs; fuktig, fast; svakt klebrig; svakt plastisk; ingen røtter; mange diffuse til skarpe fargeflekker opp til 2 cm

Tabell 8. Kornstørrelsefordeling i sjikt

Profil 2	Dybde	Leire	Silt			Sand		Grus	
Sjikt	cm	<0,002 mm	0,002-0,006 mm	0,006-0,02 mm	0,02-0,06 mm	0,06-0,2 mm	0,2-0,6 mm	0,6-2 mm	>2 mm, % av hel prøve
% av partikler < 2 mm									
Ap	0-20	24	14	20	19	10	10	3	<1
B	20-70	26	18	19	16	12	6	3	<1

Tabell 9. Volumvekt, pH og konsentrasjon av løselige næringsstoffer i profil Ap og B i profil 2.

Profil 2	Dyp	Volumvekt	pH	P-AL	K-AL	Mg-AL	Ca-AL	Na-AL	Glødetap
	cm	kg/l		mg/100g					%TS
Ap	0-20	1,4	5,7	8,0	4,6	6	110	5,7	7,4
B	20-70	1,4	5,8	9	4,8	6,4	120	8,1	5,8



# Vedlegg 3

## Jordprofilbeskrivelse

Profil 3

Referansedata

<i>Klassifisering:</i>	Epistagnic Albeluvisol
<i>Beskrevet:</i>	07.april av Monica Jayesingha
<i>Beliggenhet av profilet:</i>	Vestby 1540, 136/2
<i>Lokalitet:</i>	Sletta
<i>Koordinater:</i>	UTM 32, nord 6599014; øst 597036 (usikkerhet 3,5 m)
<i>Høyde over havet:</i>	42,5 m o.h.
<i>Arealtype:</i>	Innmark

Informasjon om profilstedet og området omkring

<i>Landskapsform:</i>	Hellende åpent landskap
<i>Avsetningstype:</i>	Marin havavsetning
<i>Topografi:</i>	Enkel
<i>Hellingsgrad og hellingsretning:</i>	Svakt hellende retning nord
<i>Beliggenhet i landskapet:</i>	Midtre del av konveks skråning
<i>Stein- og blokk i overflaten:</i>	<2 %
<i>Fjell i dagen:</i>	Noe fjell i dagen, 2-5 %
<i>Menneskelig påvirkning:</i>	Landbruksområde
<i>Erosjon:</i>	Ingen synlig erosjon
<i>Værforhold:</i>	Solskinn etter kald periode

Informasjon om profilet

<i>Profildybde:</i>	95 cm
<i>Opphavsmateriale:</i>	Havavsetninger
<i>Grunnvannsnivå:</i>	90 cm
<i>Naturlig dreneringsgrad:</i>	Ufullstendig drenering
<i>Gleytype:</i>	Ingen
<i>Overflateavrenning:</i>	Ingen
<i>Oversvømmelse:</i>	Ingen
<i>Vegetasjon:</i>	Gras
<i>Effektiv jorddybde:</i>	60 cm
<i>Maksimal rottybde:</i>	60 cm

Informasjon om de enkelte sjikt i profilet

Profil 3 var noe påvirket av frost, og det var derfor noe utfordrende å beskrive. Bildet av profilet er derfor noe påvirket av dette da det var vanskelig å skrape en fin profilside.

Tabell 10. Detaljert beskrivelse av sjiktene i profil 3.

Sjikt	Dybde, cm	Beskrivelse
Ap	0-42	Moldholdig, mørk olivenbrun (2.5 Y 3/3) lettleire med sterk grynstruktur; stein- og blokk innhold <2 %; fuktig, skjør; svakt klebrig; svakt plastisk; mange fine og svært fine røtter gjennom hele sjiktet; registrert meitemark- aktivitet; tydelig og plan sjiktgrense
E	42-50	Moldholdig, mørk grålig brun (2.5Y 4/1) siltig lettleire; moderat blokkstruktur; fuktig; skjør; svakt klebrig; svakt plastisk; noen fine og svært fine røtter i sjiktet; gradvis og bølgende sjiktgrense
Btg	50-75	Svært mørk grålig brun (2.5Y 3/2) siltig lettleire; moderat blokk- til platestruktur; fuktig; skjør; klebrig; svakt plastisk; få fine og svært fine røtter i sjiktet; gradvis og bølgende sjiktgrense; noen diffuse fargeflekker opp til 2 cm.
Cg	75-...	Mørk grå (2.5Y 4/1) siltig mellomleire; svak blokk til strukturløs; fuktig; svært fast; svakt klebrig; plastisk; ingen røtter; noen diffuse til skarpe fargeflekker opp til 2 cm.

Tabell 11. Kornstørrelsefordeling i sjikt Ap og E/Btg i profil 3.

Profil 3	Dybde	Leire	Silt				Sand	Grus	
Sjikt	cm	<0,002 mm	0,002-0,006 mm	0,006-0,02 mm	0,02-0,06 mm	0,06-0,2 mm	0,2-0,6 mm	0,6-2 mm	>2 mm, % av hel prøve
% av partikler < 2 mm									
Ap	0-42	21	15	21	12	13	14	4	<1
E/Btg	42-75	22	15	19	21	10	10	3	4

Tabell 12. Volumvekt, pH og konsentrasjon av løslige næringsstoffer i sjikt Ap og E/Btg i profil 3.

Profil	Dyp	Volumvekt	pH	P-AL	K-AL	Mg-AL	Ca-AL	Na-AL	Glødetap
	cm	kg/l		mg/100g					%TS
Ap	0-42	1,4	6,1	7,4	4,1	6,7	130	4,5	6,8
E/Btg	42-75	1,4	6,0	6,0	3,7	5,6	110	4,8	5,2

## Vedlegg 4

### Jordprofilbeskrivelse

Profil 4

Referansedata

<i>Klassifisering:</i>	Antropic Regosol, egentlig et begravd profil av Albeluvisol
<i>Beskrevet:</i>	07.april 2021 av Monica Jayesingha
<i>Beliggenhet av profilet:</i>	Vestby 1540, 136/2
<i>Lokalitet:</i>	Sletta
<i>Koordinater:</i>	UTM 32, nord 6599026; øst 596959 (usikkerhet 3,5 m)
<i>Høyde over havet:</i>	41 m o.h.
<i>Arealtype:</i>	Innmark

Informasjon om profilstedet og området omkring

<i>Landskapsform:</i>	Hellende åpent landskap
<i>Avsetningstype:</i>	Marin havavsetning
<i>Topografi:</i>	Enkel
<i>Hellingsgrad og hellingsretning:</i>	Svakt hellende retning nord
<i>Beliggenhet i landskapet:</i>	Nedre del av konkav skråning
<i>Stein- og blokk i overflaten:</i>	<2%
<i>Fjell i dagen:</i>	Noe fjell i dagen, 2-5 %
<i>Menneskelig påvirkning:</i>	Landbruksområde
<i>Erosjon:</i>	Ingen synlig erosjon
<i>Værforhold:</i>	Solskinn etter kald periode

Informasjon om profilet

<i>Profildybde:</i>	95 cm
<i>Opphavsmateriale:</i>	Marin havavsetning
<i>Grunnvannsnivå:</i>	-
<i>Naturlig dreneringsgrad:</i>	Ufullstendig drenering
<i>Gleytype:</i>	Ingen
<i>Overflateavrenning:</i>	Ingen
<i>Oversvømmelse:</i>	Ingen
<i>Vegetasjon:</i>	Gras
<i>Effektiv jorddybde:</i>	70 cm
<i>Maksimal rottybde:</i>	70 cm



Informasjon om de enkelte sjikt i profilet

Tabell 13. Detaljert beskrivelse av sjiktene i profil 4.

Sjikt	Dybde, cm	Beskrivelse
Ap1	0-35	Moldholdig, svært mørk grålig brun (2.5 Y 3/2) siltig leittleire med torv intrusjoner; sterk grynstruktur; stein- og blokk innhold <2%; fuktig; skjør; svakt klebrig; svakt plastisk; mange fine og svært fine røtter gjennom hele sjiktet; registrert meitemark- aktivitet; gradvis og bølgende sjiktgrense
Ap2	35-55	Moldholdig, svært mørk grålig brun (2.5 Y 3/2) siltig leittleire med sterk grynstruktur; stein- og blokkinnhold <2 %; fuktig; skjør; svakt klebrig, svakt plastisk; mange fine og svært fine røtter gjennom hele sjiktet; registrert meitemark- aktivitet; gradvis og bølgende sjiktgrense
E	55-65	Mørk grå (2.5Y 4/1) leittleire; moderat blokkstruktur; fuktig, fast, svakt klebrig, svakt plastisk; noen få fine og svært fine røtter i sjiktet; gradvis og bølgende sjiktgrense
Bg	65-90	Mørk olivenbrun (2.5Y 3/3) leittleire; moderat blokk til platestruktur; fuktig; fast, svakt klebrig; svakt plastisk; få fine og svært fine røtter i sjiktet; tydelig og plan sjiktgrense; Noen skarpe fargeflekker opp til 2 cm.
Cg	90-...	Svært mørk grå (2.5Y 3/1) mellomleire; strukturløs; fuktig; svært fast; svakt klebrig; plastisk; ingen røtter; Noen diffuse til skarpe fargeflekker opp til 2 cm.

Tabell 14. Kornstørrelsefordeling i sjikt Ap1 og E/Bg i profil 4.

Profil 1	Dybde	Leire	Silt				Sand	Grus	
Sjikt	cm	<0,002 mm	0,002-0,006 mm	0,006-0,02 mm	0,02-0,06 mm	0,06-0,2 mm	0,2-0,6 mm	0,6-2 mm	>2 mm, % av hel prøve
% av partikler < 2 mm									
Ap	0-55	21	12	15	15	21	11	5	<1
E/Bg	55-90	20	12	13	23	20	8	4	3

Profil	Dyp	Volumvekt	pH	P-AL	K-AL	Mg-AL	Ca-AL	Na-AL	Glødetap
	cm	kg/l				mg/100g			%TS
Ap	0-55	1,4	5,9	8,7	5,4	9,6	130	7,7	5,9
E/Bg	55-90	1,4	6,7	6,7	5,1	16	140	11	3,9

# Vedlegg 5

## Jordprofilbeskrivelse

Profil 5

Referansedata

<i>Klassifisering:</i>	Epistagnic Albeluvisol
<i>Beskrevet:</i>	07.april 2021 av Monica Jayesingha
<i>Beliggenhet av profilet:</i>	Vestby 1540, 136/2
<i>Lokalitet:</i>	Sletta
<i>Koordinater:</i>	UTM 32, nord 6598966; øst 596913 (usikkerhet 3,5 m)
<i>Høyde over havet:</i>	44 m o.h.
<i>Arealtype:</i>	Innmark

Informasjon om profilstedet og området omkring

<i>Landskapsform:</i>	Hellende åpent landskap
<i>Avsetningstype:</i>	Marin havavsetning
<i>Topografi:</i>	Enkel
<i>Hellingsgrad og hellingsretning:</i>	Svakt hellende retning nord-øst
<i>Beliggenhet i landskapet:</i>	Midtre del av konkav skråning
<i>Stein- og blokk i overflaten:</i>	<2%
<i>Fjell i dagen:</i>	Noe fjell i dagen, 2-5 %
<i>Menneskelig påvirkning:</i>	Landbruksområde
<i>Erosjon:</i>	Ingen synlig erosjon
<i>Værforhold:</i>	Solskinn etter kald periode

Informasjon om profilet

<i>Profildybde:</i>	95 cm
<i>Opphovsmateriale:</i>	Havavsetninger
<i>Grunnvannsnivå:</i>	90 cm
<i>Naturlig dreneringsgrad:</i>	Ufullstendig drenering
<i>Gleytype:</i>	Ingen
<i>Overflateavrenning:</i>	Ingen
<i>Oversvømmelse:</i>	Ingen
<i>Vegetasjon:</i>	Gras
<i>Effektiv jorddybde:</i>	60 cm
<i>Maksimal rottybde:</i>	60 cm

Informasjon om de enkelte sjikt i profilet

Tabell 15. Detaljert beskrivelse av sjiktene i profil 5.

Sjikt	Dybde, cm	Beskrivelse
Ap1	0-22	Moldholdig, svært mørk grålig brun (2.5 Y 3/2) siltig leire med sterk grynstruktur; stein- og blokkinnhold <2%; fuktig, skjør, svakt klebrig, svakt plastisk; svært mange fine og svært fine røtter gjennom hele sjiktet; registrert meitemark-aktivitet; gradvis og bølgende sjiktgrense
Ap2	22-35	Moldholdig, mørk oliven brun (2.5 Y 3/3) siltig leire med sterk grynstruktur; stein- og blokkinnhold <2%; fuktig; fast; svakt klebrig; plastisk; mange fine og svært fine røtter gjennom hele sjiktet; gradvis og bølgende sjiktgrense
E	35-38	Mørk grålig brun (10YR 4/2) leire; moderat blokkstruktur; fuktig, fast; svakt klebrig; plastisk; noen fine og svært fine røtter i sjiktet; tydelig og bølgende sjiktgrense
Bg	38-60	Mørk grålig brun (10YR 4/2) leire; moderat til svak blokkstruktur; fuktig; fast, svakt klebrig; plastisk; få fine og svært fine røtter i sjiktet; tydelig og bølgende sjiktgrense; få diffuse fargeflekker opp til 1 cm.
BCg	60-...	Mørk grå (2.5Y 4/1) mellomleire med noe grus; svak blokkstruktur; fuktig; svært fast; svakt klebrig; svakt plastisk; ingen røtter; noen diffuse til skarpe fargeflekker opp til 2 cm.

Tabell 16. Kornstørrelsefordeling i sjikt Ap og E/Bg i profil 5.

Profil 5	Dybde	Leire	Silt			Sand	Grus		
Sjikt	cm	<0,002 mm	0,002-0,006 mm	0,006-0,02 mm	0,02-0,06 mm	0,06-0,2 mm	0,2-0,6 mm	0,6-2 mm	>2 mm, % av hel prøve
% av partikler < 2 mm									
Ap	0-35	16	11	12	19	14	21	7	6
E/Bg	35-60	16	10	114	22	19	11	9	6

Tabell 17. Volumvekt, pH og konsentrasjon av løselige næringsstoffer i sjikt Ap og E/Bg i profil 5.

Profil	Dyp	Volumvekt	pH	P-AL	K-AL	Mg-AL	Ca-AL	Na-AL	Glødetap
	cm	kg/l				mg/100g			%TS
Ap	0-35	1,4	5,9	4,9	5,3	9	110	6,1	4,7
E/Bg	35-60	1,5	6,3	3,8	4,1	6,8	110	4,2	3,1



## Vedlegg 6

### Jordprofilbeskrivelse

Profil 6

Referansedata

<i>Klassifisering:</i>	Epistagnic Albeluvisol
<i>Beskrevet:</i>	07.april av Monica Jayesingha
<i>Beliggenhet av profilet:</i>	Vestby 1540, 136/2
<i>Lokalitet:</i>	Sletta
<i>Koordinater:</i>	UTM 32, nord 6598895; øst 596869 (usikkerhet 3,5 m)
<i>Høyde over havet:</i>	46 moh.
<i>Arealtype:</i>	Innmark

Informasjon om profilstedet og området omkring

<i>Landskapsform:</i>	Hellende åpent landskap
<i>Avsetningstype:</i>	Forvittringsmateriale
<i>Topografi:</i>	Enkel
<i>Hellingsgrad og hellingsretning:</i>	Svakt hellende retning nord-øst
<i>Beliggenhet i landskapet:</i>	Midtre del av konkav skråning
<i>Stein- og blokk i overflaten:</i>	<2%
<i>Fjell i dagen:</i>	Noe fjell i dagen, 2-5%
<i>Menneskelig påvirkning:</i>	Landbruksområde
<i>Erosjon:</i>	Ingen synlig erosjon
<i>Værforhold:</i>	Solskinn etter kald periode

Informasjon om profilet

<i>Profildybde:</i>	95 cm
<i>Opphovsmateriale:</i>	Havavsetninger
<i>Grunnvannsnivå:</i>	90 cm
<i>Naturlig dreneringsgrad:</i>	Ufullstendig drenering
<i>Gleytype:</i>	Ingen
<i>Overflateavrenning:</i>	Ingen
<i>Oversvømmelse:</i>	Ingen
<i>Vegetasjon:</i>	Gras
<i>Effektiv jorddybde:</i>	60 cm
<i>Maksimal rottybde:</i>	60 cm

Informasjon om de enkelte sjikt i profilet

Tabell 18. Detaljert beskrivelse av sjiktene i profil 6.

Sjikt	Dybde, cm	Beskrivelse
Ap	0-25	Mørk grålig brun (10 YR /2) lettleire med sterk gryn-struktur; stein- og blokk innhold <2%; fuktig; skjør; svakt klebrig; svakt plastisk; mange fine og svært fine røtter gjennom hele sjiktet; registrert meitemark- aktivitet; gradvis og bølgende sjiktgrense
E	25-30	Mørk grå (10YR 4/1) lettleire; moderat grynstruktur; fuktig, fast; svakt klebrig; svakt plastisk; noen fine og svært fine røtter i sjiktet; diffus og brutt sjiktgrense
Bt	40-62	Mørk grålig brun (10YR 4/2) lettleire; moderat blokkstruktur; fuktig, fast; svakt klebrig; plastisk; noen fine og svært fine røtter i sjiktet; tydelig og bølgende sjiktgrense
Btg	40-...	Mørk grå (10YR 4/1) lettleire; moderat blokkstruktur; fuktig, fast; svakt klebrig; svakt plastisk; få fine og svært fine røtter i sjiktet; gradvis og bølgende r; noen diffuse fargeflekker opp til 5 cm

Tabell 19. Kornstørrelsefordeling i sjikt Ap og E/Bt i profil 6.

Profil 1	Dybde	Leire	Silt				Sand	Grus	
Sjikt	cm	<0,002 mm	0,002-0,006 mm	0,006-0,02 mm	0,02-0,06 mm	0,06-0,2 mm	0,2-0,6 mm	0,6-2 mm	>2 mm, % av hel prøve
% av partikler < 2 mm									
Ap	0-25	17	9	10	12	19	24	10	6
E/Bt	25-62	20	11	9	13	24	14	9	5

Tabell 20. Volumvekt, pH og konsentrasjon av løselige næringsstoffer i sjikt Ap og E/Bt i profil 6.

Profil	Dyp	Volumvekt	pH	P-AL	K-AL	Mg-AL	Ca-AL	Na-AL	Glødetap
	cm	kg/l		mg/100g					%TS
Ap	0-20	1,5	5,9	3,7	3,9	5,5	84	3,2	4,3
E/Bt	25-62	1,7	6,1	3,6	4,2	9,1	100	6,1	2,9

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

Bioøkonomi baserer seg på utnyttelse og forvaltning av biologiske ressurser fra jord og hav, fremfor en fossil økonomi som er basert på kull, olje og gass. NIBIO skal være nasjonalt ledende for utvikling av kunnskap om bioøkonomi.

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til anvendelse i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.

NIBIO er eid av Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter og eget styre. Hovedkontoret er på Ås. Instituttet har flere regionale enheter og et avdelingskontor i Oslo.



Vestby kommune  
Postboks 144  
1541 Vestby

Dato 10. september 2021  
Telefon 41 31 42 96  
E-mail christian-berg@bonava.com  
Mobil 41 31 42 96

Kun sendt per epost: [post@vestby.kommune.no](mailto:post@vestby.kommune.no)

## Høringsuttalelse - Planprogram for Vestby kommuneplan

### 1. Innledning

Det vises til kunngjøring om høring av planprogram datert 29.06.2021. Vestby Kvartalet I AS er hjemmelshaver av eiendommene gnr. 8, bnr. 3, 21, 264, 489, 490, 491, 525, 575, 579 i Vestby kommune. Disse eiendommene utgjør store deler av detaljreguleringsplanen «Gartnerikvartalet B3 og B4». Vestby Kvartalet I AS eies med 100 % av Bonava Oslo AS.

Bonava stiller seg i utgangspunktet positive til en rullering av kommuneplanen, men ønsker gjerne at det tilføyes et utredningstema i denne prosessen. Som vi redegjør for under punkt 2, foreslår vi at parkering og parkeringsdekning gjøres til et eget tema i prosessen.

### 2. Forslag til tilføyelse av utredningstema - parkering i sentrum

På side 18 i planprogrammet er det beskrevet følgende i kapittelet om mobilitet:

*«Gjennom sentrumsplanen forutsettes det at all transportvekst i Vestby sentrum skal tas gjennom gange, sykling og kollektivtransport. Bakgrunnen for dette er todelt. For det første ønsker kommunen å utvikle et attraktivt sentrum hvor mennesker og byliv settes i fokus. For det andre vil dette være med på å redusere utslippene av klimagasser.*

*Ved å legge forholdene til rette for økt gange, sykling og kollektivtransport også andre steder i kommunen, kan dette føre til reduserte klimagassutslipp og bedre folkehelse.»*

Dette stiller Bonava seg bak. Bonava har et stort miljøfokus, der vi bl.a. Svanemerker alle nye boliger og har som målsetting at vi innen 2030 vil halvere klimagassbelastningen fra hvert hjem vi bygger. For å oppnå forutsetningen i planprogrammet, og for å oppfylle egne miljøambisjoner – foreslår Bonava at Vestby kommune vurderer dagens parkeringsnorm og utreder hvorvidt reduksjon i parkeringskrav vil kunne bidra til å oppnå planprogrammets forutsetning.

I dagens planbestemmelser i kommuneplanen er det angitt følgende i § 7 Parkering (PBL § 11-9 nr. 3 og 5):

*«Ved ny bebyggelse, bruksendring og hovedombygging gjelder følgende krav til parkering:*

*Kravet til antall parkeringsplasser skal avrundes opp til nærmeste hele plass.*

*Biloppstillingsplasser*

*Absolutte krav til biloppstillingsplasser:*

- *Enebolig og tomannsbolig 2 plasser pr. boenhet*
- *Sekundærleilighet under 70 m<sup>2</sup> 1 plass pr. boenhet*
- *Konsentrert småhusbebyggelse og blokkbebyggelse:*
- *1-2 rom 0,8 – 1 plass pr. boenhet\**
- *3 rom og større 1,5 – 2 plasser pr. boenhet \**

*\*I tillegg 0,2 plasser pr. boenhet til besøkparkering.»*

Bonava er av den oppfatning at ovennevnte norm ikke er i tråd med ambisjonene i det nye planprogrammet. Dersom all transportvekst i Vestby sentrum skal tas gjennom gange, sykling og kollektivtransport, vil det etter vår oppfatning være behov for å redusere antall parkeringsplasser i sentrum slik at man også på denne måten bidrar til å flytte trafikkveksten fra privat bruk av bil, til de foreslåtte alternativer. I tillegg burde det reguleres inn muligheter for mer fremtidsrettede ordninger, som f.eks. bildeling, som også vil få ned antall biler og dermed nødvendigheten for høy parkeringsdekning.

Dagens parkeringsnorm gir etter vår oppfatning gi en meget høy parkeringsdekning i sentrumsprosjektene, noe som vil kunne hindre eller forsinke ambisjonene i planprogrammet. Våre erfaringer viser at dagens behov for parkering allerede er lavere enn det Vestby kommune stiller som et minimum. I fremtiden er målsettingen at samfunnet skal få ned biltrafikken, og dermed også parkeringsbehovet.

### **3. Oppsummering**

Bonava er av den oppfatning at planbestemmelsen i § 7 ikke er fremtidsrettet mot et nabolag og samfunn der vi ønsker å redusere bilbruk og redusere utslippene av klimagasser.

Bonava foreslår med dette at planbestemmelsen i § 7 tas med som en del av utredningen i forbindelse med rulleringen av kommuneplanen.

Med vennlig hilsen

Bonava Oslo AS

Christian Berg  
prosjektutvikler

**Fra:** Øyvind Stubberud <stubberud71@outlook.com>  
**Sendt:** 10. september 2021 21:35  
**Til:** Postkasse Vestby kommune  
**Emne:** Høringsuttalelse - Forslag til planprogram for Vestby kommuneplan

Høringsuttalelse – Forslag til planprogram for Vestby kommuneplan

Denne uttalelsen gjelder eiendommene 57/91, 57/5, 57/87, 57/70, 57/83, 57/37 og 57/76 i Brattåsen.

Alle disse eiendommene har i lang tid vært utskilt som egne tomter i tilknytning til det allerede bebygde hytteområdet på Brattåsen. Gjennom mange år har disse tomtene også hatt status som «nåværende fritidsbebyggelse» i kommuneplanen, helt til kommunen i kommuneplanprosessen i 2014 plukket ut enkelttomter som ikke var blitt bebygde og avsatte disse områdene til LNF-områder. Ut fra sakspapirene den gangen berørte dette et femtital tomter i hele kommunen. Det synes som om bakgrunnen for dette var todelt, både for å unngå spredt boligbygging i henhold til råd fra regional plan om en 80/20-fordeling, og for å passe på at ingen flere bruker hytter som helårsboliger.

Formålet med kommuneplanbestemmelsene § 14 er å konsentrere veksten i prioriterte områder og oppnå mer arealeffektiv bebyggelse, samt utvikle et robust, attraktivt og levende sentrum for hele kommunen. Å tillate noe ny hyttebebyggelse i et allerede eksisterende hyttefelt på Brattåsen kan vanskelig velte planene for Vestby sentrum, like lite som de 31 nye hyttetomtene på Stjernåsen kommunen har gitt tillatelse til.

Når det gjelder ulovlig beboelse er dette et problem, men det synes urimelig at grunneiere som ikke har bebygde allerede utskilte tomter i etablerte fritidsområder skal fratras muligheten til å utnytte eiendommene sine av den grunn. Hvis noen bor i hyttene sine, og hyttene eller hytteområdet er uegnet for helårsbruk, burde kommunen ta tak i dette på en mer hensiktsmessig måte. Noen steder har dette blitt gjort ved at områdene legges som fremtidige boligområder i kommuneplanen slik at området gjennom en reguleringsplanprosess kan transformeres, men dette har ikke skjedd på Brattåsen. Dette kan vanskelig tolkes på annen måte enn at problemet med helårsbeboelse på Brattåsen ikke er stort nok, og at det fortsatt er hyttebebyggelse som er ønskelig i fremtiden.

Å legge til rette for nye hytter på de tomtene som allerede er fradelte i tilknytning til dagens fritidsbebyggelse vil være å videreføre området karakter, og kan ikke sies å få større virkninger for området. Det er ikke ønskelig å dele opp tomtene. Tidligere problemer med utilstrekkelige vann- og avløpsløsninger og forurensing som følge av dette er løst da det i dag er etablert et moderne vann- og avløpsnett som alle tomtene kan koble seg på. Tiltak i området vil ikke gå på bekostning av dyrket mark eller naturmangfold, kulturlandskap og bygningsmiljø berøres ikke, allmenn ferdsel og bruken av området som friluftsområde blir ikke hindret. Brattåsen ligger heller ikke i 100-metersbeltet fra sjøen. Det bes derfor om at de nevnte tomtene tas inn igjen i område for nåværende fritidsbebyggelse.

Med hilsen  
Øyvind Stubberud  
Toppvegen 6  
3950 Brevik

Sendt fra min iPhone





SØNDRE FOLLO RENSEANLEGG IKS

Hauerveien 175, 1540 Vestby

Tlf: 64 98 43 60 Mail: post@sfrens.no

Org. Nr. 970 964 584



2021 -09- 09

## Uttalelse i forbindelse med Vestby Kommuneplan 2023-2034. Høring av planprogram fra administrasjonen ved Søndre Follo Renseanlegg IKS.

Administrasjonen ved SFR ønsker å levere en uttalelse til Planprogrammet for Vestby Kommune og har en merknad til avsnittet «Klima og Energi»

### Om SFR:

Vestby Kommune eier 38 % av Søndre Follo Renseanlegg IKS og er vertskommune for renseanlegget med adresse Hauerveien 175, 1542 Vestby. Renseanleggets tomt ble regulert til formålet av Vestby Kommunestyre 18 mars 2019, hvor detaljregulering ble vedtatt.

Å inneha kapasitet og kvalitet til å håndtere avløpsvann fra kommunens innbyggere og næringsliv er helt grunnleggende, og må til enhver tid ligge i forkant av forventet vekst og tilflytting. Dette er spesielt viktig for en kommune som Vestby med befolkningsvekst og framtidige utbyggingsplaner. I tillegg har renseanleggene ressurser i form av avløpsvann og slam som i større grad enn i dag kan brukes som grunnlag for produksjon av biogass og gjødselprodukter. Dette vil bidra i arbeidet med å redusere klimagassutslipp, og er et viktig ledd i den sirkulære økonomien.

I oktober 2018 ble det vedtatt en omfattende tiltakspakke for å oppgradere renseanleggets kapasitet og kvalitet. Flere av tiltakene rettet seg direkte til ytre miljø i form av å redusere lukt og utslipp til resipienter. SFRs ROS analyse ble oppdatert og man kan pr i dag konstatere at SFR leverer resultater som er langt over satte krav i utslippstillatelsen gitt av Statsforvalteren i juli 2019. (Ref. rapporter fra Rambøll)

Renseanleggets administrasjon har god dialog med eierkommunene. Først og fremst med Kommunenes tekniske etater. Å utveksle planer og kommende aktiviteter er en forutsetning for å til enhver tid være i forkant slik at uønskede hendelser ikke oppstår.

Det gjelder å inneha god internkontroll med prosesser som etterleves, som er gjort kjent og følges av samtlige ansatte ved SFR. At internkontroll praktiseres og etterleves ved SFR kom godt frem i Stasforvalterens revisjon av renseanlegget i juni 2021. Her fikk SFR kun gode tilbakemeldinger, ingen avvik, kun noen få forslag til forbedringer.

De ansatte ved SFR må trekkes frem som virksomhetens viktigste ressurs hvor samtlige i dag innehar dokumentert kompetanse. Virksomheten har 2 lærlinger, henholdsvis i Kjemi og prosessfaget og i Industrimekanikerfaget.





## SØNDRE FOLLO RENSEANLEGG IKS

Hauerveien 175, 1540 Vestby

Tlf: 64 98 43 60 Mail: post@sfrens.no

Org. Nr. 970 964 584



2021 -09- 09

### PLANPROGRAM

#### Vestby Kommuneplan for 2023 – 2034

Kommuneplanen inneholder flere momenter hvor SFR er involvert eller ønsker og involveres:

«**Bærekraft**»: SFR medvirkning til Vestby Kommunes mål om bærekraft kan være å i fremtiden få bidra til informasjon og opplæring av barn og unge/ Kommunens innbyggere. SFR kan i større grad enn i dag bli involvert med faglig kompetanse og muligheter for å utnytte de ressurser som er i avløpsvannet med produksjon av Biogass og energi/ strømproduksjon som vil komme miljøet til gode.

SFR har flere innovative prosjekter løpende som ikke bare lokalt, men også nasjonalt vil bidra til å flytte etablerte grenser.

«**Oppvekst**»: SFR ønsker i langt større grad enn i dag og bidra til økt forståelse og motivasjon hos barn og unge med å stille renseanlegget til rådighet i form av informasjon og opplæring om klima, miljø og det grønne skifte og ber om at Vestby Kommune gir tilkjenne muligheten for opplæringsinstitusjonene i Vestby Kommune.

SFR har i dag et nært og godt samarbeide med Universitetet på Ås med de muligheter det gir studenter til å gjennomføre sine oppgaver i praksis eller i form av Masteroppgaver.

«**Natur og friluftsliv**»: SFR er kjent med at renseanleggene står for noe av klimagassutslippene i kommunen. Det er imidlertid viktig å få fram hvilke ressurser et renseanlegg har som grunnlag for produksjon av biogass. SFR har planer om i større grad å utnytte avløpsvann og slam til å produsere biogass og videre til strømproduksjon.

SFR har også et ansvar i form av å vedlikeholde anlegg, pumpestasjoner og hovedrør på en måte slik at uønskede hendelser ikke oppstår. Først og fremst i form av utslipp av lukt og avløpsvann.

For å redusere lukt er det gjort et omfattende arbeide på renseanlegget ved å eliminere luktkilder samt å bygge inn flere prosesser noe som har ført til at luktpoblemer nå er betydelig redusert. For utslipp til vann så har SFR har de siste 2 år oppgradert selvfallsrør m/ kummer. Hele rørstrekket nord og vest for Bjørnstad gård er renovert. Tiltakene har ført til en betydelig økning av Fosforkonsentrasjon i avløpsvannet inn på SFR. Et tydelig tegn på at graden av tetthet er øket i hovedrøret.

Også avløpsrøret m/ kummer fra SFR til Oslofjorden er renovert. Antall kummer er redusert fra 29 stk ned til 10 stk. De gjenstående 10 stk kummer er oppgradert. Tiltakene har øket tetthet for innlekk og utlekk til rørstrekket, men synliggjorde en ny utfordring. Ett rørnnett må kunne «puste», både hente og slippe luft. Pr i dag har SFR 3 stk luftepunkt på rørleningen ned mot Emmerstad. Luftepunktene gir til lukt til omgivelsene noe som skal elimineres i høst/vinter.

SFR henter kvartals vise prøver av Emmerstadbekken og er med i ett måleprogram i regi av vannområdet «Morsa» Det er pr i dag noe enkelt for en utenforstående og skyldte uavkortet på SFR som bidragsyter til utslipp til Emmerstadbekken. Som nevnt i avsnittet over er strekningen renovert de siste 2 år. Man skal i midlertidig være klar over at det er flere som til tider har anledning til å slippe avløpsvann til Emmerstadbekken.





## SØNDRE FOLLO RENSEANLEGG IKS

Hauerveien 175, 1540 Vestby

Tlf: 64 98 43 60 Mail: post@sfirens.no

Org. Nr. 970 964 584



2021 -09- 09

«Klima og Energi» I Kommuneplanens avsnitt om «Klima og Energi» nevnes det Klimagassutslipp, dvs utslipp til luft, men her bør også vann tas inn. Vann i form av fremmedvann eller overvann som avrenner til Kommunens pumpestasjoner og kommunale nett og/ eller til lokale resipienter.

I SFRs Selskapsavtale, Kapittel 3 står det at «Avløpsvannet ikke skal omfatte overvann»

SFR har oppgradert selvfallsledninger m/ kummer, men registrerer fortsatt at mengde avløpsvann til renseanlegget øker parallelt med mengde nedbør over regionen. Samtidig måler SFR en umiddelbar reduksjon av Fosfor i avløpsvannet ved nedbør noe som tyder på en utvanning eller innlekk til rør og kummer.

Alt av lokal overvannshåndtering og eventuelle utbedringer av kummer og rørrnett vil frigjøre kapasitet fra ledningsnettet og redusere tilrenning til renseanlegget.

SFR ber om at «separasjon av avløp og overvann» flettes inn i avsnittet «Klima og Energi» Tiltak her øker kapasiteten ved SFR og vil sikre en teknisk og forskriftsmessig drift av renseanlegget i Kommuneplanperioden.

Når det gjelder Energi har SFR vedtak om å starte strømproduksjon av mengde Biogass som i dag fakles og utreder også strømproduksjon av avløpsvannet som via lukkede avløpsrør renner med selvføll fra renseanlegget 500 meter ut i Oslofjorden.

### Generelt:

På generelt grunnlag ønsker SFR å informere om at administrasjonen ved SFR følger nøye med på informasjon og planer for Oslofjorden. SFR har i dag svært gode renseresultater og tilfredsstillende i dag sekundærkravet med god margin. SFRs utslippstillatelse etterleves.

SFR har flere innovative prosjekter løpende. Bl.a. har Viken Fylkeskommune innvilget kr 2,3mill til ett forskningsprosjekt: «Frekvens» hvor NMBU/DOSCON og NET as vil utføre forskning på «oksydering av løst og utvannet organisk materiale i avløpsvann»

Videre har SFR en søknad til ENOVA på 2 stk nye Biogassreaktorer av ny design som tidligere ikke er installert på renseanlegg. Pilotforsøk er utført med svært gode resultater. Reaktorene har en svært god utråtning og produserer betydelig større mengde Biogass enn dagens råtnetanker.

SFR samarbeider også med NMBU/DOSCON og Vestby Kommunes tekniske etat om et målesystem for å fange opp påslipp til det kommunale nett. Nok et innovativt prosjekt.

SFRs administrasjon ønsker som en avslutning å berømme Vestby Kommune for gode planer og en generell offensiv satsning i Kommunen.

SFR ønsker her å bidra med å være en nær støttespiller til Kommune og andre organisasjoner i Vestby Kommune.

SFR ønsker også å være en bidragsyter til «det grønne skiftet» ved å til enhver tid sørge for riktig hydraulisk kapasitet og kvalitet på rensekapasitet, tenke innovativt og sørge for en riktig og bærekraftig utvikling ved renseanlegget i Kommuneplanperioden.

For Administrasjonen ved SFR  
Geir Simensen  
Daglig leder.



## **INNSPILL TIL RULLERING AV KOMMUNEPLANENS AREALDEL 2023-2034**

Til  
Vestby kommune  
Postboks 144  
1541 Vestby

Dato: 09.09.2021

**Innsender**  
Vestrem AS  
Mob: 90016516  
E-post: andreas@vestrem.no

På vegne av  
Handelsbygg Holding AS  
Vikaneveien 209  
1622 Gressvik

Nærmeste adresse til innspillet er Kleverveien 4, 1543 Vestby.

### *Eksisterende forhold, størrelse og avgrensing.*

Innspillet omfatter del av eiendommen gnr. 7, bnr. 1, vest for Vestbyveien og syd for eksisterende område for plasskrevende varehandel i Kleverveien. Innspillet utgjør et areal på ca 15 daa slik dette fremgår av figur 1. Det aktuelle arealet er i gjeldende kommuneplan anvist som LNF-område uten hensynssoner.

Arealet slik det fremgår av figur 1 foreslås omdisponert til byggeområde for forretning – plasskrevende handel.

### **Beskrivelse av utbyggingsforslag**

Det aktuelle arealet er tenkt utnyttet til 1 bygg på inntil 5000 kvm for plasskrevende varehandel. Adkomst til arealet er tenkt via eksisterende forretningstomter nord for planområdet. Et forslag til situasjonsplan fremgår av illustrasjon 2 og følger innspillet som vedlegg i angitt målestokk.

Vestby kommune har en klar målsetting om fortetting av sentrum og er langt på vei i transformasjonen av flere sentrumseiendommer. Enkelte aktører i sentrum må ha erstatningstomter for å kunne drive sin virksomhet videre i kommunen. Det aktuelle arealet planlegges tilrettelagt for konkrete eksisterende virksomheter.

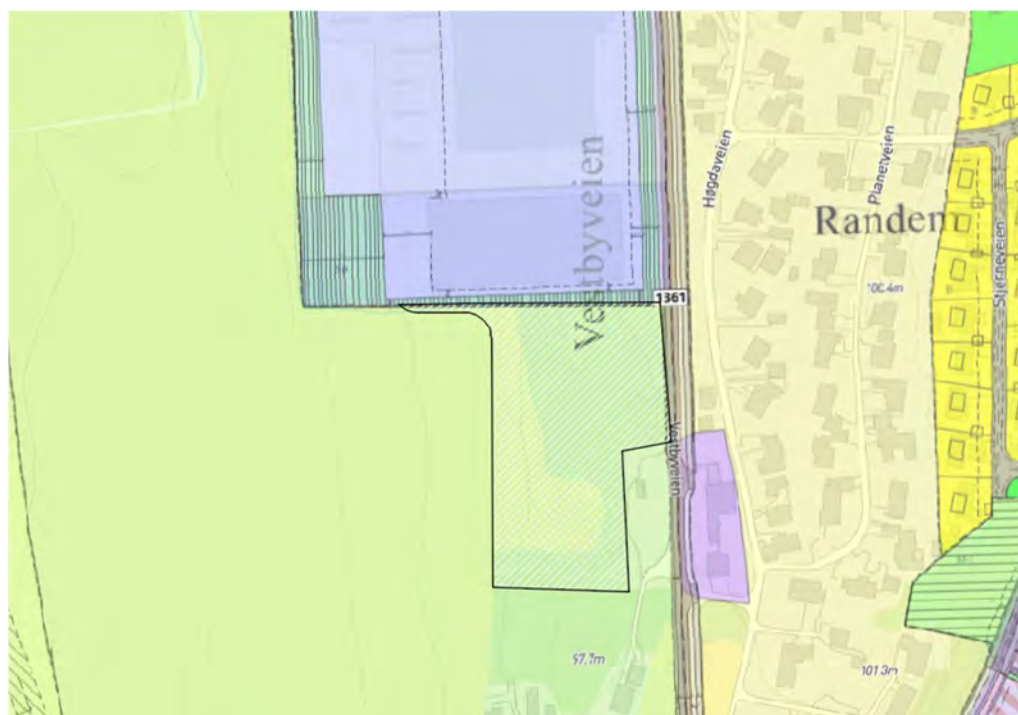


Figur 1. Foreslått omdisponert areal på ortofoto

Arealet ligger sentralt plassert i eksisterende bolig- og næringsområde og med kort avstand til både Vestby sentrum og E6. Intensjonen med plasseringen tett opp mot Vestbyveien og E6 er å sikre god tilgjengelighet for bilbasert handel og samtidig utnytte eksisterende trafikk med mulighet for å gjøre innkjøp kombinert med jobbreiser og annen hverdagstrafikk. Lokalisering tett opp mot eksisterende hovedfartsårer bidrar etter planleggers vurdering til et redusert antall handelsreiser og generelt redusert bilbruk.



Figur 2. Foreslått fremtidig situasjon



Figur 3. Foreslått område på gjeldende reguleringsplaner og kommuneplanens arealdel



## **Risiko- og sårbarhet i området**

*Trafikksikkerhet.* Jmf Statens Vegvesens vegdatabank har Vestbyveien en ÅDT på 6857 ved det aktuelle området. E6 i vest har en ÅDT over 36000. Det er tilrettelagt for myke trafikanter og kollektivløsninger langs Vestbyveien. Trafikksikkerheten i området vurderes som god.

*Naturmangfold.* Det er ikke registrert forekomster av viktige arter eller naturtyper innenfor området. Kartlegging av naturtyper og eventuelle svartelistede arter vil foretas som en del av reguleringsplanarbeidet.

*Kulturminner.* Det er ikke registrert kulturminner innenfor området. Det er gjort funn av flere kulturminner innenfor reguleringsplanområdet for Kleiver (PlanID 0167) og området har potensial for funn i en detaljert kartlegging.

*Friluftsliv.* Arealet vurderes ikke å ha spesiell verdi som område for friluftsliv.

*Støy.* Området er berørt av beregnet gul støysone for Veitrafikkstøy. Det legges ikke opp til støyfølsom bebyggelse innenfor planområdet. En oppføring av bebyggelse som skissert vil kunne påvirke støysituasjonen for boliger langs Vestbyveien positivt som skjerm mot E6. Behandling av støy vil fremgå av en etterfølgende reguleringsplan.

*Ras/Skred/Flom.* Området består i stor grad av grunne løsmasser og noen strandavsetninger. Det er i forbindelse med planarbeidet for Kleiver (PlanID 0167) utført geotekniske undersøkelser som viser stabile masser i det aktuelle området. Det vil i forbindelse med etterfølgende planarbeid redegjøres nærmere for grunnforhold. Området vurderes ikke å være spesielt utsatt for ras eller skred.

*Jordvern.* Arealet er i NIBIOs gårdskart delvis anvist som fulldyrka jord. Arealet utgjør ca 3,6 daa av det foreslåtte 15 daa store området.

## **Egen vurdering i forhold til mulig konfliktnivå**

Tiltaket vurderes å ha et lavt konfliktnivå i et planfaglig perspektiv. Spesielle utredningstema i en etterfølgende reguleringsplanprosess vurderes å være hensynet til dyrkamark. Det foreslåtte arealet vurderes å være marginalt i et helhetlig perspektiv. En avgrensning som foreslått tar utgangspunkt i den eksisterende kantsonen langs dyrka mark i syd og fortsetter denne linjen i en fornuftig overordnet bevegelse. Det aktuelle arealet utgjør en skrinn steinholdig del av den samlede jordveien og konsekvensen av en omdisponering vurderes som middels til lite negativ i en tradisjonell konesekvensutredningsmetodikk.

En omdisponering av det samlede arealet til byggeområde vurderes ikke å utløse spesiell negativ konsekvens for miljø eller samfunn.

Vedlegg 1: Illustrasjonsplan, datert 09.09.2021

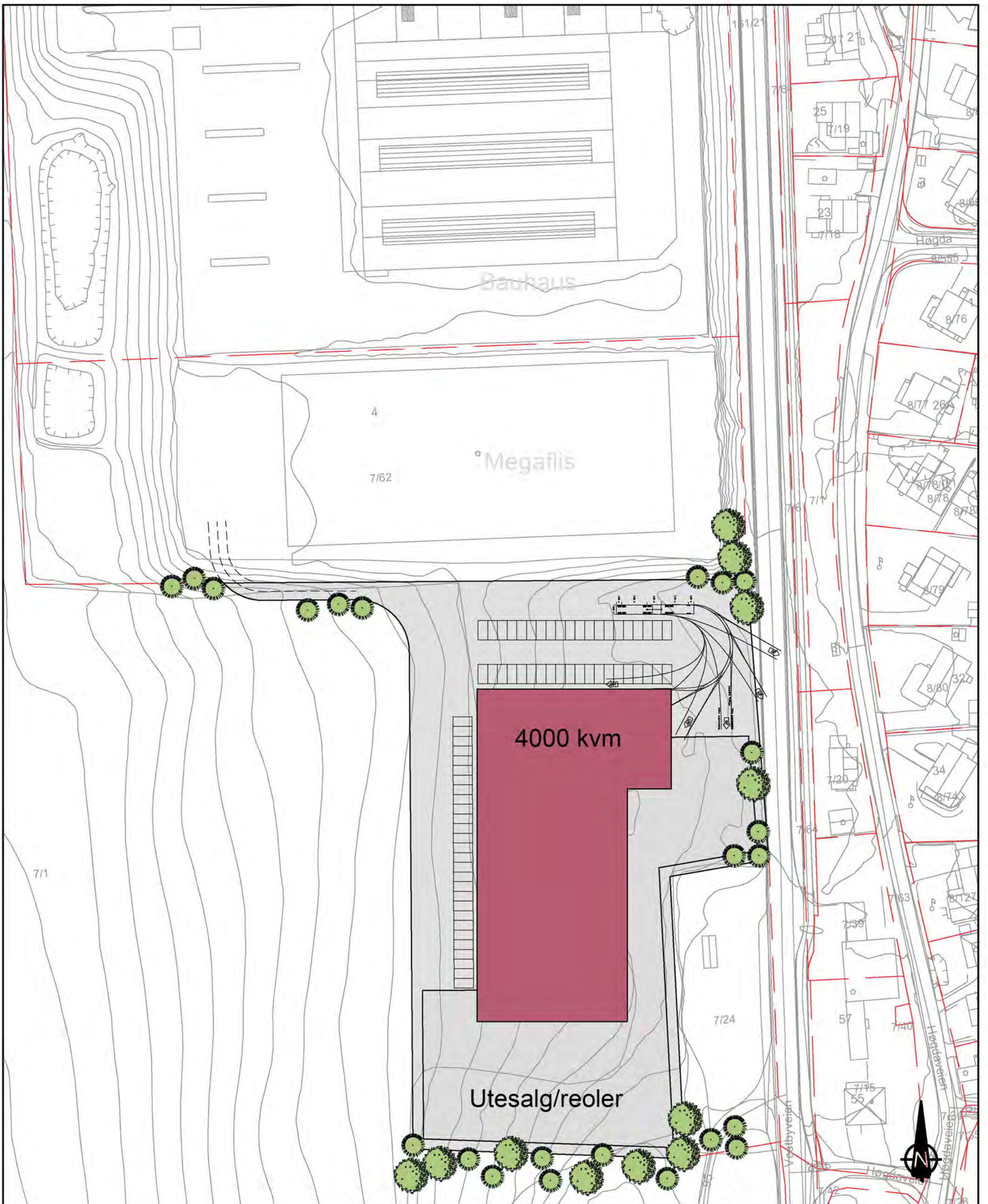
Med vennlig hilsen



**Andreas Sporild Olsen**

Arealplanlegger  
Mob 90016516  
andreas@vestrem.no





Rev.	Rettelsen gjelder	Dato	Sign.
<b>Kommuneplaninnspill</b> Kleverveien		Saksbehandler	Dato
			09.09.21
 Thorsøveien 104 1634 Gamle Fredrikstad		Tegner	Målestokk
		ASO	NEDF.
E-post: andreas@vestrem.no Tlf. 900 16516		Format:	A3
		Tegn.nr.	1