

Innspill til arbeid med kommunens arealdelplan

for teiger på gårdsnummer teiger fra brukene 177- 1, 5, 51,52 og 6 ved Kjevikdalen avfallsanlegg. Oppsittere er orientert og kjent med innspill.



Forsidebilde figur 1: Kart over området

Opplysningar om forslagstillar

PEP- Portable Energy Plant AS

Kontaktperson: Trond-Inge Grønnevik

E-post: tigronnevik@gmail.com

Telefon: 99296693

Opplysningar om heimelshavare

Namn: Olav Magne Kvamme på vegne av seg og nabo Johannes Nesse

E-post/telefon: compositeconsulting@live.no

Namn: Mona Låstad Grønnevik

E-post/telefon: monagronnevik@hotmail.com

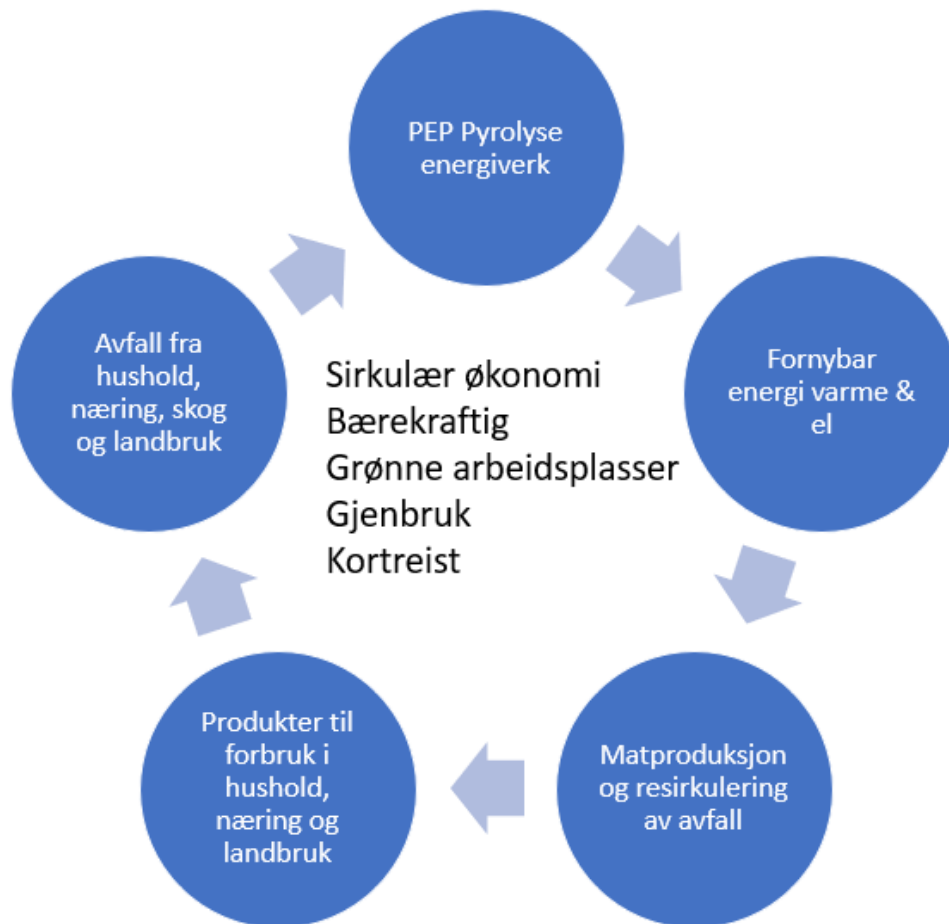
Innhold

1. Formål	4
2. Innledning	5
3. Entreprenørskapet	6
3.1. Pyrolyse energiverk	6
3.2. Korteist matproduksjon med korteist energi	7
3.3. Aquaponics	7
3.4. Hydroponisk – vertikalt jordbruk	9
3.5. Mikrogrønt	10
3.6. Ferskvanns matoppdrett på land	10
3.7. Lokalmatproduksjon	10
4. Synergier	10
5. Oppsummering	10
6. Kart	11

1. Formål

Gi økt grad av sirkulær økonomi og et mer bærekraftig samfunn i regionen Nordhordland.

PEP AS jobber med bedrifter med behov for areal til grønn sirkulærøkonomi for ideell lokalisering ved NGIR sitt anlegg i Kjevikdalen, og planlegger etablering av pyrolyse energiverk knyttet til brukere. Med brukere mener en større forbrukere av energi i for av varme og elektrisitet.



Forsidebilde figur 2: Flyttdiagram for tjenester, varer og energi

2. Innledning

Alver Kommune og Nordhordland har så langt sett svært få grundere og aktører i sirkulærøkonomien. Dette er den næringen som alle fra Regjeringen til enkeltbedrifter, forskningsmiljøer og næringsorganisasjoner peker på at skal ha prioritet i tiden som kommer.

Det grønne skiftet er avhengig av vekst i denne næringen, og bidrar positivt til produksjon av mat til en økende befolkning.

Alver og Nordhordlands behov innen hoved lokaliseringene for planen til NGIR sin renovasjon er i dag i stor grad dekket ved ut og inntransport til anlegg andre steder i landet.

Avfallsforbrenning med energiutnyttelse var i 2020 27 %, 3,1 millioner tonn i fordelt på de anleggene i vi har Norge, 7 større og i underkant av 20 mindre anlegg. Energiutnyttelsen i de fleste norske avfallsforbrenningsanlegg økte jevnt i 1990-årene, og har vært relativt stabil siden.

I forbindelse med innføring av nytt EU-regelverk om forbrenning, vil utslippskravene til norske forbrenningsanlegg bli gjennomgått. Dette vil trolig føre til en videre skjerping av grenseverdiene for de anleggene som omfattes av regelverket, ref. Miljødirektoratet.

Nordhordland UNESCO Biosfæreområde skal ha fokus på berekraftig natur-, samfunns- og næringsutvikling, og vil med det falle godt inn i den retning det internasjonale biosfæreprogrammet går. Internasjonalt er det sterkt vektlagt at både det biologiske og det kulturelle mangfaldet skal ivareta og at områda skal stå for ei økonomisk utvikling som både er moderne, sosiokulturelt og økologisk bærekraftig. ref. Region Nordhordland IKS

Det er sørøst for område i denne plan avsatt i KPA (øst for og langs med FV57). Dette er et område der det ikke har vært noen utvikling og fremdrift på lang tid. En bør se på muligheten å flytte disponering av areal. En evt. benyttelse av område i KPA øst for FV57 vil gi kryssende anleggstrafikk over FV57 og således frarådes fra veisakkyndig.

3. Entreprenørskapet

3.1. Pyrolyse energiverk

PEP AS er en grønn industriell grunder som vil etablere pyrolysebehandling (gløding ved høy temperatur) av restavfall. Dette er en patentert teknikk som har vært i bruk i 20 år. Teknikken er benyttet ved 6 anlegg i Korea, det siste ble etablert i forbindelse med OL i byen Pyeongchang i Sør-Korea. PEP AS har en langsiktig teknologi avtale med det Sørkoreanske selskapet og ønsker bygge et anlegg i Alver Kommune. Denne type pyrolyse anlegg vil kunne erstatte bruken av konvensjonelle forbrenningsanlegg tilvarende BIR m.fl. og slik kommunene i Nordhordland ved NGIR kjører slikt avfall daglig til anlegg i. Alternativet til denne typen gløding som er forbrenning er som kjent omstridt på grunn av sitt dårlige bidrag til CO2 regnskapet, samt relativt store mengder slagg, med relativt høy bestanddel av restgifter. Den patenterte høytemperatur pyrolyseprosessen som her anvendes har flere fordeler og gir minimale rest segmenter og gifter, med god margin til gjeldene EU-miljøforskrifter. Prosessen har innebyggede varmegjenvinningsmetoder som minimerer og dels eliminerer nevnte ulemper ved forbrenning, samt fjerner transportkostnaden i økonomisk og CO2 regnskap ved dagens eksport av restavfall. Der er i tillegg gjort anslag på at et anlegg som behandler restavfallet fra NGIR på denne måten vil kunne gi kommunene/avfallsforbrukerne en årlig besparelse på MNOK 20-40, og et CO2 og restutslipp tilnærmet null. Dette er en vinn, vinn mulighet " som følge av gründernes avtale om og intensjon om å bringe den grønne teknologien til Alver.

Når avfall brennes, ødelegges miljøfarlige stoffer, og varmeenergien kan utnyttes til lokalfjernvarme og industriell bruk i nærområdet. Ref, Miljødirektoratet

Videre nevnes selskapet har hatt initial prosjektstøtte fra tidligere Lindås Kommune i deler av utviklingsarbeidet og videre samarbeidsmøter med NGIR.



Figur 3 Eksempel glødeanlegg fra Korea

3.2. Kortreist matproduksjon med kortreist energi

Drivhus/veksthaller med Aquaponics, Mikrogrønt, hydroponikk vertikal og konvensjonelle. Det søkes etablert ca. 20.000 m² fordelt på 20-30 veksthus/haller. Disse vil benytte nærvarme og elektrisitet fra PEP sitt anlegg og produsere kortreist mat og dyrefor. Dette vil bidra til økt selvforsyningsgrad i og økt bærekraft Vestlandsregionen.

3.3. Aquaponics

Aquaponics innebærer å dyrke fisk/skaldyr og planter sammen i samme miljø, noe som anses å være en bærekraftig prosess. Aquaponic er en dyrkingsmetode som gjør at planter kan dyrkes uten bruk av jord

En andel av drivhusene dyrker planter i vann kombinert med landbasert oppdrett som utnytter næringsstoffene som ikke tas opp i drivhusplantene, såkalt aquaponic. Dette er i seg selv en nyskapende grønn sirkulær økonomis produksjon. Prinsippet ble brukt i oldtidens Kina og av andre kulturer som Aztekerne, og er nå tatt opp igjen som grønn sirkulær produksjon. Plantene utnytter igjen gjødsel fra oppdrettsdyrene, slik at en har et system i balanse minus den tilførte næringen i bunn, og uten avfall.

Se; <https://en.wikipedia.org/wiki/Aquaponics>



Figur 4, drivhus med aquaponics Tsar Nicolai Stør oppdrettsfarm, Wilton i California.



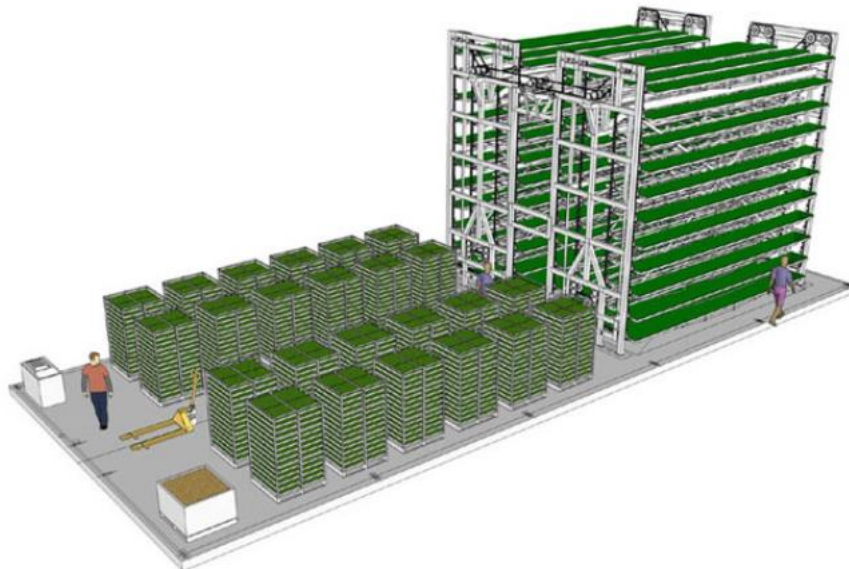
Figur 6 -eksempel aquaponics

3.4. Hydroponisk – vertikalt jordbruk

Hydroponisk system er en innendørs dyrkningsmetode og utføres på en slik måte at planter kan dyrkes uten bruk av jord. Fodder system er en kontrollert måte å dyrke bl.a grovfor for bruk i landbruket, men også grønnsaker og for til bruk i oppdrett av fisk. Prosessen har en syklus på 7-10 dager fra start til ferdig produkt

Innendørs vertikalt jordbruk der en produserer jordfritt i flere lag i høgden og tilfører næringsrikt vann, gjødsel og CO₂. Produksjonsområdet består av flere lag, noe som gir et lavt miljøavtrykk per kg produsert på grunn av stableteknologien.

Teknikken er utviklet for å være mindre påvirket av klima og har et lavt forbruk av vann. En slik produksjon sett sammen med et energiverk vil gi gode synergier.



Figur 7 – eksempel på ytnyttelse av dyrkning i høyden. Ref A&B Hydroponics International Pty Ltd. Eksempel på kapasitet 20 kg/m² per døgn.

Anlegg kan også omstilles for dyrking av grønnsaker, urter og salat.

Slike anlegg gir svært redusert miljøavtrykk, redusert bruk av vann, krever lite areal og opp til 70 % reduksjon i karbonavtrykk.

Slike anlegg er helt uavhengig av klimatiske endringer og kan produserer hele året. Dette gir også en økt trygghet til matproduksjon.

3.5. Mikrogrønt

Mikrogrønt er unge frøplanter av spiselige grønnsaker og urter. I motsetning til større urter og grønnsaker som tar uker eller måneder å vokse, kan mikrogrønt høstes og spises en uke til 10 dager etter at frøbladet - en del av embryoet i frøet - har utviklet seg.

Det er en måte å dyrke på innomhus som kommer mer og mer. Dette er små urter og grønnsaker med kraftig smak og høyt næringsinnhold. På lik linje med hydroponisk, er dette et vertikalt landbruk der en dyrker i høgden og har dertil stor utnyttelse per flate.

3.6. Ferskvanns matoppdrett på land

Det ligger til rette for ferskvanns matoppdrett på land. Dyrking av krepsdyr og ferskvannsfisk. Avfallet fra fiskeoppdrett på land brukes til å anrike vann i veksthus med vertikale dyrknings der en dyrker for til bla. oppdrett av fisk.

3.7. Lokalmatproduksjon

Lokalmat og bondens marked er kraftig voksende, en ser for seg lokaler med slakteri og produksjonskjøkken med tilhørende fasiliteter. Ved beliggenhet som vist på kart vil en kunne har produksjon av lokalprodukter med råvarer fra regionen og energi produsert lokalt.

4. Synergier

Med fokus på bærekraftig samfunns- og næringsutvikling gir en plan som innspilt her synergier som, mindre transport, mindre utslipp, flere arbeidsplasser innen grønn industri, utvikling, økt bærekraftig lokalsamfunn, matsikkerhet, mer klimanøytralt landbruk, effektiv bruk av areal til matproduksjon økt innovasjon i regionen. Redusere graden av import av mat.

5. Oppsummering

Dagens gjenvinningsanlegg er lokalisert på en slik måte at fjernvarme for boligformål gir lavere virkningsgrad grunnet avstand til bebyggelse.

Kombinasjonen av energiverk basert på gløding ved høye temperaturer og lavere utslipp en tradisjonelt, veksthus og ferskvannsooppdrett på land vil gi en total god virkningsgrad og god utnyttelse av restavfallet i regionen og i tillegg effektiv bruk av areal for matproduksjon.

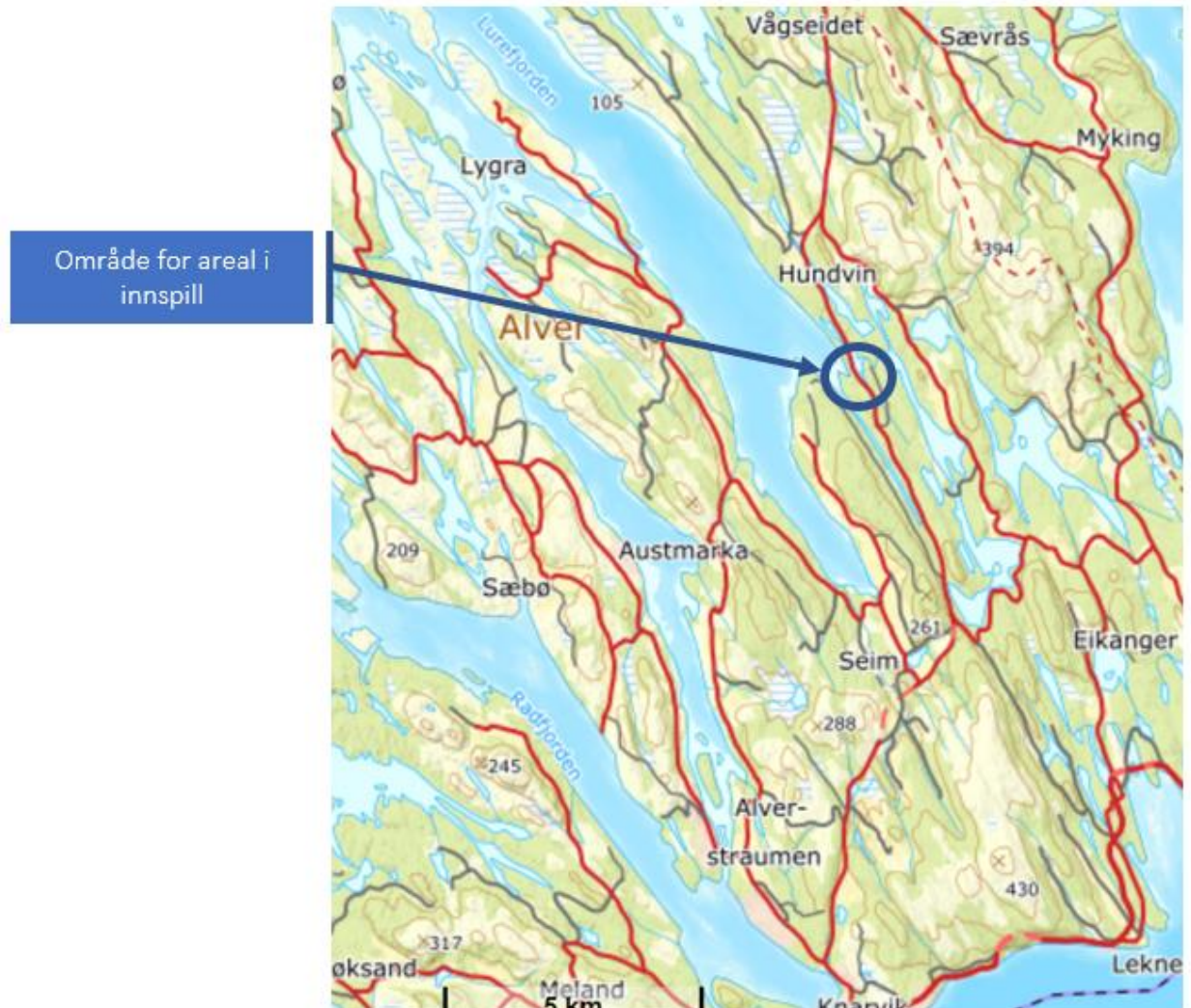
En samling av grønn lokal energi fra restavfall og brukere lokalt som foreslått i plan sammen med et energiverk vil gi gode synergier på flere plan, miljø, arbeidsplasser, redusert transport, økt grad av sirkulær økonomi. Om en ser på FNs bærekrafts mål, vil gjennomføring av en slik plan dekke mer enn 50 % av disse.

Planforslaget vil gradvis øke regionens bærekraft og grad av sirkulær økonomi etter hvert som den er ferdigstilt. Anleggene vil umiddelbart sette Nordhordlandsregionen i en mer nøytral transportbalanse for både med restavfall og import av mat, jmf. samordna areal og transportpolitikk.

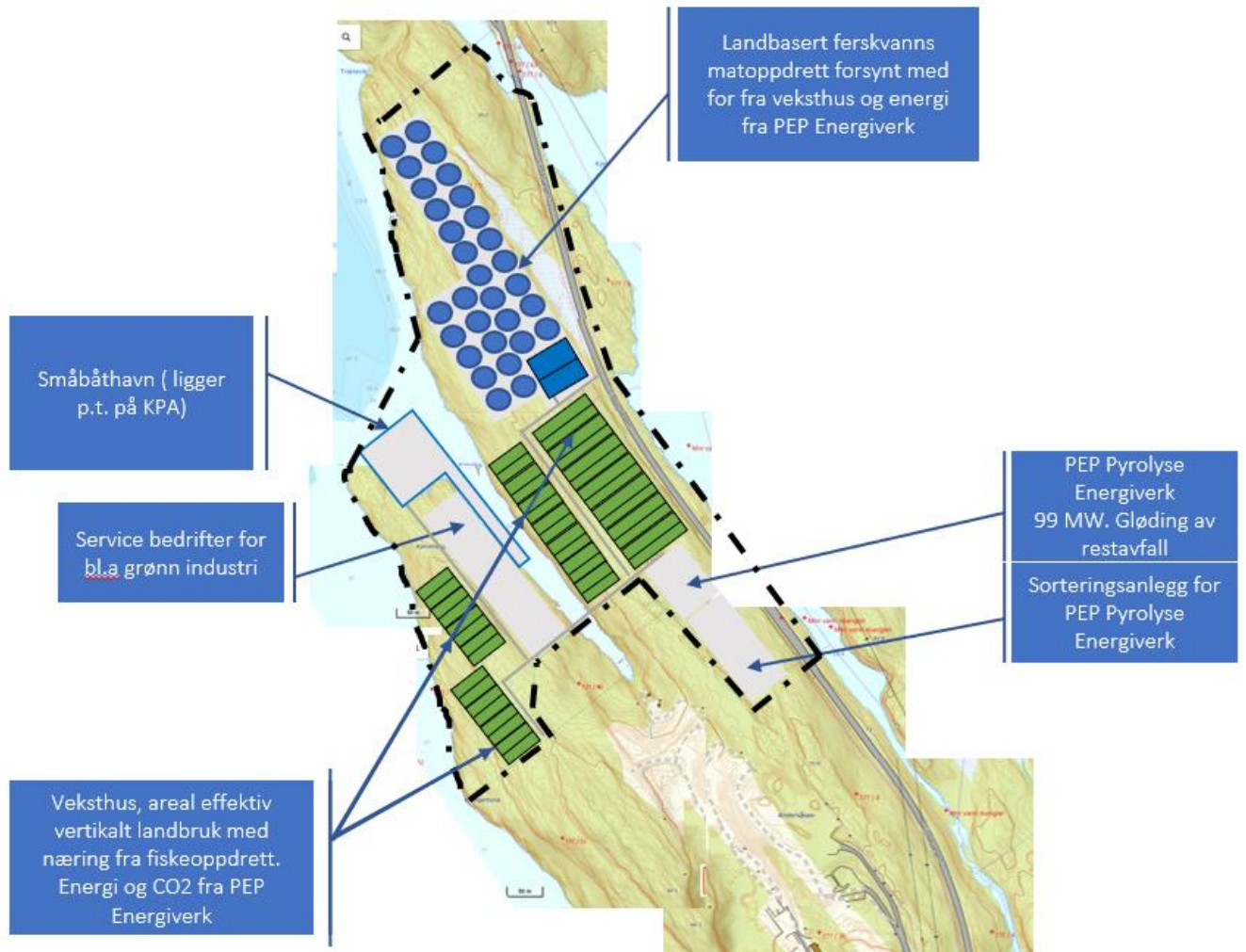
Gjennomføring av en slik plan vil virkelig sette regionen Nordhordland på kartet og gi et godt miljømessig utstillingsvindu, og når en ser på oppnåelse av FNs bærekraft mål, vil gjennomføring en slik plan sterkt bidra til utviklingsarbeidet med biosfæreområdet i Nordhordland.

Vi vil med dette innspill søke om å bytte areal fra område i KPA øst for FV57 over til område som vist på kart i dette innspill. Ref. kart 5. En evt. benyttelse av område i KPA øst for FV57 vil gi kryssende anleggstrafikk over FV57 og således frarådes fra veisakkyndig.

6. Kart



Kart 1. Plassering av område



Kart 2. Planlagt utvikling



Kart 3, området



Kart 4, ca areal på innspill

