

Matjordplan, Wergelandsvegen, Stjørdal



Flyfoto: Avtakingsareal markert med grå skravering. Kilde: Norge i bilder.

Forord

Wergelandsvegen 10 AS og Stjørdal boligutvikling AS ønsker å legge til rette for boligbebyggelse på eiendommene Parkvegen 7 og Wergelandsvegen 6 og 10 i Stjørdal kommune. Eiendommene består i dag av eneboliger med tilhørende garasjer og hager.

Norsk Landbruksrådgiving er engasjert av Wergelandsvegen 10 AS for å utarbeide en matjordplan for det aktuelle utbyggingsområdet.

Matjordplanen inneholder en vurdering av jordas kvalitet og egenskapet. Det er gjort en enkel visuell undersøkelse av jorda på avtakingsarealet og på foreslått mottaksareal. Skovelbor (auger) er benyttet til vurdering av jordsjiktene.

Det er befart og vurdert 2 ulike mottaksareal. Planen inneholder også beskrivelse for fremgangsmøte for uttak, og utlegging av matjord på nytt areal.

Stjørdal 20.06.2024

Innholdsfortegnelse

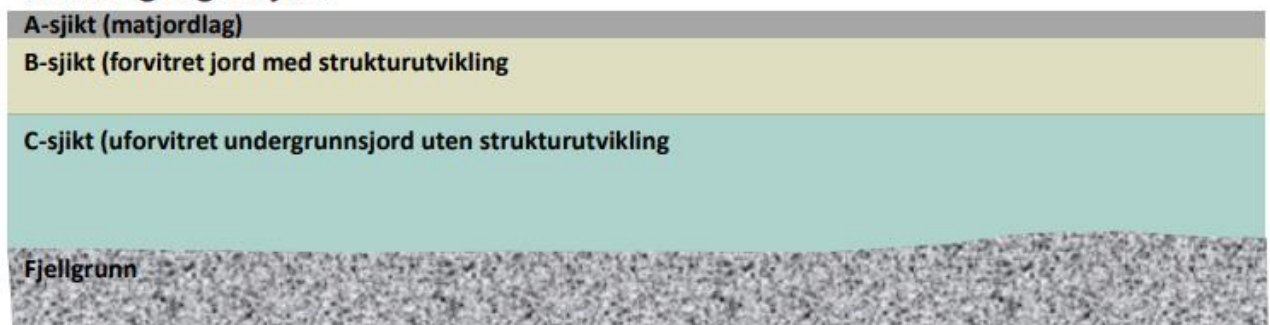
Forord	2
Generelt om jordsjikt	3
Avtakingsareal	4
Jordboende sykdommer, fremmede arter og ugras	7
Forurensa jord	7
Mottaksareal.....	8
Mottaksareal 1	8
Mottaksareal 2	11
Tiltak.....	14
Generelt.....	15

Generelt om jordsjikt

Det øverste sjiktet i dyrkajord (A-sjiktet) er normalt 20-25 cm tykt. Dette sjiktet inneholder organisk materiale blandet med mineraljord. Hvilken struktur og tekstur dette sjiktet har, påvirker potensialet for jordbruksproduksjon, samt miljøegenskaper som for eksempel risiko for utvasking av næringsstoffer og erosjon.

I det underliggende sjiktet (B-sjiktet) kjennetegnes jorda av jordstruktur og fargeutvikling. Dette sjiktet påvirker også både miljøegenskaper og potensialet for jordbruk. B-sjiktet er viktig for rotfeste og levering av vann og næringsstoffer. Sjiktet er generelt utviklet til en dybde på 70-100 cm. Under B-sjiktet finnes et sjikt som ikke har vært under innflytelse av jordsmonnsdannende faktorer (C-sjikt). Dette sjiktet består av det uforandrede materialet som ble avsatt eller formet en gang i fortiden.

Naturlig lagret jord



Figur: Jordsjikt i naturlig lagret jord. Kilde: NIBIO

Avtakingsareal

Eiendommene ligger i Stjørdal sentrum, og består av eneboliger med tilhørende garasjer og hager/plenareal. Det er gjennomført visuell vurdering av overflata og det er brukt skovelbor (auger) på 2 punkter for vurdering av jordprofil.



Bilde: Flyfoto fra 2022. Hage-/plenareal er skravert. Røde punkter viser hvor det er gjort vurdering av jordprofil. Kilde: Norge i bilder.

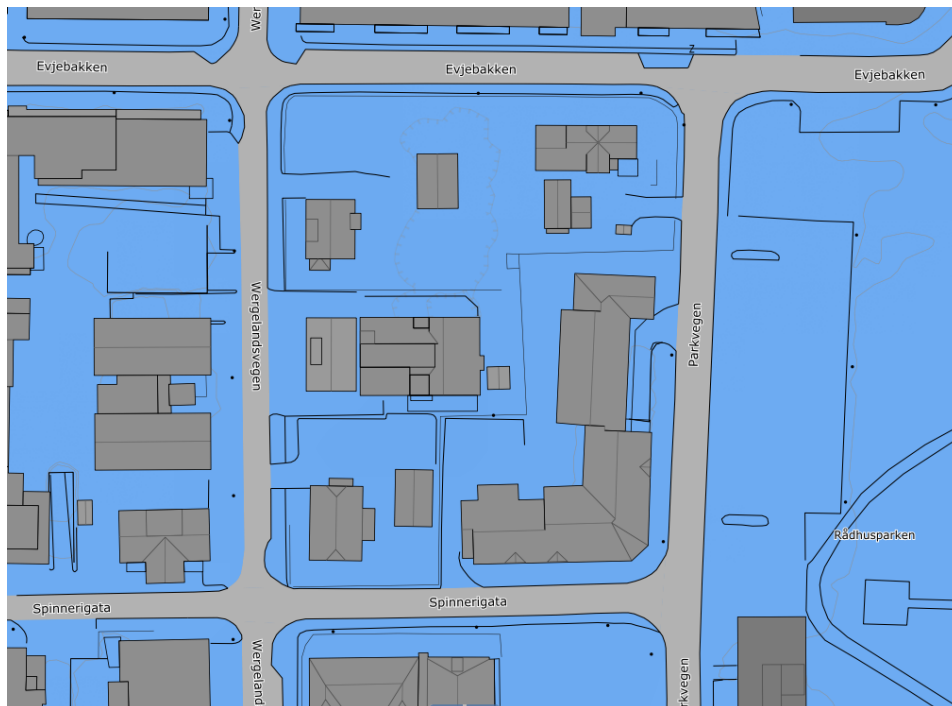


Bilde: Plen Wergelandsvegen 10



Bilde: Plen Wergelandsvegen 6

I løsmassekart fra NGU er arealet markert som marin strandavsetning. Dette er sammenhengende avsetning av strandvaskede, marine sedimenter, dannet av bølge- og strømkraft i strandsonen. Avsetningen danner ofte strandvoller. Materialet er ofte rundet og godt sortert. Kornstørrelsen varierer fra sand til blokk, men sand, grus og stein er vanligst.



Kart: Løsmassekart. Blå farge er marine strandavsetninger. Kilde: Geo.ngu.no

Det er gjennomført 2 vurderinger av jordsjikt på arealet. På begge punktene ble det observert moldrik sandjord i A-sjiktet, sand i B-sjiktet og grov sand i C-sjiktet. Det ble ikke funnet stein eller blokk. Begge prøveboringene bekrefter løsmassekartet fra NGU, med unntak av at det ikke ble funnet stein eller blokk.

Jordlaget vurderes til å være svært godt egnet som jordbruksjord.

Moldinnholdet vurderes til å være forholdsvis høyt på arealet (klasse 2). Moldinnhold i jorda er viktig for god plantevekst, og NIBIO oppgir følgende fordeler ved å ha et høyt moldinnhold:

- Frigjør plantenæringsstoffer. Mindre behov for tilført gjødsel
- Øker kationombyttingskapasitet
- Immobiliserer toksiske kjemikalier
- Gir bedre grynstruktur og lagelighet
- Øker vannlagringsevne og luftveksling
- Reduserer trekkraftsbehovet ved jordarbeiding
- Øker jordstabilitet og infiltrasjon (mindre erosjon)
- Øker absorpsjon av solstråling (raskere oppvarming)
- Utgjør et «sluk» for atmosfærisk CO₂ (C-binding).

Areal med plen-/hageareal anslås til ca. 1,5 daa. Med en middels tykkelse på A-sjiktet på 20 cm utgjør det omtrent 300 m³.

I utbyggingsprosjektet er det planlagt utgraving av kjellere, og det antas et overskudd på ca. 8 000 m³. En god del av disse massene vil trolig graves ut fra områder som nå er under hus, garasjer og gårdsveier. Det anbefales at dette tas ut sams, og behandles som et C-sjikt.

Ved en flytting av jordmassene må A-sjikt holdes separat fra andre masser, slik at det kan legges på dyrkamark som matjordlag/topplag.

Tabell: Sjikt på avtakingsarealet.

Sjikt		Hull 1	Hull 2
A-Sjikt	Tykkelse (cm)	0-20 cm	0-25 cm
	Jordart	Moldholdig sand	Moldholdig sand
	Merknad	-	-
B-Sjikt	Tykkelse (cm)	20-75 cm	25-55 cm
	Jordart	Sand	Sand
	Merknad	-	-
C-Sjikt	Tykkelse (cm)	>75 cm	>55 cm
	Jordart	Grov sand	Grov sand
	Merknad	-	-



Bilder: Hull 1 og 2. Tommestokk viser tykkelse på sjiktene.

Jordboende sykdommer, fremmede arter og ugras.

Det er ikke registret PCN, floghavre eller fremmede arter på eiendommen.

Forurensa jord

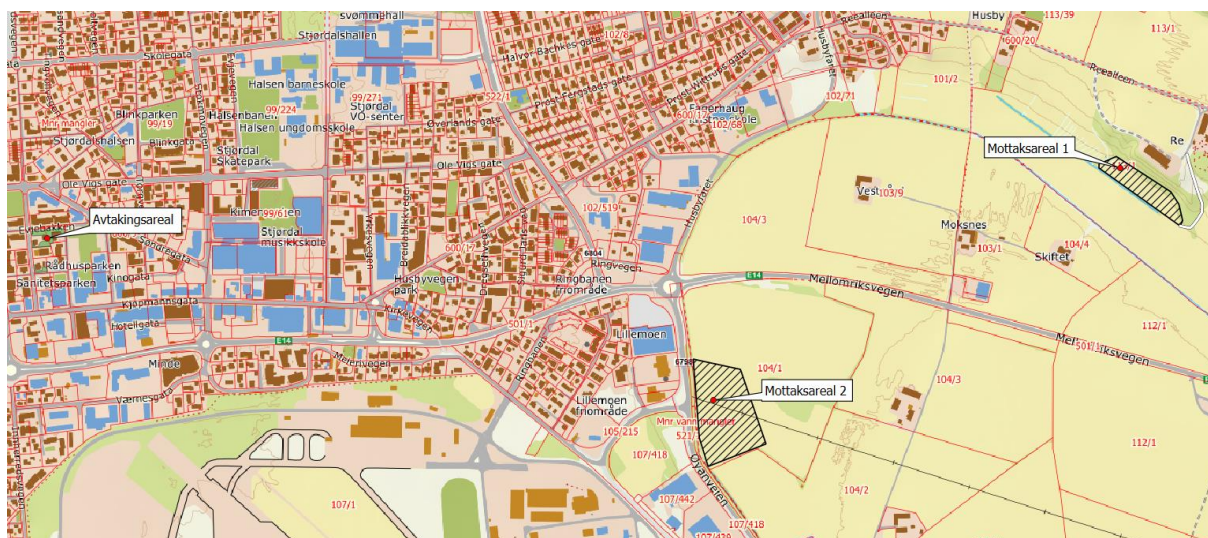
Det er ikke markert for grunnforurensning på arealet i Miljødirektoratets kartbase, Grunnforurensning (<https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>).

Mottaksareal

Det er svært lite dyrbart areal, rundt Stjørdal sentrum, som kan dyrkes opp uten å komme i berøring med naturtyper med spesielle verdier.

Det er valgt å se på mulighet til å jordforbedre eksisterende dyrkamark. En forbedring av nærliggende dyrkamark vil redusere tungtransport gjennom bygde områder, være kostnadseffektivt og redusere klimagassutslipp. Avtakingsarealet/utbyggingsarealet ligger i et område med gunstig klima for plantedyrking. Nydyrking av høyereliggende arealer vil ha ikke ha like stort avlingspotensiale.

Det er vurdert jordforbedring på 2 aktuelle arealer.



Kart: Beliggenhet til avtakings-utbyggingsareal og vurderte mottaksareal.

Det er vurdert 2 ulike mottaksareal og det er utfordrende med en klar anbefalt på areal. Areal 1 har trolig enklere adkomst enn areal 2.

Mottaksareal 1

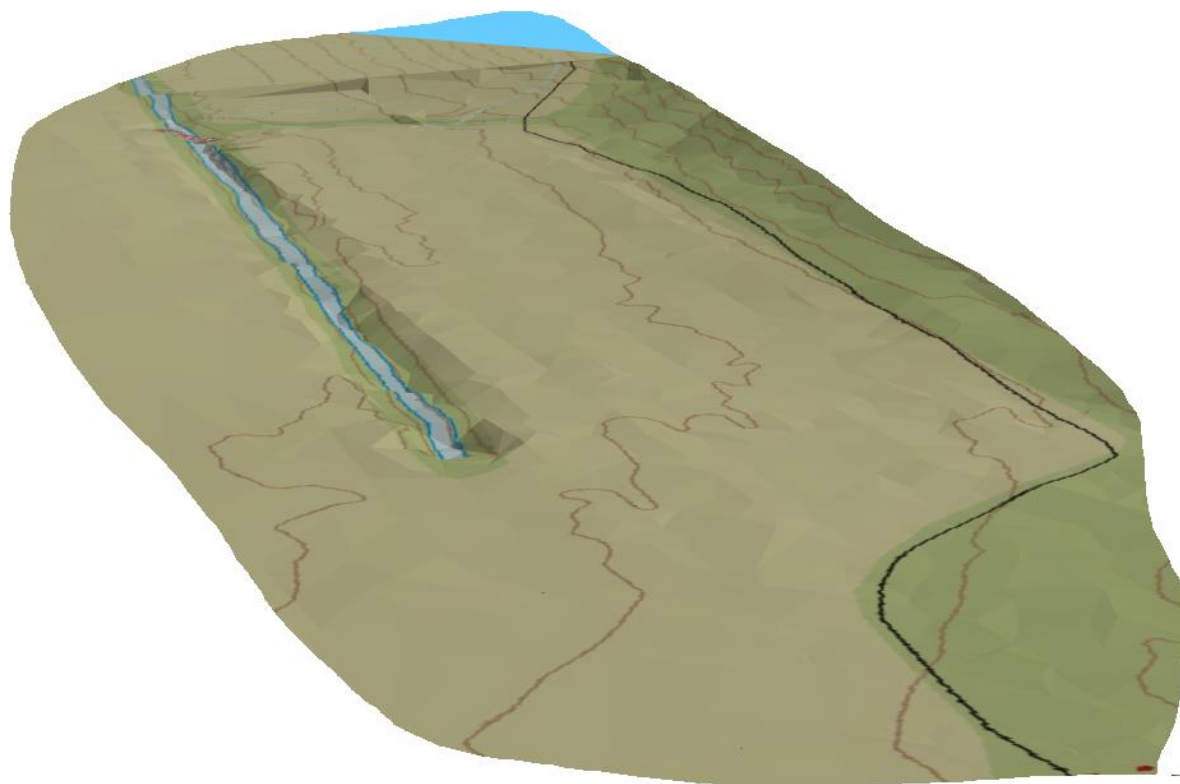
Arealet ligger på eiendommen gnr./bnr. 113/1, omtrent 2,3 km øst for avtakingsarealet, målt i luftlinje (3,8 km i kjøreavstand).

Mottaksarealet er i dag klassifisert som fulldyrka areal, og er en del av et større jorde/skifte.

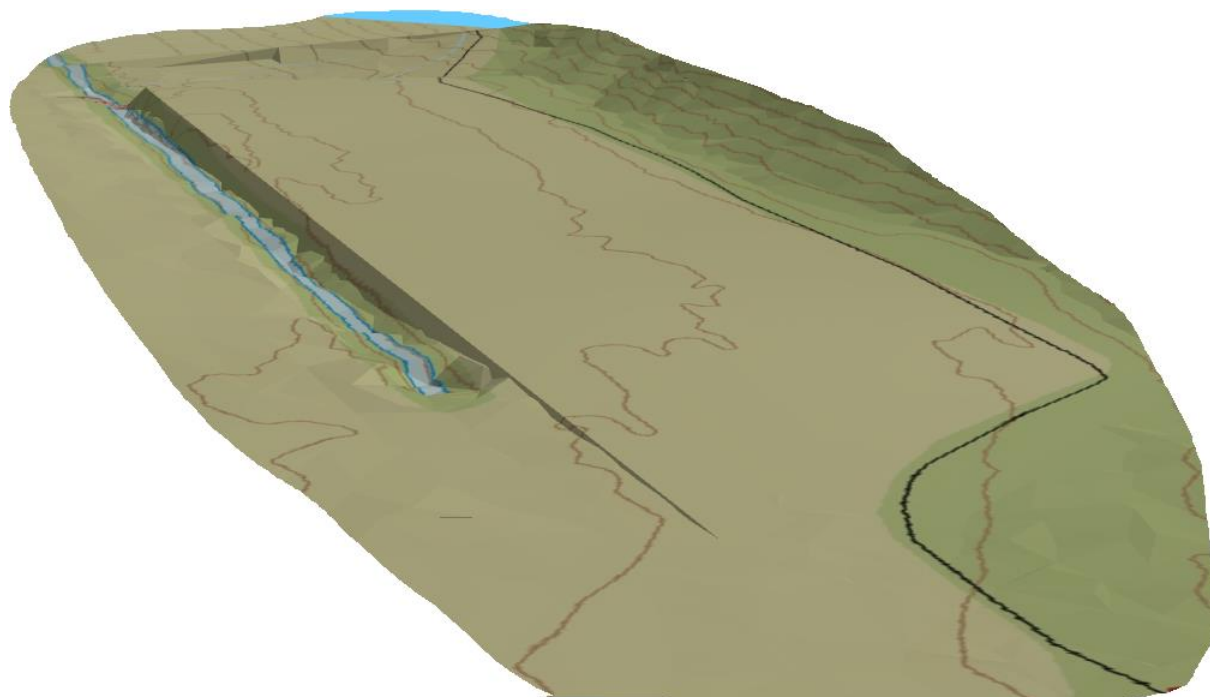
Arealet drenerer mot Evjegrøfta som har svært lite fall og som fungerer som en fangdam. Den må renskes jevnlig for at jordbruksdreneringen skal ha utløp. Selv om grøfta renskes, må dreneringen legges forholdsvis grunt og med marginalt fall. En heving av arealet med egnete masser vil bedre drensforholdene på dyrkamarka.

Arealet er på 8,3 daa, og med en jevn spredning av massene fra utbyggingsområdet vil arealet heves med 1 meter. Det foreslås derimot at terrenget heves med svakt fall, slik at overflatevann kan renne av på jordoverflata ved snøsmelting og store nedbørmengder. Forslag til ny jordoverflate er laget til ved hjelp av programvaren Kubla Cubed og det

foreslås et fall på jordoverflata på 5% (1:20). Tegning av forslag med høydeprofiler ligger vedlagt.



Figur: 3D modell av arealet før oppfylling.



Figur: 3D modell av arealet etter oppfylling.

A- og B- sjiktet bør tas av før arealet bygges opp med sams masser (C sjikt) fra avtakingsarealet. B-sjiktet legges tilbake på arealet før A-sjikt fra begge arealene legges

på som topplag (matjordlag). Rekkfølgen på lagene vil være avgjørende for at det skal bli en god jordbruksjord etter oppfylling.

Arealet er i NIBIOs kartverk antatt å ha god jordkvalitet, med moderate begrensninger. Det er et areal med egenskaper som kan begrense vekstvalg og påvirke den agronomiske praksisen. I jordsmonnklassifikasjonen er jordtypen benevnt som Gleysol. Dette er et jordsmonn som periodevis er mettet av grunnvann. Jorda inneholder organiske lag, og jorda har dreneringsbehov.

I løsmassekart fra NGU er arealet markert som Elve- og bekkeavsetning (Fluvial avsetning).

Både jordsmonnklassifikasjonen og løsmassekart vurderes til å stemme svært godt. Dette er elveavsetninger hvor grunnvannet periodevis står høyt, og dette skaper utfordringer for jordbruksproduksjon på arealet.

Det er gjennomført vurdering av jordsjikt på arealet. Det er moldholdig sand i A-sjiktet, sand i B-sjiktet og siltig finsand i C-sjiktet. Dette er normalt selvdrenerende masser og de samsvarer godt med massene på avtakingsarealet.

Arealet vurderes til å være en svært god kandidat til å motta jord fra avtakingsarealet. Det går en avlingsvei helt ned til arealet. Denne må trolig rustet opp noe, men det er ikke nødvendig å kjøre over dyrkamark som ikke skal heves.



Kart: Mottaksareal 1 skravert. Rødt punkt angir hvor jordsjiktene ble undersøkt. Hvit strek viser eksisterende avlingsvei ned mot arealet.

Tabell: Sjikt på mottaksareal 1.

Sjikt		Hull 3
A-Sjikt	Tykkelse (cm)	0-30 cm
	Jordart	Moldholdig sand
	Merknad	-
B-Sjikt	Tykkelse (cm)	30-70 cm
	Jordart	Sand
	Merknad	-
C-Sjikt	Tykkelse (cm)	>70 cm
	Jordart	Siltig sand
	Merknad	-



Bilde: Hull 2. Tommestokk viser tykkelse på sjiktene.

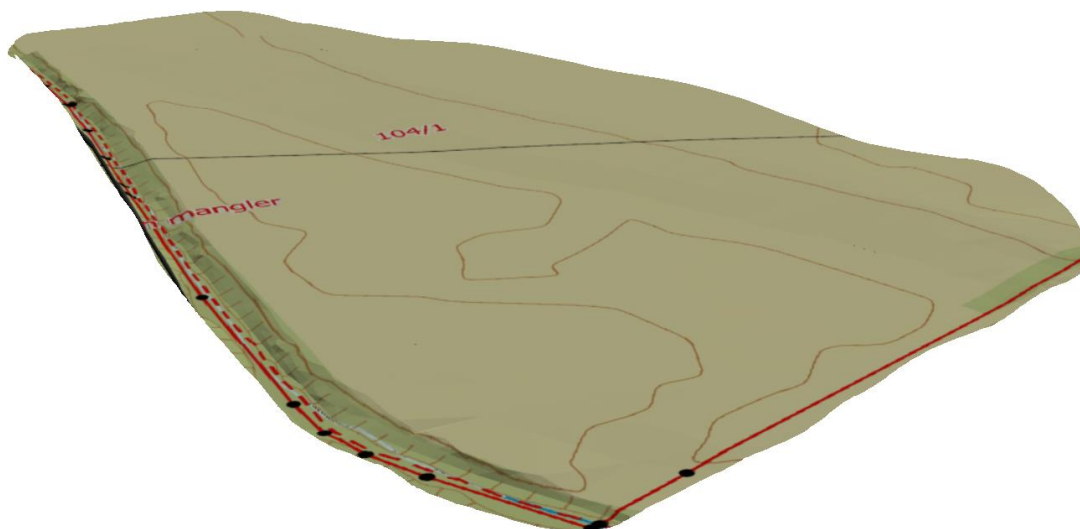
Mottaksareal 2

Arealet ligger på eiendommen gnr./bnr. 104/2, omtrent 1,5 km øst for avtakingsarealet, målt i luftlinje (2 km i kjøreavstand). Det er ikke vei helt frem til arealet, og dersom dette arealet skal benyttes må massene transporteres over dyrkamark på vinterstid (tele) eller på midlertidig anleggsvei.

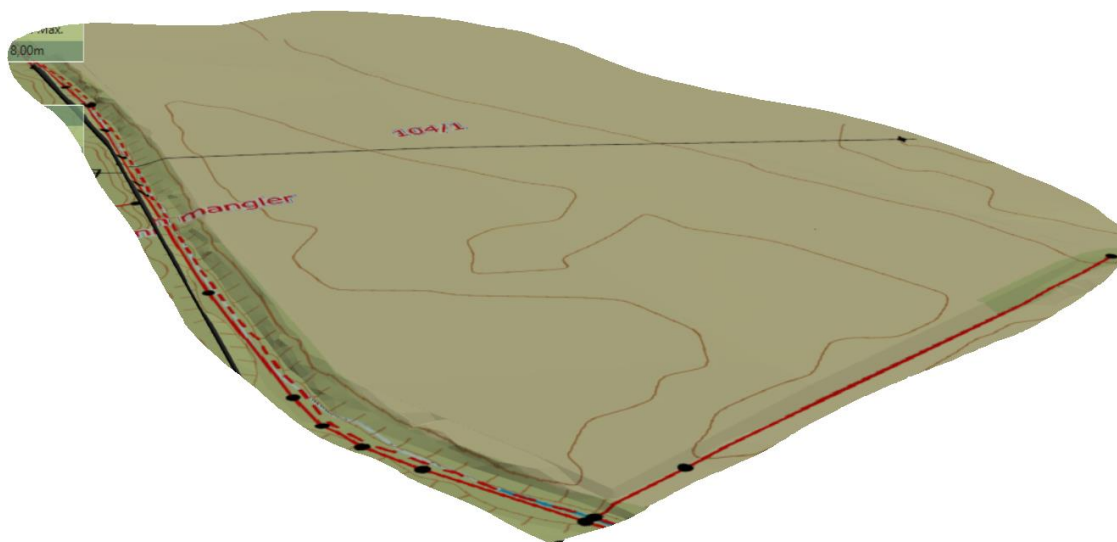
Mottaksarealet er i dag klassifisert som fulldyrka areal, og er en del av et større jorde/skifte.

Arealet drenerer mot Evjegrøfta som har svært lite fall og som fungerer som en fangdam. Den må renskes jevnlig for at jordbruksdreneringen skal ha utløp. Selv om grøfta renskes, må dreneringen legges forholdsvis grunt og med marginalt fall. En heving av arealet med egnete masser vil bedre drensforholdene på dyrkamarka.

Arealet er på 16 daa, og med en jevn spredning av massene fra utbyggingsområdet vil arealet heves med ca. 0,5 meter. Det foreslås derimot at terrenget heves med svakt fall, slik at overflatevann kan renne av på jordoverflata ved snøsmelting og store nedbørsmengder. Forslag til ny jordoverflate er laget til ved hjelp av programvaren Kubla Cubed. Tegning av forslag med høydeprofiler ligger vedlagt.



Figur: 3D modell av arealet før oppfylling.



Figur: 3D modell av arealet etter oppfylling.

A- og B- sjiktet bør tas av før arealet bygges opp med sams masser (C sjikt) fra avtakingsarealet. B-sjiktet legges tilbake på arealet før A-sjikt fra begge arealene legges på som topplag (matjordlag). Rekkefølgen på lagene vil være avgjørende for at det skal bli en god jordbruksjord etter oppfylling.

Arealet er i NIBIOs kartverk antatt å ha mindre god jordkvalitet, med store begrensninger. Det er et areal med egenskaper som kan begrense vekstvalg og påvirke den agronomiske praksisen. I jordsmonnklassifikasjonen er jordtypen benevnt som Gleysol. Dette er et jordsmonn som periodevis er mettet av grunnvann. Jorda har store begrensninger eller kombinasjoner som i stor grad påvirker valg av vekster og agronomisk praksis. Jorda har et høyt sandinnhold og har samtidig grøftebehov. Jorda er flomutsatt.

I løsmassekart fra NGU er arealet markert som Elve- og bekkeavsetning (Fluvial avsetning).

Både jordsmonnklassifikasjonen og løsmassekart vurderes til å stemme svært godt. Dette er elveavsetninger hvor grunnvannet periodevis står høyt, og dette skaper problemer for jordbruksproduksjon på arealet.

Det er ikke gjennomført vurdering av jordsjikt på arealet.

Arealet vurderes til å være en svært god kandidat til å motta jord fra avtakingsarealet.



Kart: Mottaksareal 2 skravert.



Bilde: Vann blir periodevis stående på arealet.

Tiltak

Begge mottaksarealene vurderes til jordfaglig å være svært gode mottaksareal. Areal 1 har trolig enklest adkomst ned en eksisterende avlingsvei, mens areal 2 trolig krever at det anlegges en midlertidig anleggsvei over dyrkamark som må krysses.

Areal 2 har trolig større jordfaglig nytteverdi av å få tilkjørt masser, og transportavstanden er noe kortere.

Kjøring med tunge maskiner, særlig når jorda er våt, må planlegges slik at den begrenses til et absolutt minimum. En kan og legge vekt på å bruke lettest mulige maskiner, og/eller tilpasset hjulrustning f.eks brede dekk, tvillinghjul eller maskiner med belter. Pakkeskader under matjordlaget, i B-sjiktet, er bortimot umulig å rette opp. Verken jordarbeiding, rotvekst, mikroliv eller klimaprosesser virker dypt nok ned i jorda, og pakkeskader i B-sjiktet må anses som varige.

Det bør brukes beltegående gravemaskin ved utlegging av massene, slik at det blir minst mulig strukturskader.

Viktige momenter ved utlegging av jord:

- Jorda bør være lagelig, det vil si at jorda må ha et relativt lavt vanninnhold som ikke medfører fare for pakking eller komprimering.
- Utleggingen bør foregå under tørre forhold (fortrinnsvis vår/forsommer, eller umiddelbart etter høsting), alternativt på frossen jord.
- En bør unngå å bruke bulldoser til utleggingen da det gir stor spordekning og dyptgående komprimeringsskader/pakkingsskader.
- Ved transport inn på dyrkamarka bør det brukes faste kjørespor for å unngå kjøreskader/pakking over et større areal.


Generelt

Det tas generelt forbehold om uforutsette feil og mangler.

Vedlegg:

- Kubla tegning Re gård
- Kubla tegning Moxnes

Med vennlig hilsen



Atle Horn
Atle.horn@nlr.no
+47 932 61 910