

Roger Helgerud

Detaljregulering massedeponi Helgerud, gbnr 13/21

O.nr.: 930.001 Ansvarlig: Hans Magnus Jelsnes Dato: 11.01.2017

Fylke: Akershus Kommune: Aurskog Høland Gnr/Bnr: 13/21

NOTAT OVERVANNSLØSNING

Orientering.

I forbindelse med ovennevnte detaljregulering på Helgerud, ønskes det å opprette et deponi for mottak av rene eller lett forurensede masser. Dette notatet er en beskrivelse om hvordan deponiet er tenkt utført og hvordan overvannet i og rundt deponiet skal håndteres.

Etter at geoteknisk rapport la til rette for at grunnforholdene ved Helgerud deponi i Aurskog Høland var gode nok til å opprette et deponi, er det utarbeidet et forslag i form av plan og profiltegninger og tverrprofiler som viser størrelse og fallforhold på fyllingen.

For å tydeliggjøre valgte løsninger i detaljreguleringsplanforslaget, følger en utdypning av den tekniske vurderingen.

Grunnlag for forslag i detaljreguleringsplansaken.

I redegjørelsen for masseberegning og overvannsavrenning som er vedlegg i detaljreguleringsplansaken, deles overvannssystemet inn i to hovedelementer:

1. Rent overflatevann som føres gjennom deponiet uten kontakt med inerte masser
2. Overflatevann fra deponiområdet som har kontakt med inerte masser

Sistnevnte overflatevann skal føres via bio/sedimentasjonsdam før det ledes videre til grøft nedstrøms deponiet. Førstnevnte overflatevann anses som rent og skal ikke inn i bio/sedimentasjonsdammen, da det bare medfører dårligere virkningsgrad på dammen. Det rene overflatevannet går gjennom en bekkelukking i deponiet og følger dagens bekkedrag, og kommer ut på nedsiden av biodammen.

Rent transportmessig er overvannssystemet tredelt:

1. Oppstrøms deponiet.
2. Selve deponiområdet inkl. tilstøtende areal som har overflateavrenning inn på deponiområdet.
3. Nedstrøms deponiet.

Oppstrøms deponiet.

Nedslagsfeltet for deponiområdet er lite og ligger sør-vest for deponiet og består i dag hovedsakelig av et steinbrudd/pukkverk og udyrka mark. Dette nedslagsfeltet berøres ikke av deponitiltaket. For å hindre at dette vannet kommer i kontakt med overvann inne på deponiområdet ledes dette til åpne grøfter langs deponiet.

Deponiområdet.

Deponiområdet har skrånende sider ned mot åpen bekk i bunn av deponiet. Før utbygging vil dermed både areal for selve deponiet og tilstøtende sidearealer ha fall mot den åpne bekken i dalbunnen.

Rundt deponiområdet skal det etableres avskjærende grøfter, fortrinnsvis åpne, for å hindre at rent vann renner inn i deponiområdet. Disse grøftene dimensjoneres for å håndtere 200 års flom.

I selve deponiområdet skal overvannet samles opp, fordrøyes og føres til bio/sedimentasjonsdam for rensing og avrenningskontroll.

Deponiområdet deles opp i to faser. For hver fase etableres en bio/sedimentasjonsdam som avhenger av størrelsen på deponiet i de ulike fasene, og vil ha et areal på 0,4% av deponiets areal i den fasen som pågår.

- **Fase 1:** Totalt areal på 25.000 m² som tilsier en dam på 100m².
- **Fase 2:** Totalt areal på 50.000 m². Det tilsier her at en biodam på 200m² etableres i bunn av bekkedraget på nordsiden av fyllingen.

Bio/sedimentasjonsdammen blir dimensjonert for å ha tilstrekkelig kapasitet til å løse ut partikler fra vannet for nedbør ved en 200 års flom. Utløp fra bio/sedimentasjonsdam føres til en eksisterende åpen grøft nedstrøms. I utløpet blir det satt ned en målekum hvor det ukentlig vil bli tatt prøver for å sikre godkjente verdier på utslippsvannet fra deponiet.

Nedstrøms deponiet.

Nedstrøms deponi endres ikke nedslagsfelt eller bekkeløp.

Endring av avrenningssituasjon.

Vannmengden i deponiområdet økes ikke, men man får en annen avrenningssituasjon under og etter deponidriften. Eksisterende bekk gjennom deponiområdet, er markant. I perioder med lite nedbør er vannhastigheten lav, men ved store nedbørsmengder økes hastigheten på bekken vesentlig. Den vil ikke ha like stor hastighet som overvannet får etter at bekken legges i rør gjennom området. For å motvirke dette, er det planlagt å forsinke avrenningen fra selve deponiområdet og tilstøtende arealer. De avskjærende grøftene som forutsettes opparbeidet rundt deponiområdet, vil medføre at overflatevannet vil få økt tilrenningstid før det kommer fram til bekkedraget nedstrøms. I tillegg skal overvannet fra deponiområdet fordrøyes. Dette er tenkt gjennomført ved at man fører alt internt overvann inn i en steinpølse i bunnen av deponiet, for så å ta det ut igjen ved bruk av slissede overvannsrør. Dette gir en meget god fordrøyning, og er benyttet ved flere tilsvarende deponier. Fordrøyningen medfører også en mer gunstig situasjon for bio/sedimentasjonsdammen, da dammen får en jevnere vanntilstrømning. Steinpølsen blir dekt til med tette masser slik at ikke annet overvann trenger inn.

Tiltakene planlagt gjennomført for deponiområdet og tilstøtende arealer, antas å utjevne evt. hastighetsøkning som skulle oppstå ned til Fv 229. Utvikling av deponiområdet bør derfor ikke medføre økte utfordringer nedstrøms. I tillegg vil det være mulighet for å konstruere energidrepere i forbindelse med kryssing under Fv 229. Da vil belastning nedstrøms med stor sannsynlighet reduseres.

Masseberegning av deponi

Oppfylling av deponiet blir gjort gjennom to faser.

- Fase 1: Totalt volum er 140.000 m³. Fyllingsfoten vil gå til en eksisterende internvei på feltet og topp fylling vil ligge på kote 175,5 m.
- Fase 2: Totalt volum er 210.000 m³. Topp fyllingshøyde ligger på 175,5 m.

Totalt vil deponiet kunne ta imot et volum på 350.000 m³.

Helningsgrad mot fylkesvei

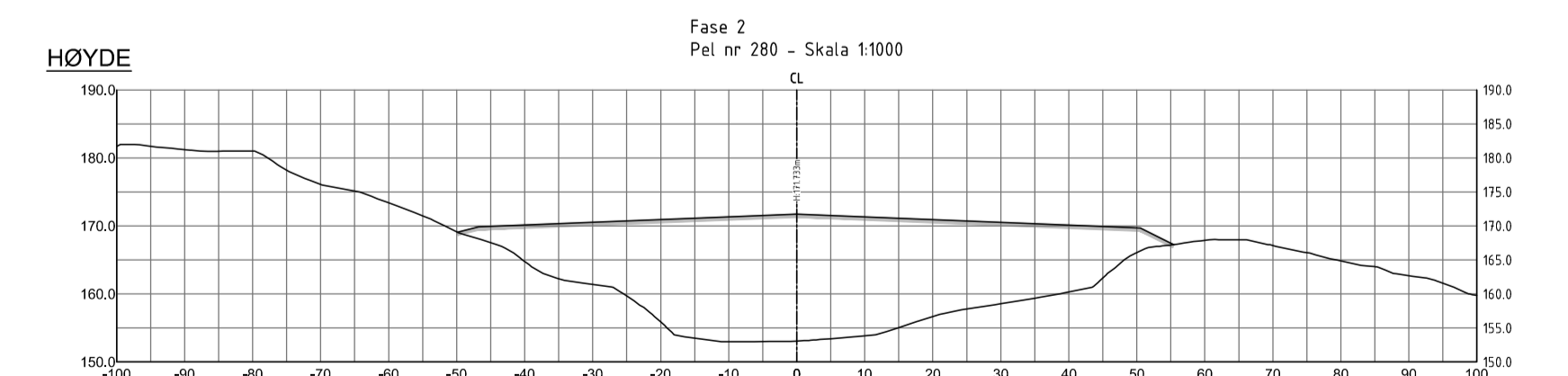
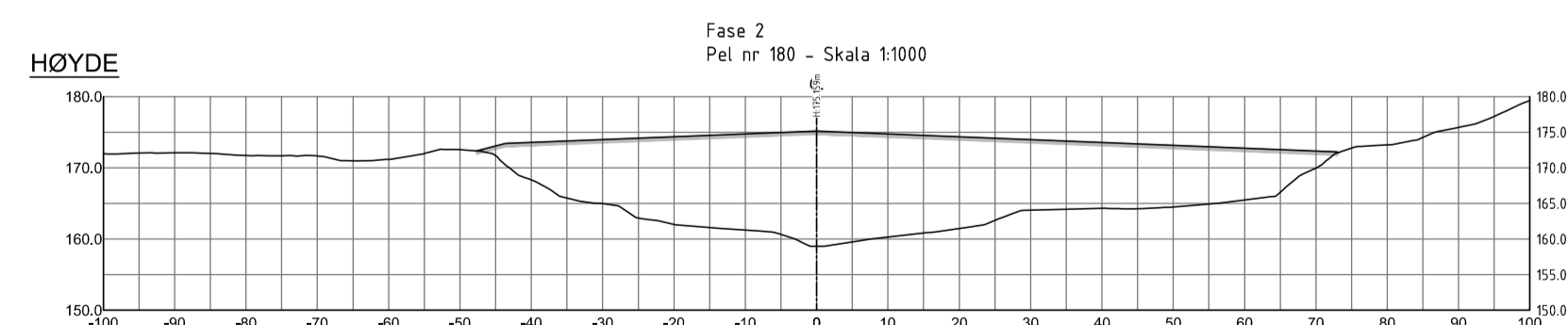
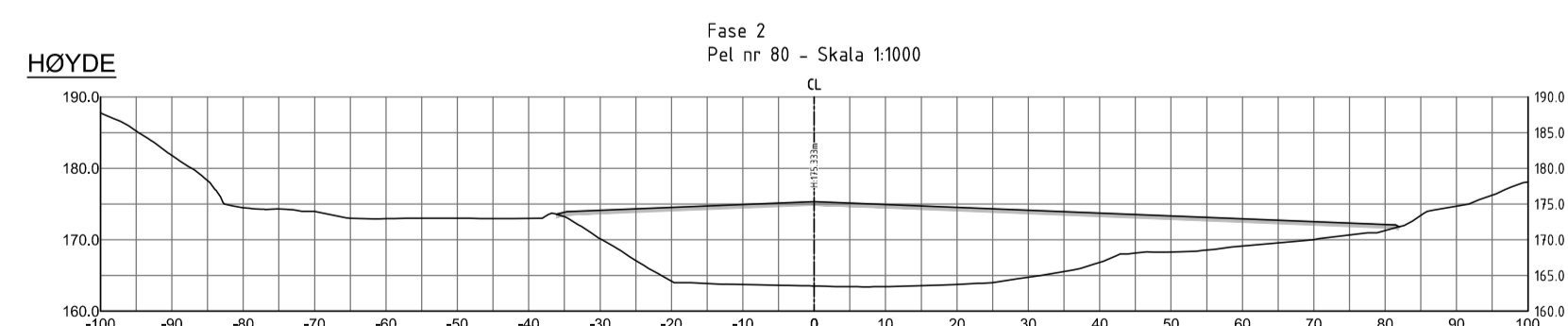
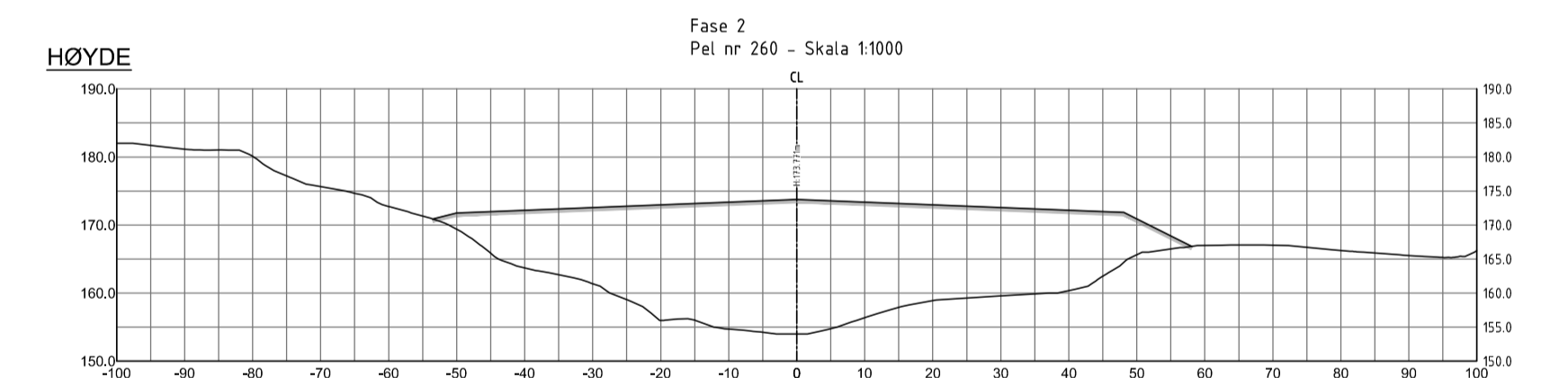
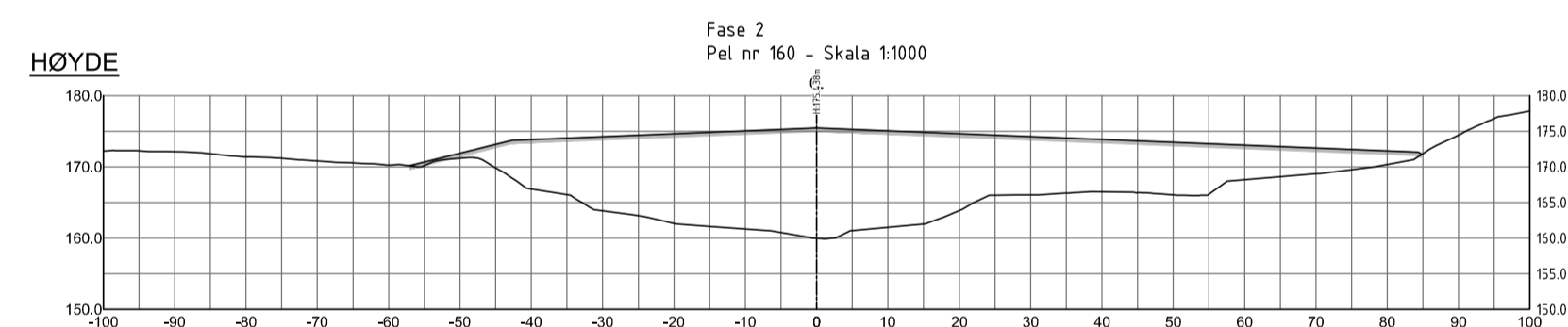
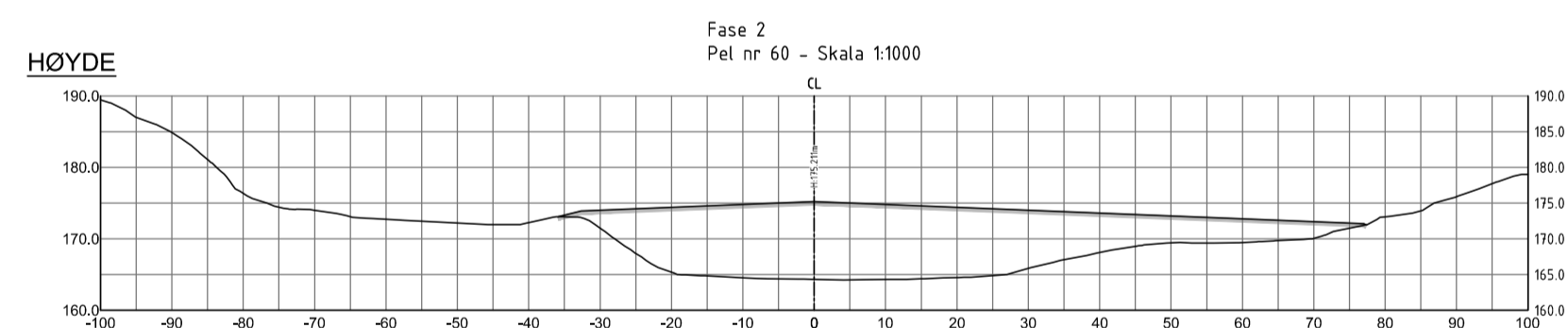
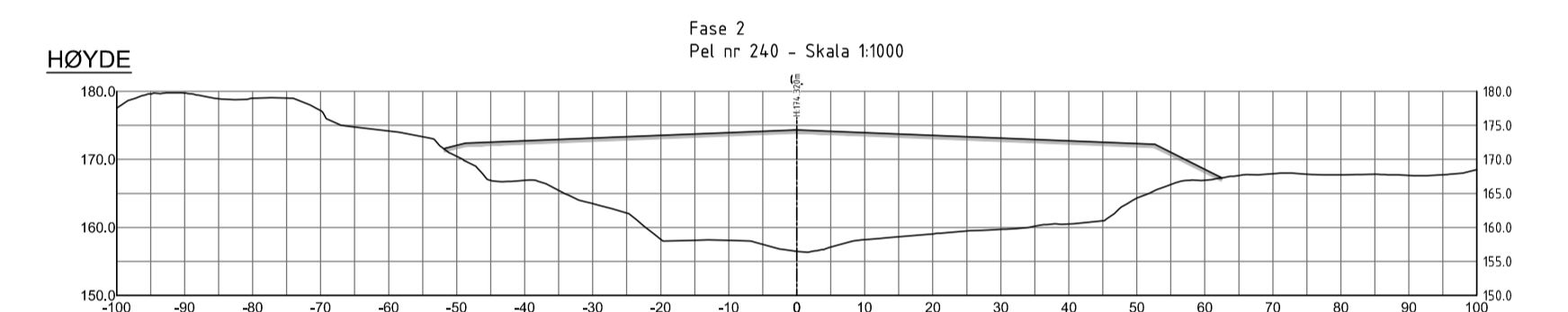
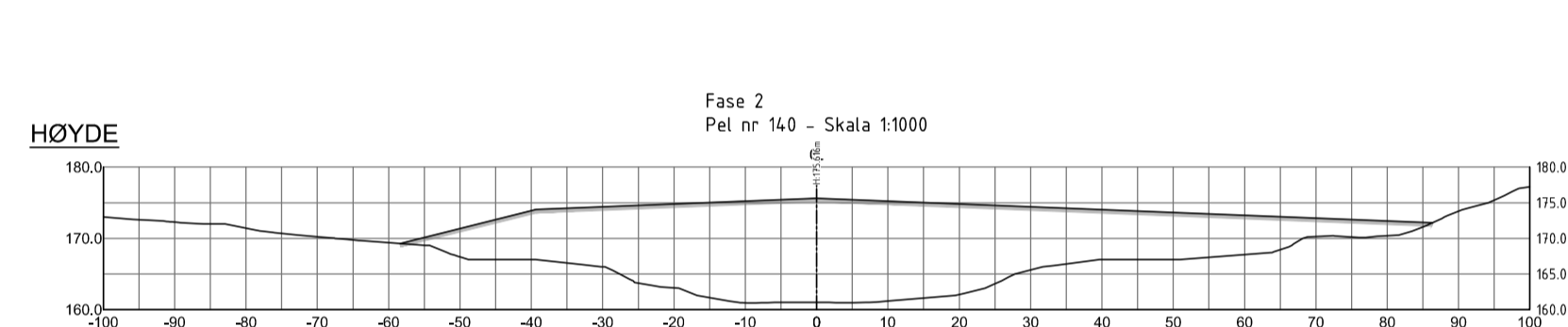
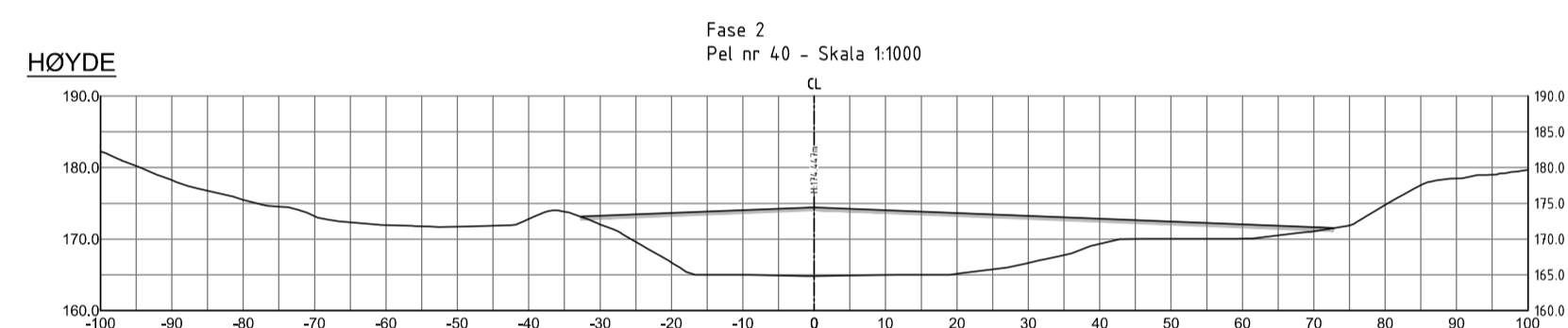
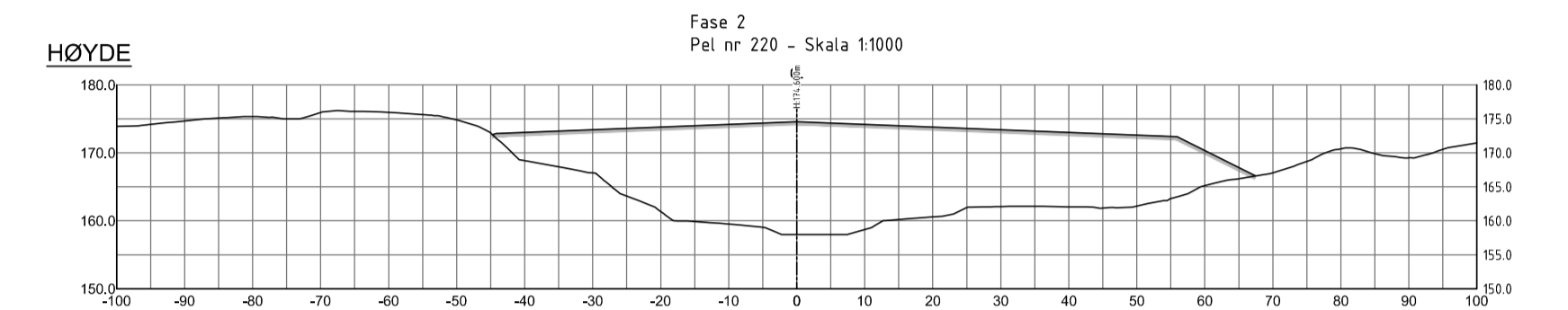
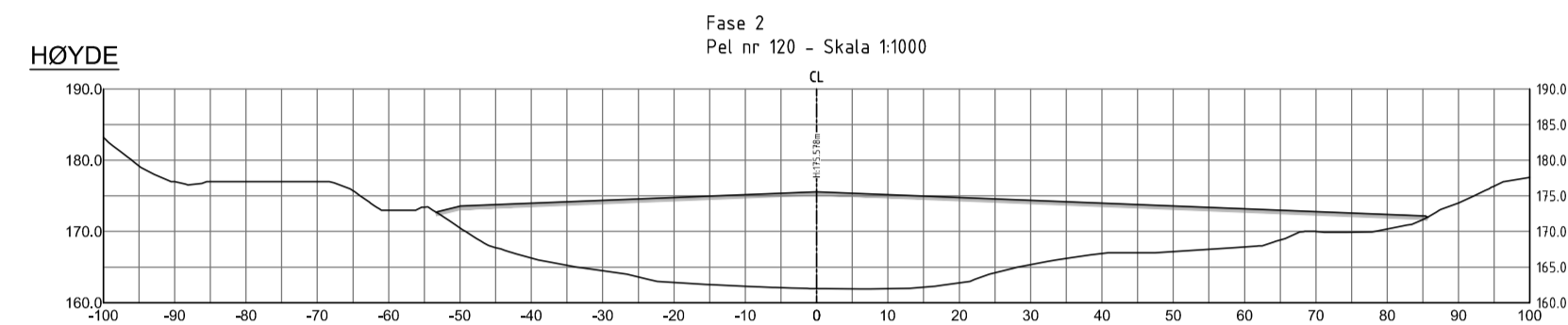
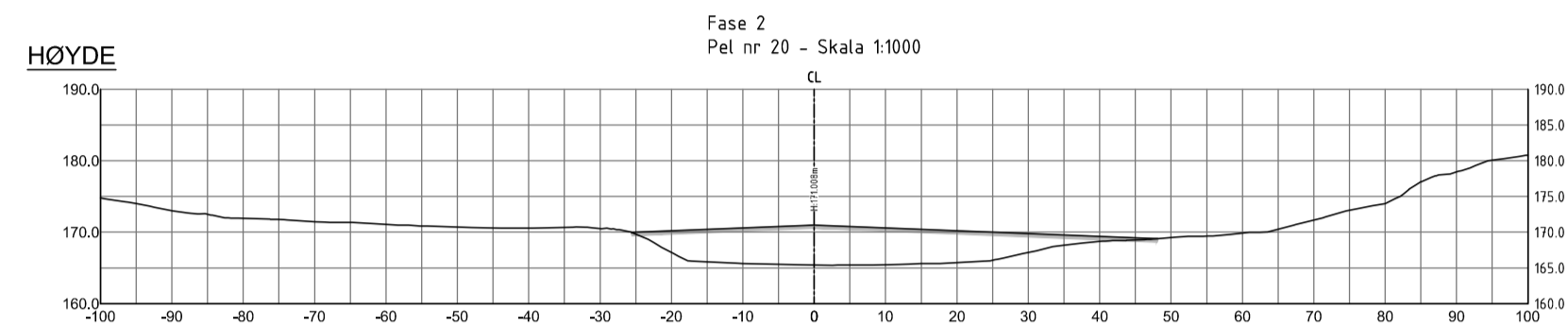
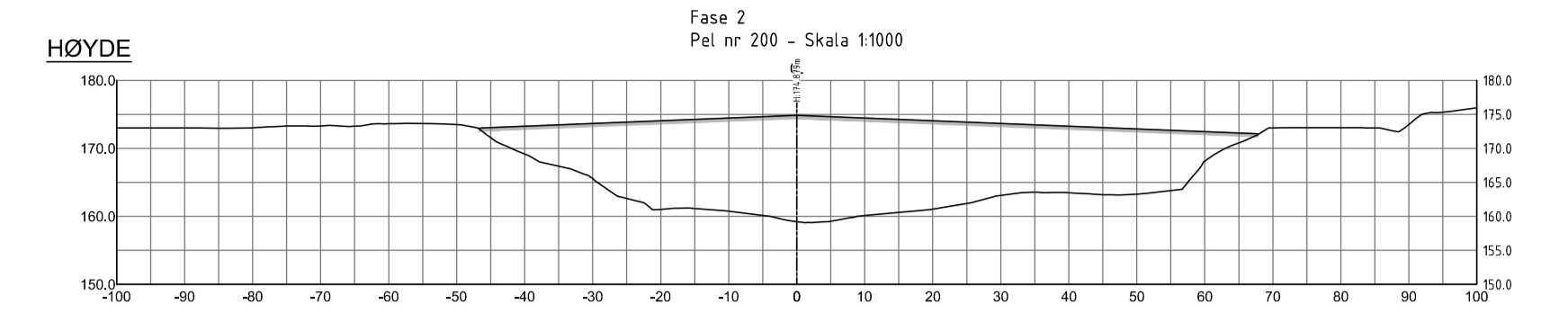
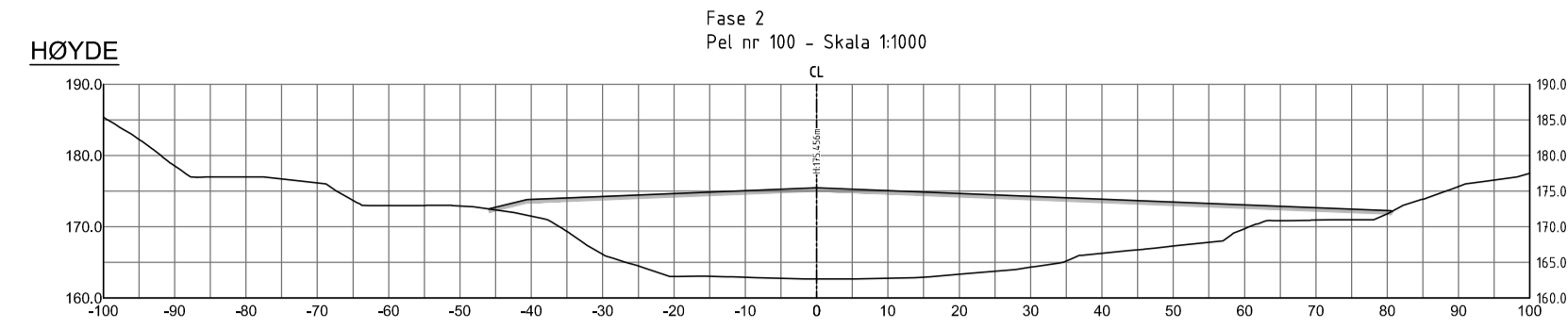
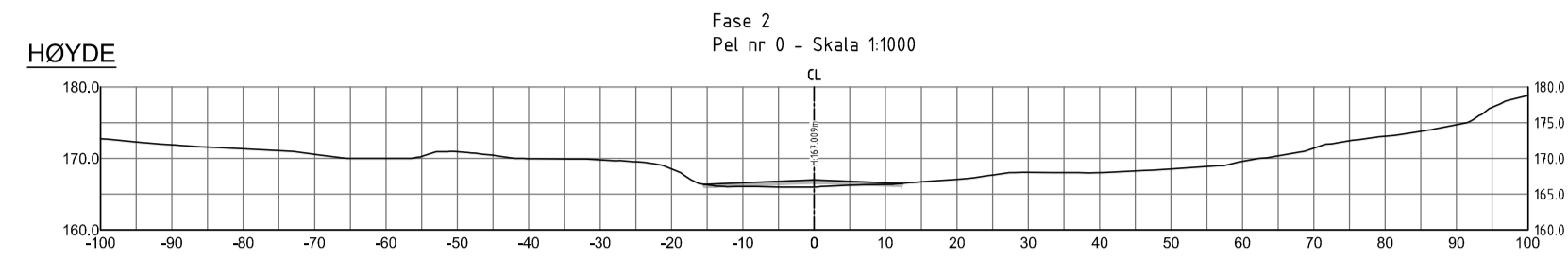
Ut ifra de geotekniske undersøkelser som har blitt gjort i området vises det at grunnforholdene i områdene er gode. I deponiområdet er det tynne marine avsetninger og mye fjell like under terrengoverflaten. Rapporten viser til at en helning på 1:2 eller slakere er mulig ned mot fylkesveien. Mot nord er det også anbefalt en enda slakere skråning på 1:8 eller 1:10. Fyllingsfoten etableres 30 m fra senter vei, og vil de første 30-40 meterne ha en helning på 1:8 før den øker til 1:5 til topp fylling. For å oppnå en stabil fylling skal massene legges lagvis, hvor hvert lag komprimeres.

Ingeniørfirmaet Svendsen & Co AS

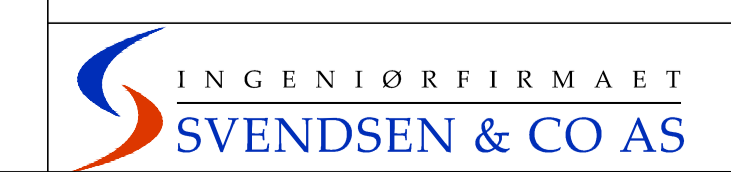
Hans Magnus Jelsnes

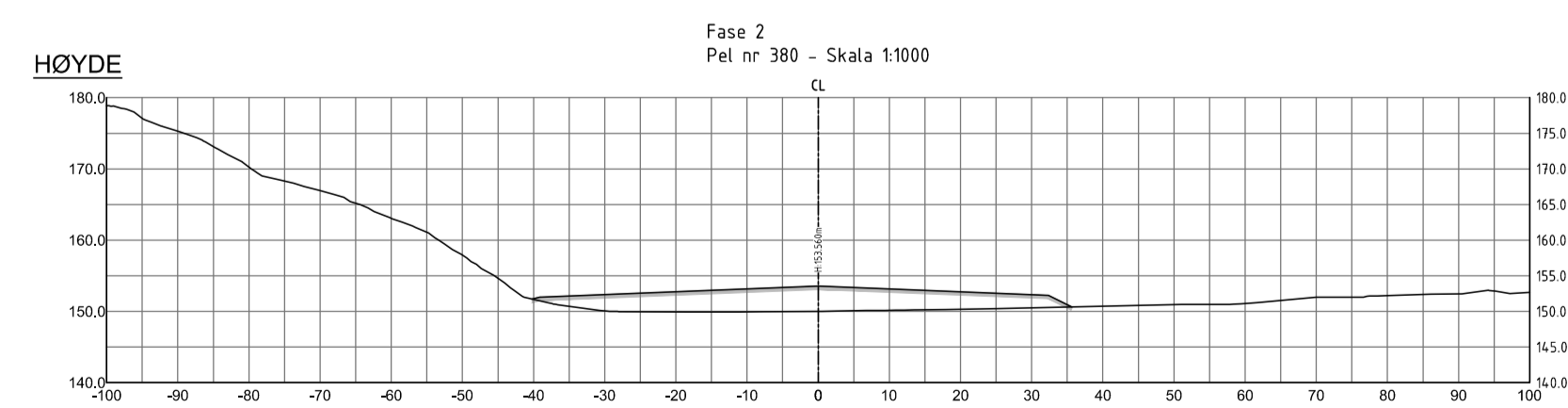
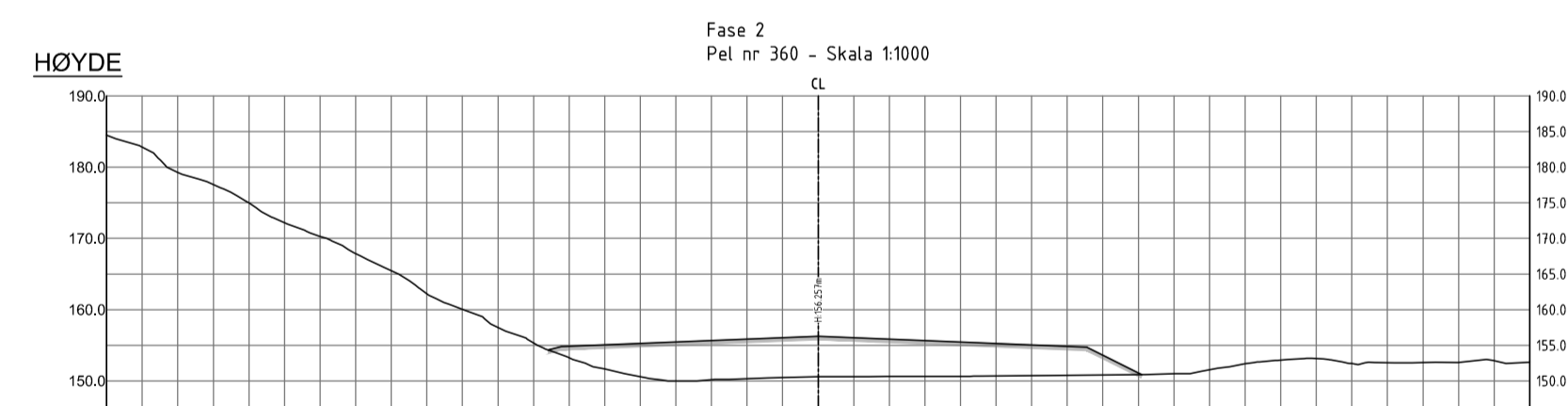
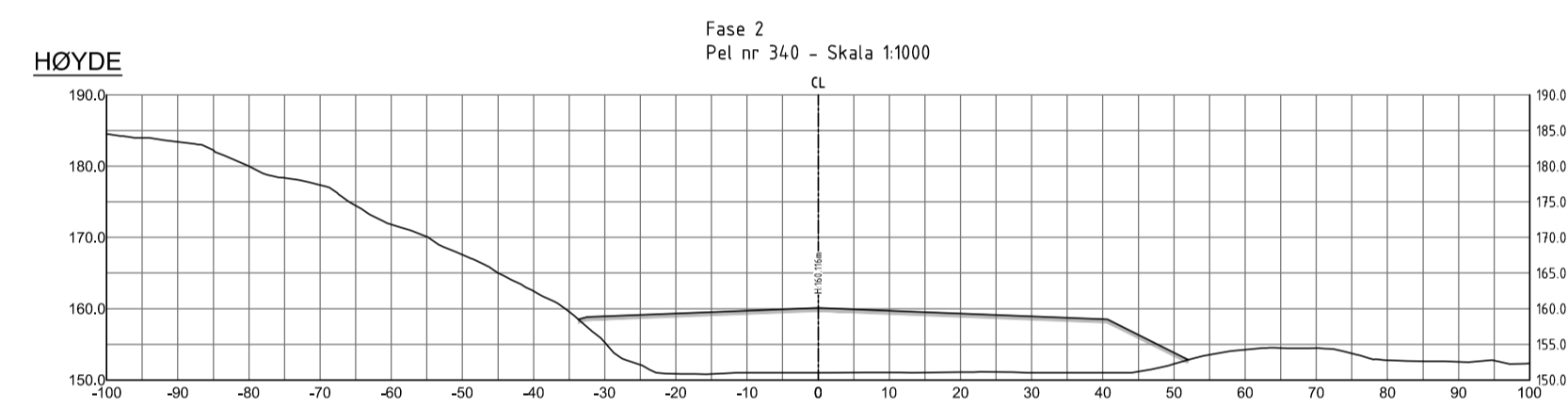
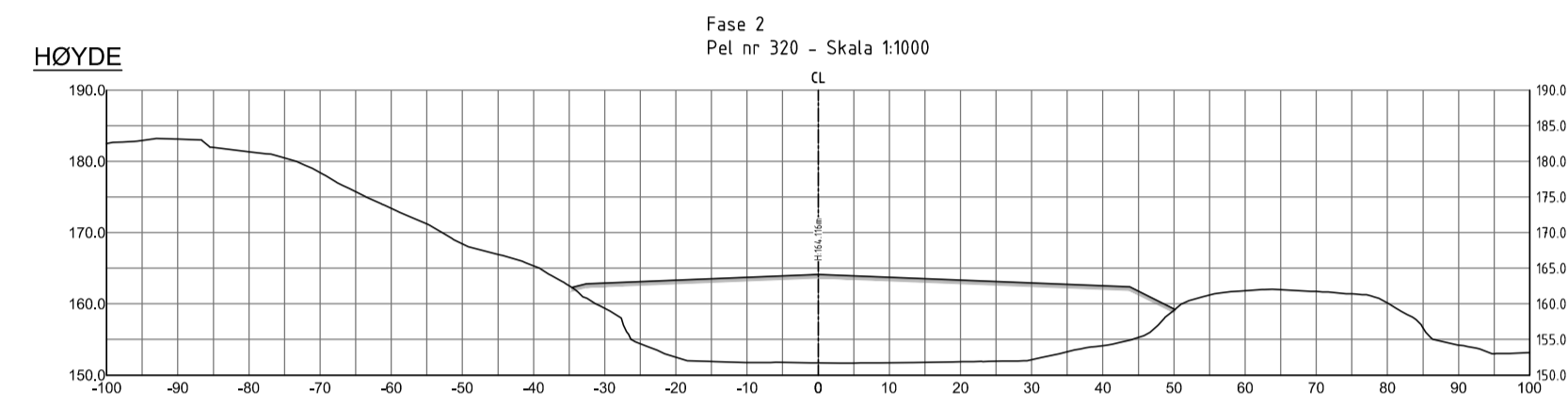
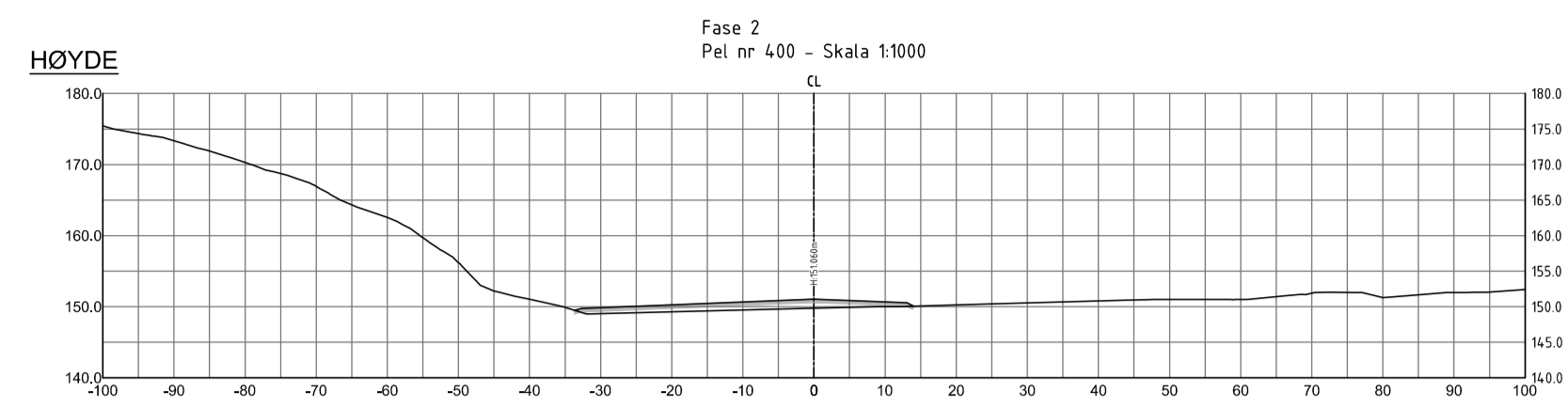
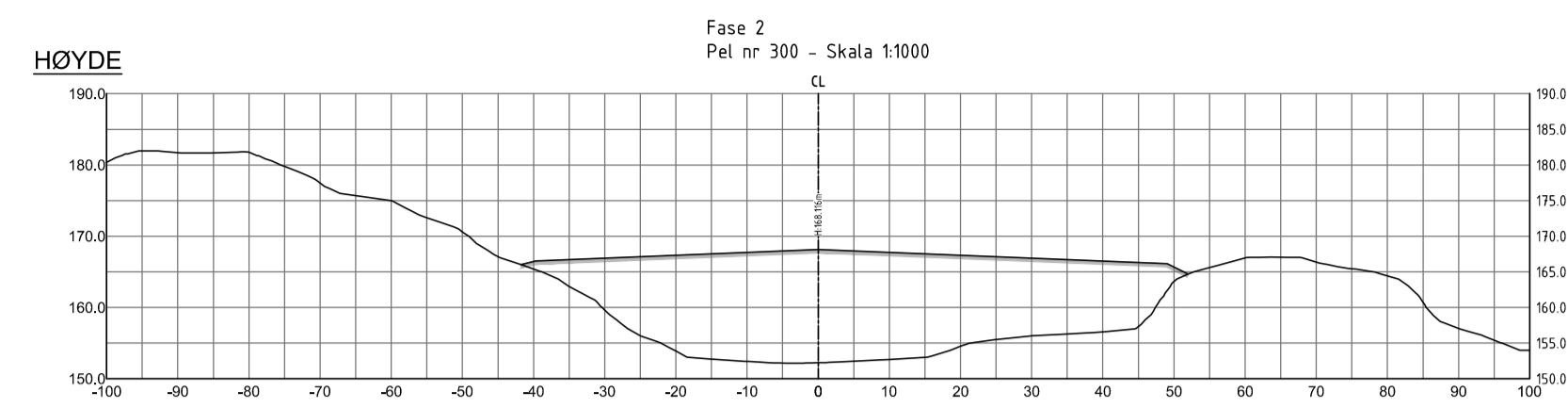


Ang.	Rev.	Dato	Sign.
ROGER HELGERUD	Målestokk	1:1000	Tegn.
DEPONI	Dato	11.01.11	/HMJ
KOTEPLAN	Prosj. Ansv.		
FERDIG FØLLING	Ks		
INGENIØRFIRMAET	Proj. Nr.	930.001	Rev.
SVENDSEN & CO AS	Tegn. Nr.	01	



Ang.	Rev.	Dato	Sign.
	ROGER HELGERUD	1:1000	
	DEPONI	Dato	Tegn.
	TVERRPROFILER	14.09.16	/HMJ
	Pel 0-280	Proj. Ans.	
		Ks	
		Proj. Nr.	930.001
		Tegn. Nr.	03
		Rev.	





Ang.	Rev.	Dato	Sign.
ROGER HELGERUD	Målestokk 1:1000	Dato 14.09.16	Tegn. /HMJ
DEPONI TVERRPROFILER Pel 300-400	Proj. Ansv.	Ks	
INGENIØRFIRMAET SVENDSEN & CO AS	Proj. Nr. 930.001	Tegn. Nr. 04	Rev.