

Steinkjer / N-Trønd.

Juv. 608/80.

Veikontoret i Nord-Trøndelag
fylke
V/Driftssjef Tormod Nordmark
Postboks 70
7701 STEINKJER

OV/HS 041.2

AG/msw
O- 80061

3. oktober 1980

BRØNN HOS HELMER BRASETH
E 6 HP 19 PARSELL NOEM - ØKSNES

Vi bekrefter med dette at ny befaring vil bli foretatt onsdag 9. oktober 1980, og viser til nærmere avtale med Deres medarbeider Ivar Ovesen.

Vår befaring på Braseth ble foranlediget av en henvendelse fra Helmer Braseth i slutten av juli. Han ønsket anvisning av ny borplass fordi han sto i fare for å måtte stenge campingplassen p.g.a. vannmangel. Han antydet samtidig at veivesenet kunne ha skadet hans gamle brønn.

Fordi det forelå en klar tidsnød, kjørte jeg innom stedet en søndag ettermiddag på vei til en annen befaring i Nord-Trøndelag. Jeg anså det for lite sannsynlig at noen fra veivesenet kunne stille opp på dette tidspunktet på kort varsel, og på et tidspunkt som ikke kunne oppgis nøyaktig. Deres kontor ble imidlertid kontaktet rett etter befaringen (ref. overingeniør Nilsen) med forespørsel om det forelå andre opplysninger. Vi hadde ev. regnet med å motta slike sammen med de kart og profiler som vi ba om å få tilsendt.

Vi beklager at befaringen ble foretatt uten at Vegvesenet var tilstede, men ut fra de forhold som er beskrevet her - befaring søndag samt kontakt med Vegvesenet før rapporten

ble skrevet - mener vi å ha tatt rimelig hensyn til begge sider. Hydrogeologisk seksjon ved Norges geologiske undersøkelse er statens faginstans i hydrogeologi, og det er uvanlig at en offentlig etat betviler våre vurderinger i slike saker.

Vi er derfor noe forbauset over veikontorets innvendinger.

Ved befaringen 9. oktober ber vi om å få beskjed om hvilke opplysninger Veikontoret har som avviker fra de som tidligere er gitt av Braseth. Det er i første rekke opplysninger om brønnen før anleggsarbeidene som er av interesse i denne forbindelse, men også opplysninger om andre "ikke geologiske" forhold som kan ha påvirket brønnen. Som nøytral og kompetent instans ønsker vi selv å foreta den faglige vurdering i saken.

Vennlig hilsen
Norges geologiske undersøkelse

Amund Gaut
Statsgeolog

Steinkjer/Nord-
Trøndelag
Jnr. 722/80
608/80

Veikontoret i Nord-Trøndelag
fylke
Postboks 70

7701 STEINKJER

OV/HS 041.2

NGU/AG/msw

O- 80061

22. oktober 1980

BRØNN HOS HELMER BRASETH
E 6 HP 19 PARSELL NOEM - ØKSNES

Tilleggsuttalelse fra Norges geologiske undersøkelse etter befaring 9. oktober 1980 ved statsgeolog Amund Gaut. Til stede ved befaringen var Ovesen, Tessen, Kveli og Braseth. Det henvises generelt til tidligere rapport av 27. oktober 1980.

- 1) Presisering av hvilken effekt veiskjæringen kan ha på Braseths brønn-----

Under befaringen var det enighet om at vanntilførselen til brønnen i det vesentlige måtte komme fra fjellsprekker, men man ønsket et utdypning av hvordan veiskjæringen kunne påvirke dette systemet.

For det første er det sannsynlig at vannstanden i dammen i veiskjæringen i vest - i tørre perioder uten overflate-tilslig - er lavere enn det tidligere grunnvannsnivået. Om en skjæring skytes gjennom vannfylte sprekker, må grunnvannsnivået nødvendigvis senkes fordi en får en drenering mot det "hullet" som skjæringen utgjør. Om det dannes en dam som i dette tilfellet, utgjør den horisontale overflaten i det minste et "trappetrinn" i grunnvannsoverflaten. Det er dreneringen av dammen som

er avgjørende for hvor mye grunnvannstanden senkes. Dammen kan ha lavere drenering enn det tidligere sprekkesystemet.

Det må også nevnes at sprengningsarbeidene kan ha åpnet sprekker under overflaten og derved øket grunnvannsdreneringen i området. Dette kan ha betydning både for dreneringen av dammen og for grunnvannsdreneringen generelt.

Som forklart under befaringen, kan grunnvannsnivået i brønnpunktet i prinsippet tenkes påvirket på to måter:

- a) Ved at veiskjæringen - eller nye sprekker oppstått i forbindelse med arbeidene - direkte tapper brønnen.
- b) Ved at grunnvannets dreneringsmønster endres, slik at en del av brønnens tidligere tilsig nå renner mot veiarbeidsområdet.

Ettersom avstanden fra brønnen til arbeidsstedet er nokså stor anses det sistnevnte alternativ for å være mest sannsynlig.

2) Kildeutslag i området

a) Kilde vest for vanddammen i skjæringen

Kilden synes å være forårsaket av et overløp (i fjellsprekker) fra dammen. Jeg mener nokså bestemt at det ikke kom vann fra kilden 10. august, men om så var tilfelle, v ser det bare at det strømmet grunnvann mot veiskjæringen i hele sommer. Som tidligere nevnt, er et slikt tilsig i alle tilfelle sannsynlig fordi vanddammen var nokså konstant gjennom den lange tørkeperioden. Om nivået var så lavt at det ikke rant over til kilden, regner jeg med at det var andre - lavere, og ikke synlige - dreneringsveier fra dammen.

Dreneringsrøret som er lagt under veien nedenfor kilden, viser ikke nødvendigvis at kilden alltid renner, bare at det tidvis har vært problemer med vannsig på dette stedet. Flybildene viser at overflateavrenningen også naturlig har gått ut denne veien.

b) Kilde rett øst for brønnen

15-20 meter øst for brønnen, i enden av en liten dal, kommer det vann frem i omtrent samme nivå som bunnen av brønnen, i det minste klart lavere enn brønnoverflaten.

Det vesentlige av vannet må antas å komme fra overløpet av Braseths brønn, og misfarging av løsmassene ved kildeutslaget antyder at en del kan komme fra drenering i jordet. Men noe av vannet kan også komme direkte fra fjell, og kilden vil da kunne være med å regulere vannstanden i Braseths brønn. At brønnen i det hele tatt har vært pålitelig i tørkeperioder, tyder imidlertid på at en slik direkte fjellforbindelse er uvesentlig. Det er ikke mulig å se fast fjell der vannet kommer frem, så nivået på et eventuelt fremspring fra fjellet er noe usikkert.

Selv om en forbindelse mellom brønn og kilde skulle forekomme, forklarer dette ikke at brønnen har vært dårligere i år enn i tidligere år, hvis ikke nedbør- og grunnvannsforhold også har blitt dårligere. Kilden har gravd ut en ravine i leirmassene, og er åpenbart gammel.

3) Nedbør og generelle grunnvannsforhold

I følge de opplysninger som foreligger, har brønnen ikke vært tørr (siden 1965), til tross for at forbruket har vært nokså stort hele tiden. For å vurdere om årets problemer kan være forårsaket av ekstremt lite nedbør, må en sammenligne nedbørsforholdene for vinteren 1979/80 og våren/forsommeren 1980 med forholdene i tidligere år.

Som forklart under befaringen 9. oktober, må en regne med at brønnens ytelser etter en lang tørkeperiode på sommeren vil være regulert av hva som har blitt magasinert i fjell og løsmasser før vekstsesongen starter om våren. Spesielt har løsmasser evne til å "holde på" vannreserver slik at de med forsinkelse fordeles til fjellsprekker utover sommeren. På den annen side har høsten 1980 vist at brønnen raskt fyltes i regnvarsperioder.

Brønnproblemene oppsto i månedsskiftet juni/juli, og spørsmålet må være om en tidligere har hatt like tørr vinter og vår (november-mai) kombinert med en nedbørsfattig junimåned.

1968 er nevnt som et meget tørt år i området. Men i dette tilfellet var vinteren mer nedbørrik enn i 1979/80, og den verste tørken var i juli, august og september. At brønnen hadde nok vann dette året, indikerer derfor bare at den kunne nyttiggjøre seg vinternedbøren langt utover sommeren.

Men både i 1969 og 1970 var det mindre vinter- og forsommernedbør enn i 1980. Likevel skal det ikke ha oppstått noen brønnproblemer i juni måned disse årene.

Braseths brønn viste i 1968 god evne til å holde på vinternedbøren - sannsynligvis p.g.a. midlertidig magasinering av vann i løsmasser. Norges geologiske undersøkelse har etablert en referansebrønn i løsmasser i Overhalla. Avsenkningskurven for 1980 viser at denne brønnen i august 1980 hadde høyere vannstand enn i august 1978. Dette indikerer at mengden av grunnvann i løsmasser ikke var spesielt liten i denne delen av Nord-Trøndelag sommeren 1980.

Alt i alt viser nedbørsdataene at 1980 må ha vært et vanskelig år for mange brønner i Nord-Trøndelag, men de forklarer ikke hvorfor Braseths brønn var vesentlig dårligere enn i alle tidligere år.

Vurderinger - diskusjon

I tillegg til det som er beskrevet ovenfor, må det nevnes at sprekkene i veiskjæringen i vest var tørrere ved befaringen 9. oktober enn de var 10. august. Dette er forbausende, i og med at det frem til 10. august var ganske tørt, mens det i september/oktober kom en god del nedbør. 10. august var det ekstremt tørt alle andre steder i terrenget og Meteorologisk institutt har bekreftet at det neppe kan ha forekommet lokale kraftige regnskylt rett før den første befaringen. Vi kan ikke gi noen god forklaring på denne endringen.

Om det ikke rant vann i sprekkene 10. august, kunne vannedammen alternativt antas å være forårsaket av bekken som kom fra en kilde høyere oppe - selv om denne hadde stoppet opp på dette tidspunkt. Vanndammen ville i så fall ikke være noe argument for en øket grunnvannsdrenering. Likevel ville en slik drenering kunne ha forekommet, i skjæringer eller i nye sprekker på et noe dypere nivå.

Alt i alt må en kunne si at befaringen 9. oktober har ført til et bedre innblikk i grunnvannssystemene i området. Men det fremkom ikke nye og avgjørende argumenter når det gjaldt spørsmålet om skade på Braseths brønn.

Jeg vil derfor presisere de synspunkter som det tidligere er gitt uttrykk for:

En måtte på forhånd anta at det ville være god mulighet for at veiarbeidene skulle skade Braseths brønn. Det ville vært mest sannsynlig at skaden ikke oppsto før arbeidene

kom nærmere brønnen. Men, når en ser på de geologiske forhold, er det ikke spesielt rart om brønnen allerede har blitt påvirket.

Nedbørs- og grunnvannsforholdene synes ikke å ha vært så ekstremt dårlige frem til 1. juli d.å., at de kan forklare brønnproblemene. Forklaringen må derfor være enten at grunnvannsdreneringen i området er endret (punkt a og b, side 2) eller at magasineringsevnen er redusert - f.eks. ved fjerning av løsmasser eller drenering av myrer i tilsigsområdet.

Vi har ikke fått opplysninger som tyder på at magasineringsevnen er endret, og antas derfor at det må ha skjedd en endring i områdets grunnvannsdrenering. Dette kan ha skjedd som nevnt i pkt. (a og) b, side 2, men - teoretisk sett - også på naturlig vis. Gjennom årtusener må slike endringer nødvendigvis finne sted, men det er spesielt sannsynlig at de skjer i forbindelse med en ytre påvirkning som et anleggsarbeid.

På dette grunnlag kan NGU ikke si med sikkerhet at vei- arbeidene har skadet brønnen, men vi kan gjenta at en slik påvirkning både er mulig og nokså sannsynlig. Noen sikrere uttalelse enn dette kan vi vanskelig gi.

Om det er ønskelig, gir vi gjerne supplerende opplysninger på telefon.

Vennlig hilsen
Norges geologiske undersøkelse

Amund Gaut
Statsgeolog

VEDLEGG:

Flyfoto

Kopi av nedbørsdata

KOPI:

Helmar Braseth

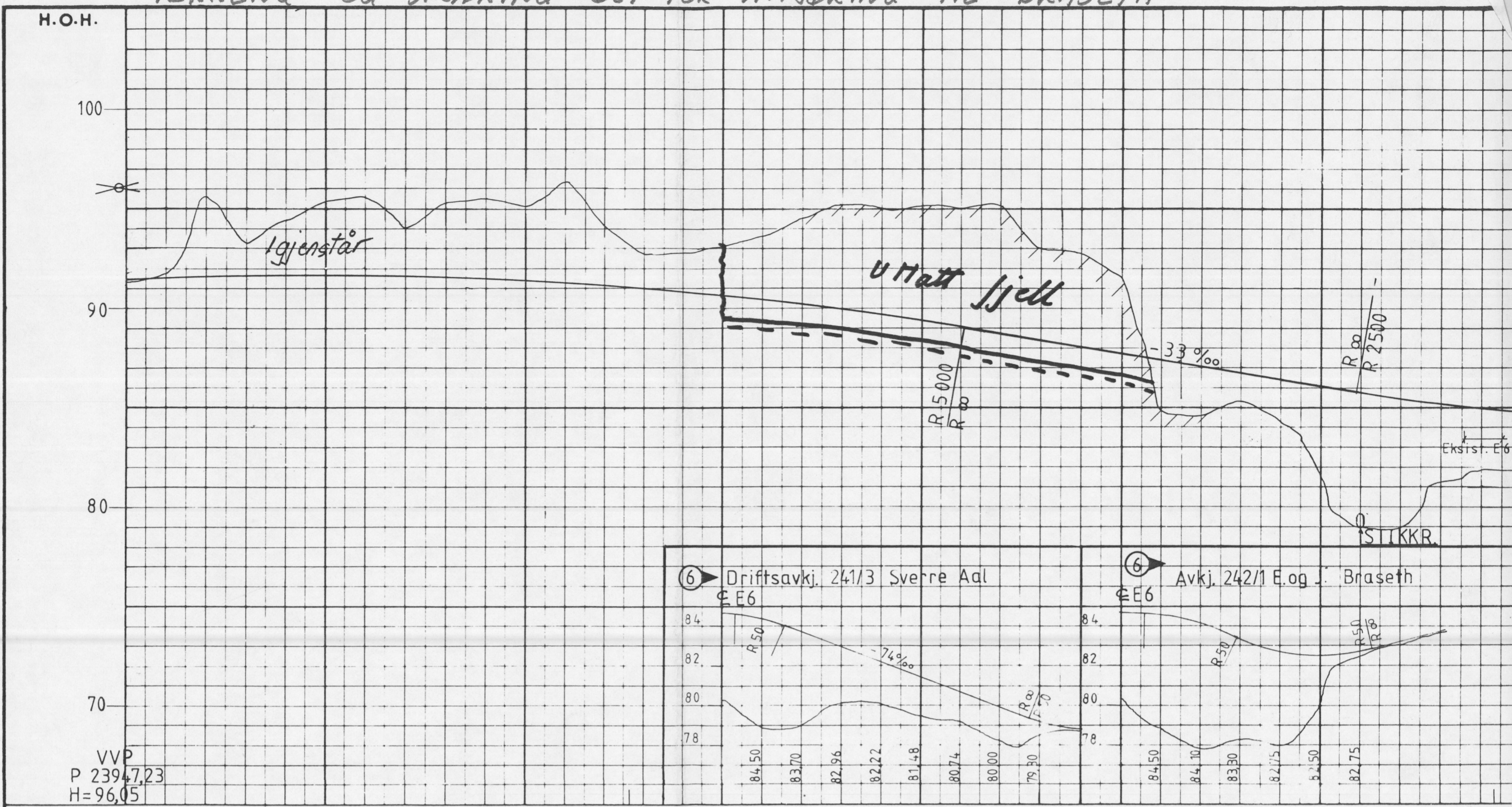
KOPI:

Advokat Hans O. Kveli
Kongensgt. 35

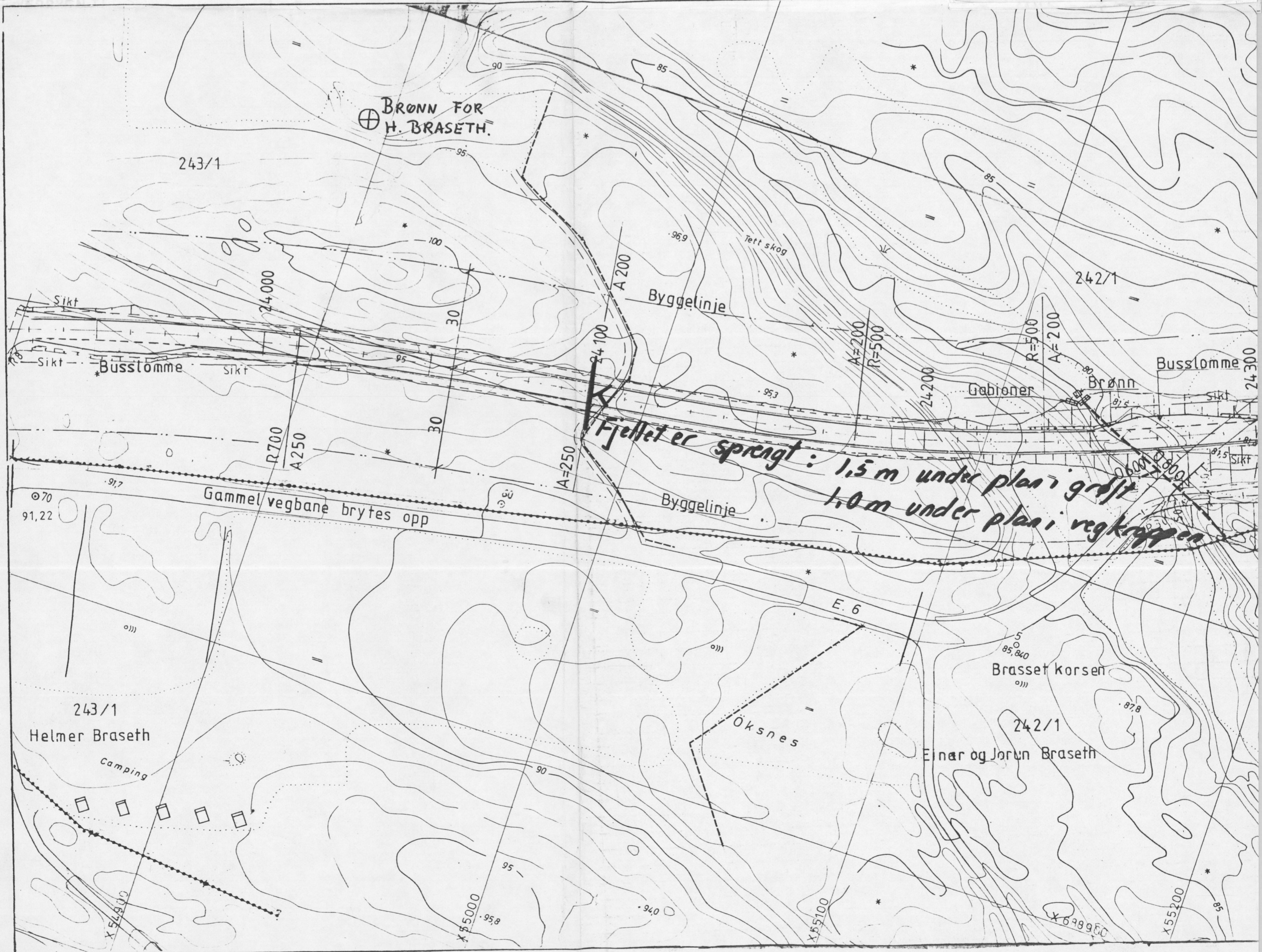
2700 STEINKJER

7753 KLINGSUNDET

TERRENG OG SKJERING ØST FOR AVKJØRING TIL BRASETH

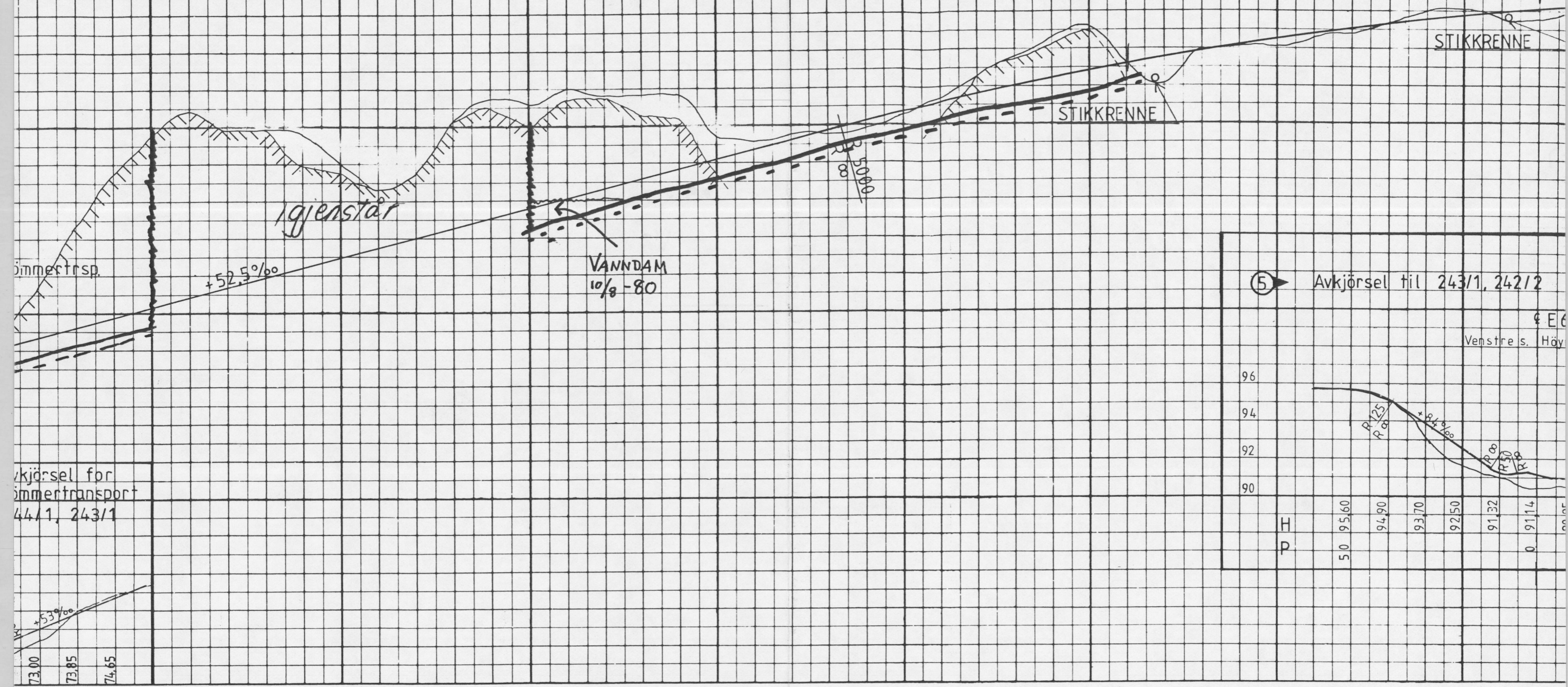


PROFIL NR.	24000										24100										24200										2																			
HOR. KURV.	R700										A 250										A 200										R 500										A 200									
BREDEUTV.																															0,75 m for rekkverk																			
TVERRFALL (1% = 2 mm)	e = 4%																														e = 5%																			
H.kj.b.k.	---										---										---										---										---									
V.kj.b.k.	---										---										---										---										---									
PROFIL H.	91,69	91,65	91,69	91,72	91,72	91,70	91,66	91,61	91,53	91,43	91,31	91,17	91,02	90,84	90,64	90,42	90,18	90,03	89,93	89,65	89,35	89,03	88,70	88,37	88,04	87,71	87,38	87,05	86,72	86,39	86,06	85,73	85,43	85,16	84,94															
TERRENG H.	91,6	91,52	91,69	91,72	91,72	91,70	91,66	91,61	91,53	91,43	91,31	91,17	91,02	90,84	90,64	90,51	90,41	90,18	90,03	89,93	89,88	89,65	89,35	89,03	88,70	88,37	88,04	87,71	87,38	87,05	86,72	86,39	86,06	85,73	85,43	85,16	84,94													

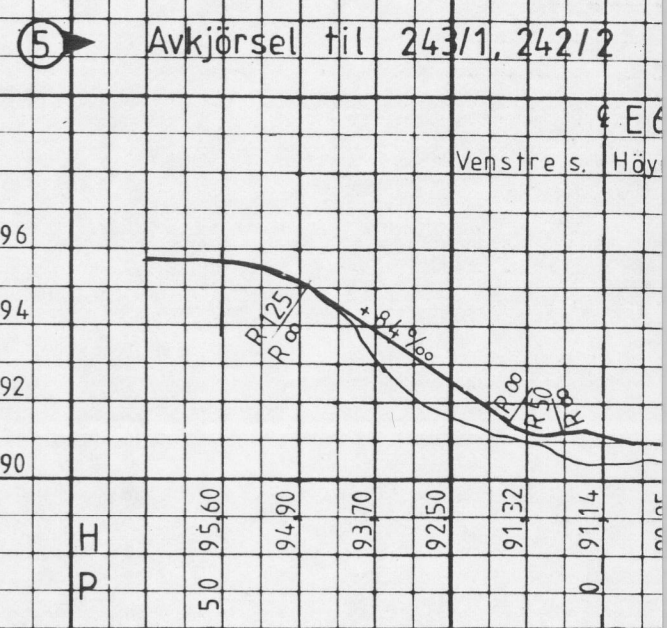


TERRENG OG SKJÆRING VEST FOR AVKJØRING TIL BRÅSETH

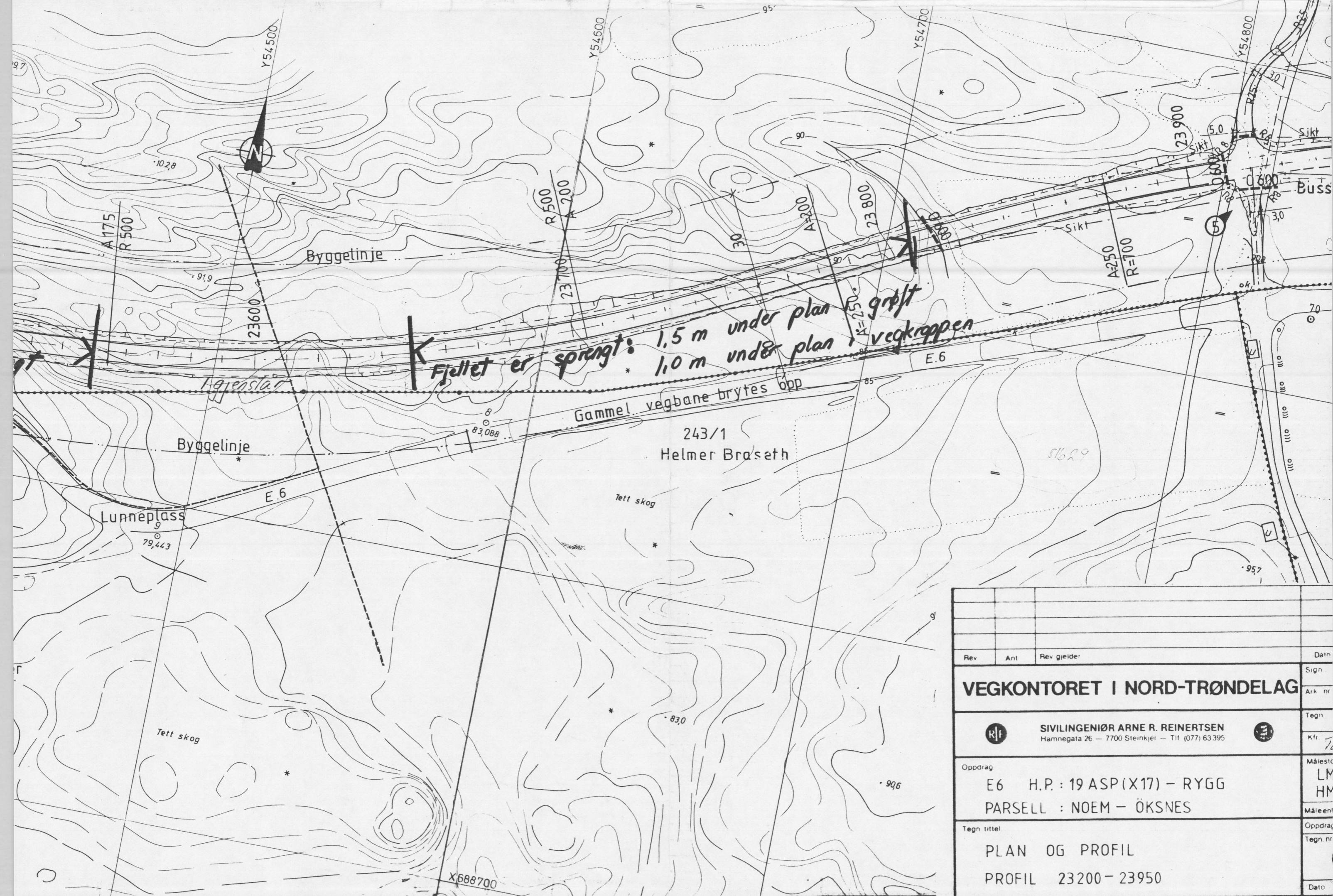
Pr 23920 Av



Avkjørsel for
ammertransport
4411, 243/1



23600	23700	23800	23900
A175	R500	A200	A250 R700
e=5%		e=4%	
76,31 73,67	79,63 74,15	82,56 74,67	84,44 75,20
85,81 75,72	84,86 76,25	84,82 76,77	84,82 77,30
83,07 77,82	81,65 78,35	82,40 78,87	85,19 79,40
86,45 79,92	88,19 80,45	86,92 80,97	86,62 81,50
86,60 82,02	85,64 82,55	84,41 83,07	84,15 83,60
84,46 84,12	84,53 84,65	84,79 85,17	85,15 85,67
86,26 86,15	87,51 86,61	88,51 87,06	89,53 87,46
90,73 87,96	88,92 88,26	87,26 88,62	88,94 88,97
89,18 89,29	89,16 89,57	89,52 89,87	89,88 90,13
90,99 90,38	90,98 90,60	91,05 90,80	90,47 90,96
90,92 91,14	90,92 91,14	90,92 91,14	90,92 91,14



Rev	Ant	Rev gjelder	Dato
VEGKONTORET I NORD-TRØNDELAG			
SIVILINGENIØR ARNE R. REINERTSEN		Hamnegata 26 - 7700 Steinkjer - Tlf (077) 63 395	
Oppdrag	E6 H.P.: 19 ASP (X17) - RYGG		
	PARSELL : NOEM - ØKSNES		
Tegn tittel	PLAN OG PROFIL		
	PROFIL 23200 - 23950		