

An aerial photograph of an airport runway at night. The runway is illuminated with yellow lights along its edges and centerline. The surrounding landscape is dark, with some buildings and infrastructure visible on the right side. In the background, a range of snow-capped mountains is visible under a clear sky. The overall scene is a mix of artificial light and natural landscape.

FAV- Kompetansedager 24.11 og 26.11 2009

”Det bare ble sånn.....”

Variierende kvalitet på asfaltarbeider

Geir Lange
Avinor

- Det ble bare sånn!

I asfalt-bransjen er det stor fokus på valg av materialer og det legges ned betydelig innsats i lab-tester og proporsjonering før utlegging starter. Men hva hjelper det med god masse og riktige testresultat fra proporsjoneringen når massen feiler etter utlegging?

Avinor v/ Geir Lange



En utleggerbredde med kald masse, en OK



Kalde masser gir kortere levetid

Avinor har i lengre tid satt fokus på kontroll av utførelsen på asfalteringsoppdrag da kvaliteten lages i disse hektiske timene. Dette går på tilstedeværelse under arbeidet og ikke nødvendigvis å være valktilkne, men det er med få unntak positive tilbakemeldinger fra utleggerlagene også at byggherren betyr seg om resultatet.

Det viktigste for Avinor er at massen tåler belastning fra flyene og at overflaten har en viss tekstur (som gir bremsvirkning for flyene). I tillegg skal levetiden være så lang som mulig. Konsekvensene av å stenge en lufthavn med kun en rullebane er store; charter- og rutefly blir berørt og interessen er stor i lokalmiljøet om hvorfor vi må stenge igjen... Videre er det en forhøyet risiko ved å ha asfaltering om natten og trafikk på dagen da overgangen mellom nyfremmet asfalt kan medføre løse partikler som kan ødelegge flymotorer.

Når kontrollen skjer der og da kan teksturen tilpasses med blant annet valsing. Temperatur og vind under utlegging har også stor innvirkning på hulrommet og en natt kan det være behov for 3 valser, den neste kanskje det er nok med 1 valser for kompaktering av samme masstype.

Separasjon i massen kan reduseres

vesentlig med å ta i bruk Red River bilen, baljebiler og tilleggsgutstyr på utleggere. Baljebiler er et generelt krav nå men det er på tide at bransjen går litt lenger for å sikre kvalitet. Om vi øker levetiden 3-5 år med riktig utstyr blir det ikke mindre asfaltering. Det er nok dårlig dekke å ta av.

For å sikre at vi får det vi ber om har Avinor laget «Fotoboksers» i kontrakten. Det er forunderlig at det må straff/trekk til for det rettes fokus på utførelse. Hvorfor ikke bruke dette trekket som kommer til å oppgradere utstyret?

Vi har videre hatt noen krav i våre kontrakter de siste tre år, uten bøtsatser, og dette har med uten unntak blitt neglisjert av entreprenøren. Hvorfor er interessen så liten for å oppfylle krav i inngått kontrakt?

Er det tonn som gjelder uansett? Massen ser bra ut ved utlegging men synet kan bedra. Hulrom > 3,5 % gir et åpent dekke og kjemikalier/vann blir stående i det nye dekket og løser det opp langt raskere enn ønskelig.

Kontroll av hulrom under utførelse skal gjøres og noen er dyktige mens andre lever på valsemaskinert fra i fjor (sist gang masstypen ble lagt).

Bruk av varmekamera er et dokumentert tiltak for å kunne skille områder som

har lavere temperatur enn andre. I stedet for å vrake massen kan et slikt kamera benyttes for å øke innsatsen med valsing og dermed lage godt resultat av den «kalde» massen uten merkostnader for entreprenøren. Alle er enige om at lassbytter og kald masse i trauret fører til økt hulrom og redusert levetid.

Vi må slutte å si: «Det bare ble sånn!» Det er utleggerlaget som lager kvaliteten og for å unngå short-cut må det rettes fokus også på valsing og problemområder som vi vet er der.

Med kontinuerlig bruk av varmekamera kan valserføringen lage den ønskede kvaliteten selv om massen er litt utenfor kravene.

Den ideelle situasjonen er baljebiler, Red River, materialmater foran utlegger, silo eller mateskurver i trauret, skjørt/skruer på screeden og varmekamera/temperatursensor i fra valsing.

Hvorfor kan ikke dette bli standard isteden for noe vi prater om på vinteren. Avinor vil ha god kvalitet og betaler for det. Men dessverre klarer vi pr i dag ikke det uten «Fotoboksers» og bøtsatser.

«Hvorfor er interessen så liten for å oppfylle krav i inngått kontrakt? Er det tonn som gjelder uansett?»

Bakgrunn



- VOTT- FOU seminar
- ATI Nytt Sommer 09

Skape debatt og øke fokus på kvalitet

Dette gjelder ikke alltid men alt for ofte

Dette ble sånn.....

Takk for det!!



Vi har sjelden tid til å gjøre jobben ordentlig,

men vi har alltid tid til å gjøre den om igjen.



Dette ble ikke bare sånn –



Masse og utstyr

→ 1997

Avinor beskrev hva vi ville ha
5,6% 160/220 og evt 6% SBS, Hulrom, Stabilitet/Flyt/Stivhet.

Ved mangler fikk vi som forklaring: "Dere får det dere ber om"

1998 →

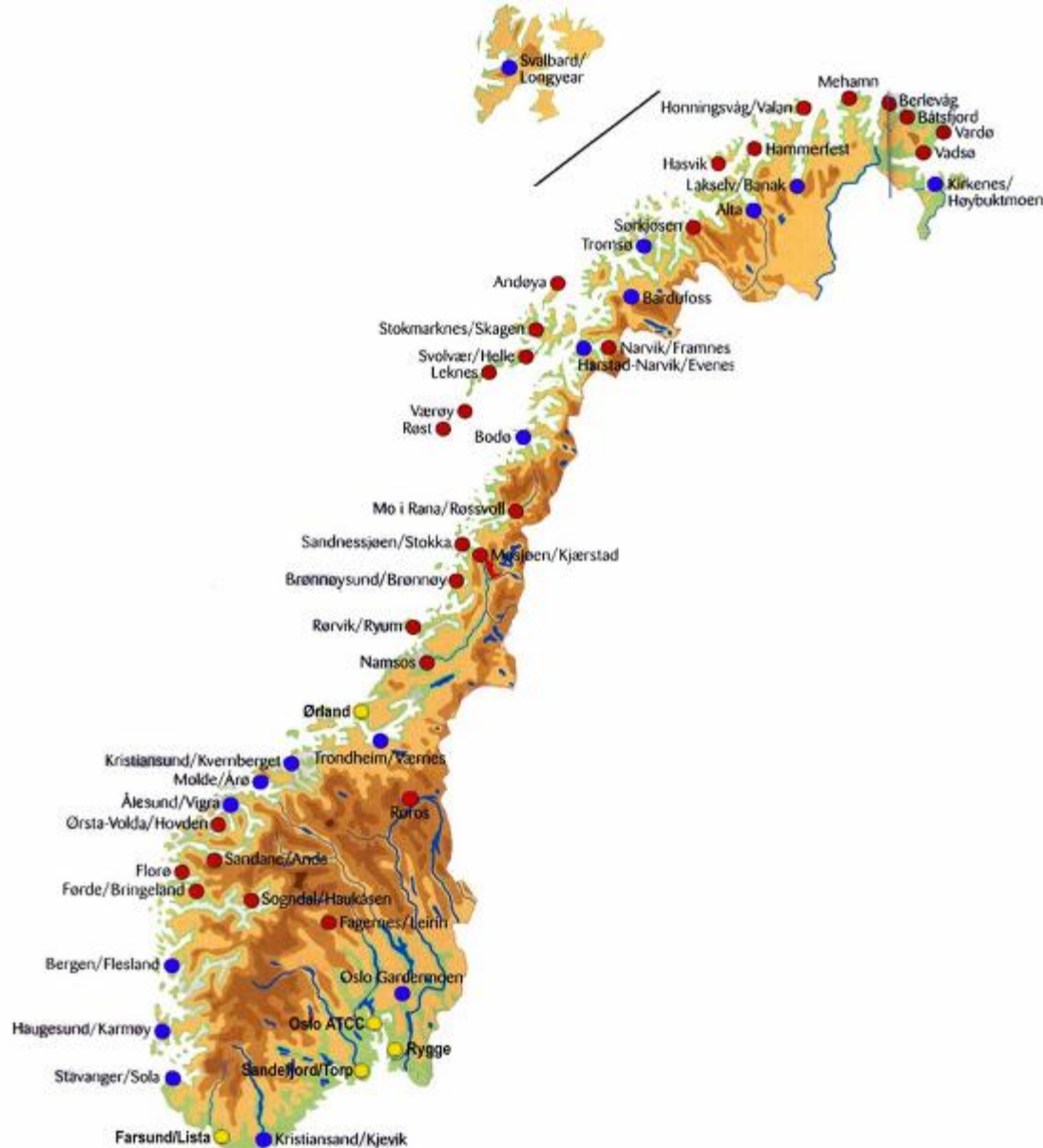
God asfalt tilpasset trafikk og klima + knust stein >4mm

Ved mangler får vi som forklaring: "det bare ble sånn"

Har vi fått noe bedre nå da?



Et utvalg av reasfalteringer



- Vigra 1990 lever enda tross dårlige skjøter
- Tromsø/Evenes 1994 → 2010/2015
- Kjevik 1997 ☺
- Sola 2001 kommer om ikke lenge
- Flesland + og - 2002, 2004, 05, 08
- Værnes 2002
- Mo 2004 Imponert! ☺ ☺
- Kirkenes 2004
- Namsos 2006 2007
- Sogndal 2007 ☺
- Skagen 2009 ☺ 22 år
- Alta 2009
- Med forsegling har vi forlenget levetiden på 5 plasser

”Det bare ble sånn”



”Det bare ble sånn”

Er det noen i salen som kjører vekk dette eller gjenbrukes det direkte?
Antall:



”Det bare ble sånn”



Hvor mange i salen har ikke opplevd dette i høst?



”Det bare ble sånn”



Gjennomsnittet av hulrom pr stripe er under kravet
.....men vi er ikke opptatt av snittet.



Dårlig utførelse eller dårlig planlegging



Hvorfor fortsetter du å legge ut massen når det ser slik ut?



Dårlig utførelse og dårlig planlegging



Bonus ?

Er det noe uheldig utførelse her?



- Alle har kvalitetshåndbok som beskriver utstyret og utførelsen.

Hvorfor følges denne kun av og til ?

- Når vi må reklamere på reklamasjonen har noe sviktet.
- Hva skal vi med egenkontroll - Snittet er alltid bra
- Hva skal vi med laboratorier – Det stemmer ikke på flyplassen
- Vi må ha fotobokser



Kvalitetssikring



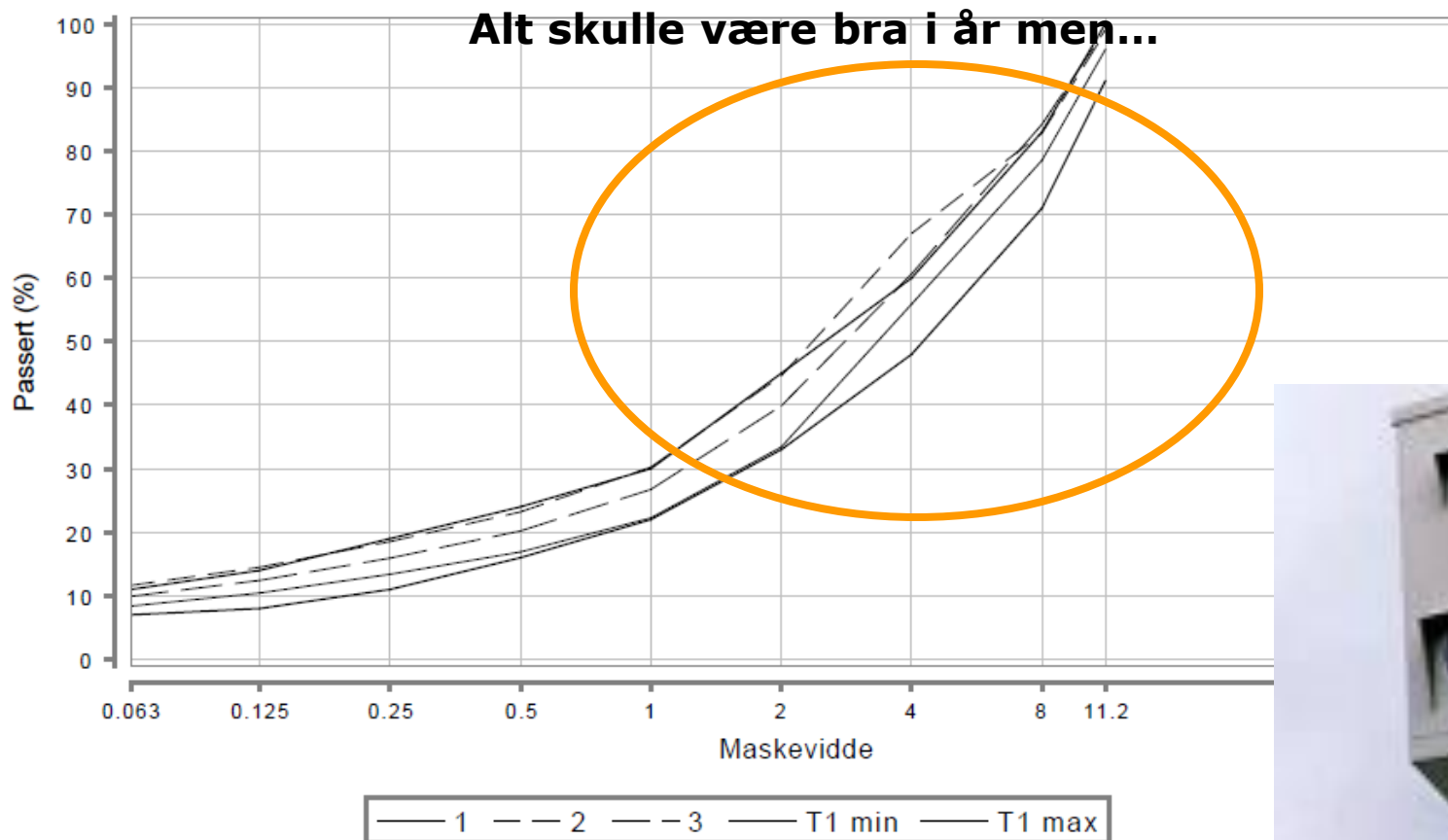
- Kvalitetshåndboken beskriver utstyret og utførelsen.
- Det skal ikke legges i vedvarende regnvær eller på vått underlag
- Separasjon skal unngås
- Skjøter skal ha samme kvalitet som det øvrige dekket
- Utstyret skal vedlikeholdes jevnlig

Hvorfor blir det sånn da? Feil krav ?



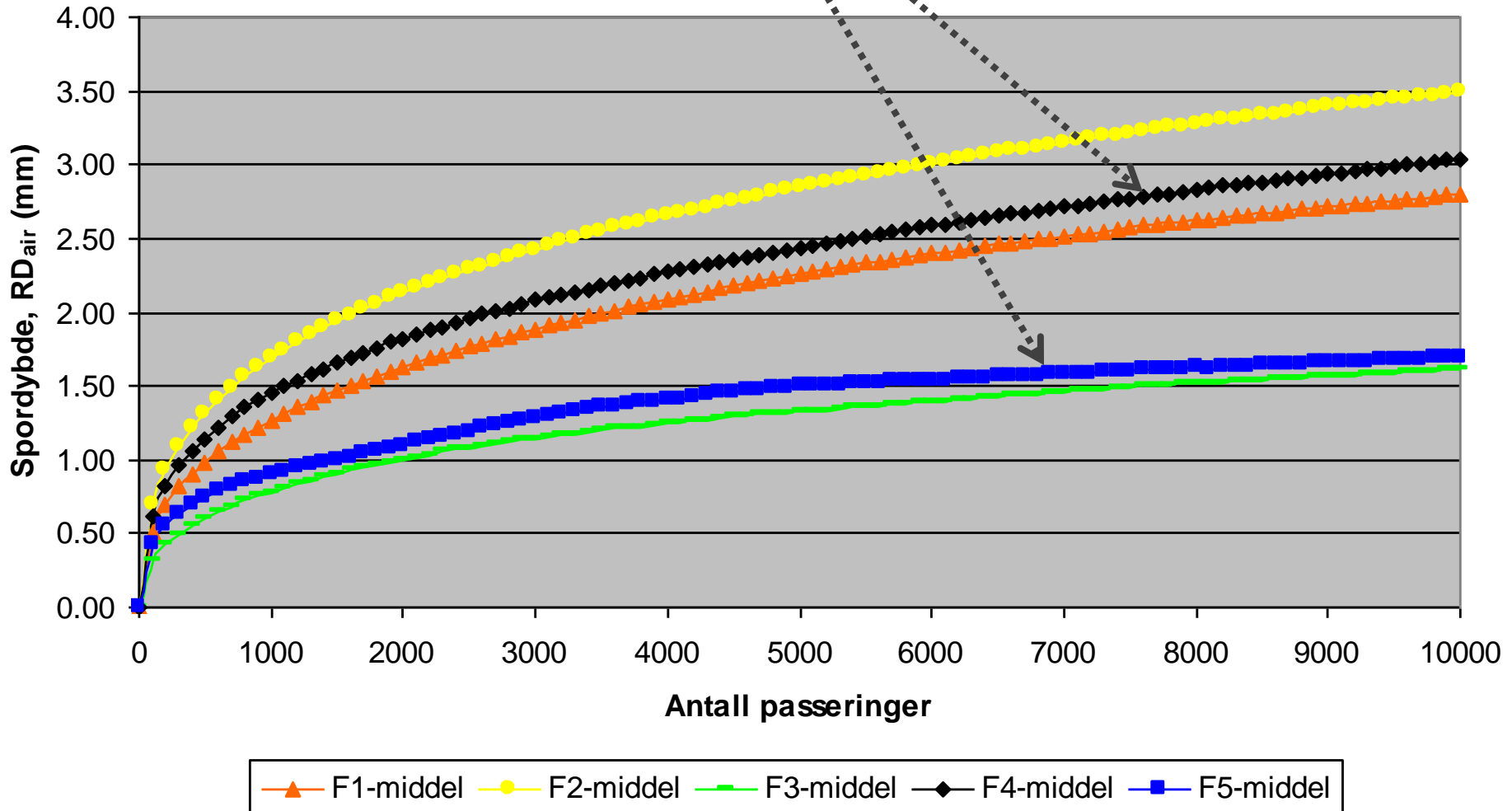
Stikkprøvekontroll

Påpekt problemer med tilslag og innveieing i fjor.



4 ulike bindemidler – samme steinmaterial

Hva har best etter utførelse?



Hvilke krav vil dere ha i kontrakter med Avinor

- Steinmaterialer
- Bindemidler.....
- Krav til massen.....
- Krav til prøvedekket
Vi er ikke interessert i NS-EN 13108 krav men egenskaper etter utførelse
- Garantitid.....
- Erfaringskrav til valsefører, bas, anleggsleder, kalkulator.....

Utførelse og utstyr – Har kvaliteten blitt bedre?



Krav til utstyr/utførelse

- Utlegging med 2 el 3 utleggere så mye som mulig pr skift. (Det går de fleste plasser men er avhengig av verkskapasitet)
- Tilstrekkelig valsekapasitet. Ved asfalteringsarbeider på rullebane skal det benyttes gummihjulsvals og det skal være tilgjengelig reserve
- En asfaltfres skal være tilgjengelig på anlegget. Det er krav men ”den kom ikke....”
- Aldri asfaltering ut i ”null”! Det skal asfalteres mot freste kanter.
- Klargjøre baner innen tildelt tid før neste flybevegelse.



Utførelse

Tandem - hvor tett skal de kjøre, Sånn?



Om mulig - eller sånn



Utstyr - men ikke i Norge



bortsett fra i Sandnes i 1995 ,Bergen og E39 fra 2008 og Alta og Skagen 2009



Utstyr - Hørt som forklaring

- ”Kan ikke kjøpe ny utlegger. Dersom vi selger den gamle til konkurrenten vil han kunne levere lavere anbud.”
- Eksisterende utstyr kjøres i stykker og utgifter til reparasjoner overstiger anskaffelse av nytt. Men å kjøpe nytt er det ikke midler til.
- Hvorfor ikke bruke penger på godt utstyr i stedet for trekk.
”Vi skulle byttet screeden allikevel.....”



Avvik/Merknader fra ett anlegg:

”Klebing er et kapittel for seg; mye søl også en del søl med asfalt som ble valset ned på det kalde dekket. Ingen av mannskapet hadde hørt om sparkler, og feiekoster hadde de ikke.

Klebing over vanddammer gjorde at vannet rant utover.”

”Vi bruker ikke å klebe mellom to nye lag”





Godt utstyr – vi betaler gjerne for det



Er det litt av en evt bonus?



Før oppstart skal det legges prøvedekke



Nest dyreste asfalt som legges i Norge
Men det er verdt det!!!



Prøvedekke - Test av utstyr og personell før vi havner på banen



Hvilke krav til utstyr vil dere ha i kontrakter

- Antall/type valser
- Type utlegger/Screed
- Materialmater
- Lim-mopeder

- Nytt er dyrt men gammelt gir mer reklamasjon og dårligere arbeidsmiljø

Kontroll



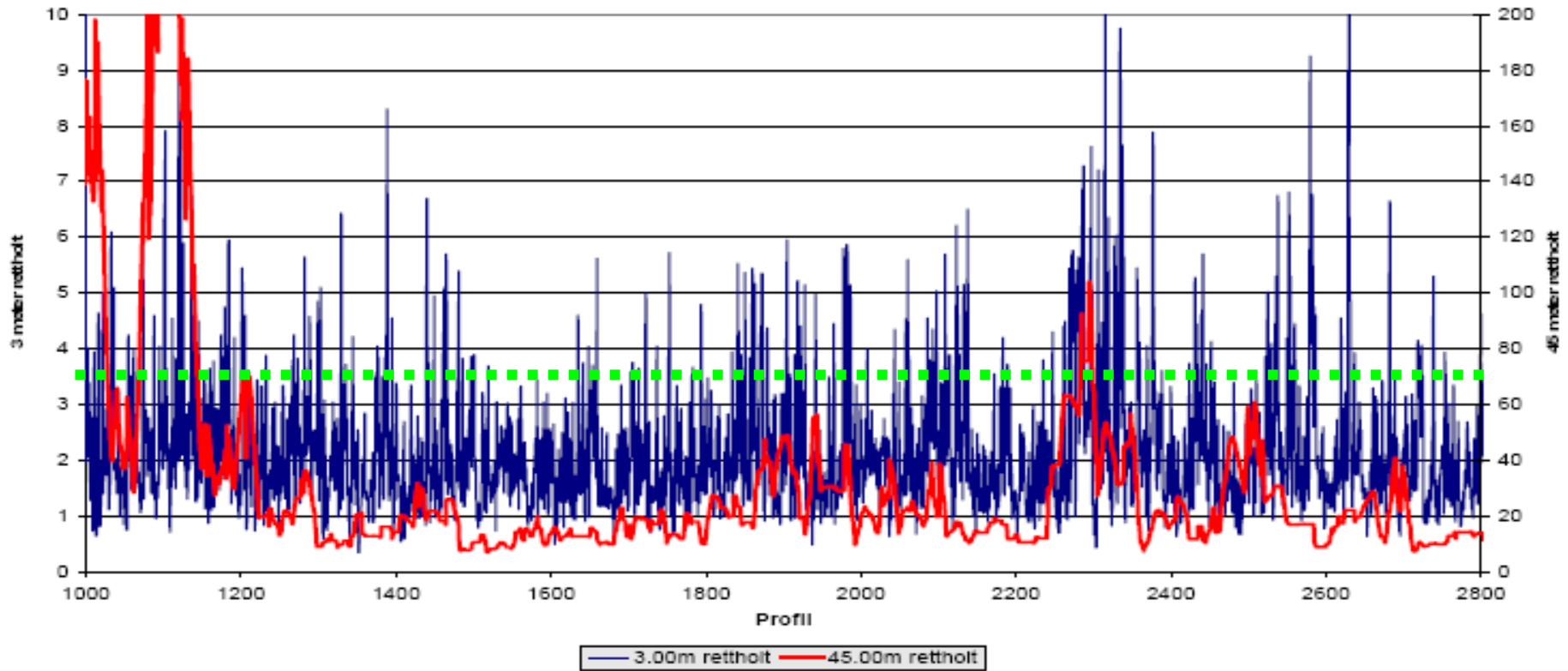
Noe er galt – fjernes umiddelbart



Jevnhetskrav - Fagernes April 2008



Graf over beregnet 3 og 45 meter rettholt.

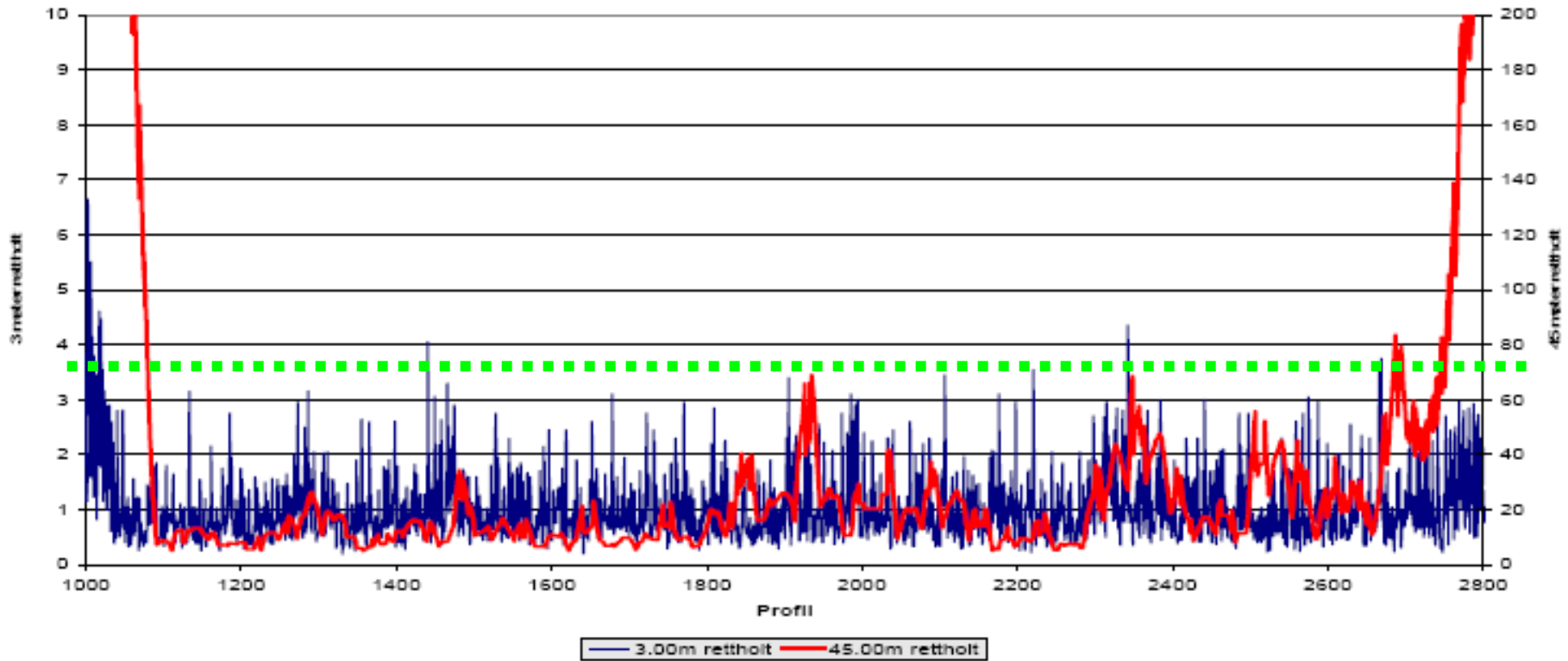


Fagernes september 2008

Jevnhetskrav – ingen umulighet



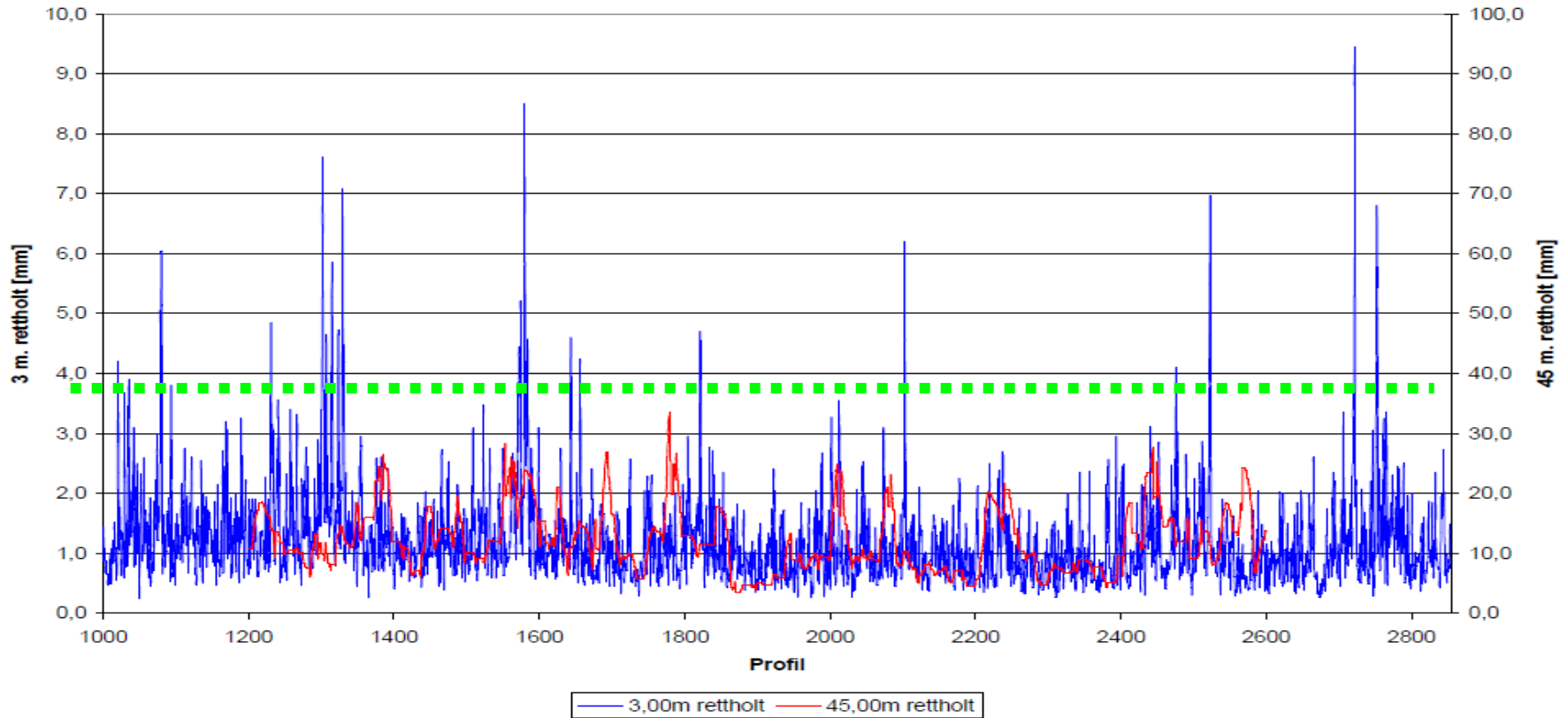
Graf over beregnet 3 og 45 meter rettholt.



Tydeligvis umulig av og til. Dette er nylagt



Nord - 1



Hvilke krav til utførelse vil dere ha i kontrakter

- Vær
 - Underlag, Klebing
 - Massen i felt eller lab
 - Skjøter/Dagskjøter
 - Valsing
 - Rengjøring
- 

Kontroll der det er nødvendig



Stikkprøvekontroll hulrom En av de 10

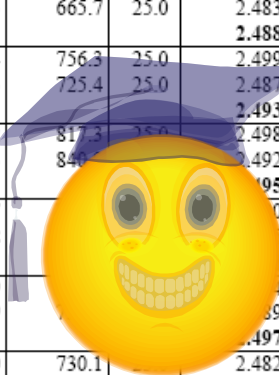
Prøve Nr.	Felt nr.	Dato	Høyde (mm)	Diameter (mm)	Vekt i luft (g)	Vekt i vann (g)	Vekt Overflate-torr (g)	Temp. (C)	Hulromsfri Densitet (Rise) (g/cm ³)	Overflatetorr Densitet (g/cm ³)	Hulrom (%)
1A	Stripe 6 Syd		36.82	102.69	725.8	426.5	725.9	25.0	2.477	2.417	2.4
1B			38.65	103.60	779.2	460.6	779.5	25.0	2.490	2.436	2.2
	Middel								2.484	2.427	2.3
2A	Stripe 2 Nord		42.37	103.37	854.5	502.9	854.9	25.0	2.489	2.421	2.7
2B			38.14	102.63	751.4	441.9	751.9	25.0	2.486	2.417	2.8
	Middel								2.488	2.419	2.8
3A	Stripe 4 Nord		33.69	103.54	685.0	405.1	685.3	25.0	2.492	2.438	2.2
3B			32.99	103.50	665.3	393.3	665.7	25.0	2.483	2.435	1.9
	Middel								2.488	2.436	2.1
4A	Stripe 6 Nord		37.11	103.67	755.8	447.4	756.3	25.0	2.499	2.440	2.4
4B			35.62	103.84	725.0	428.3	725.4	25.0	2.487	2.433	2.2
	Middel								2.493	2.436	2.3
5A	Stripe 5 Nord		40.47	103.74	816.9	480.2	817.3	25.0	2.498	2.416	3.3
5B			41.68	103.66	840.7	494.3	840.9	25.0	2.492	2.419	2.9
	Middel								2.495	2.417	3.1
6A	Stripe 8 Nord		38.24	103.81	757.1	442.7	757.4	25.0	2.490	2.397	3.8
6B			34.34	103.46	691.9	407.8	692.1	25.0	2.482	2.423	2.9
	Middel								2.410	2.410	3.3
7A	Stripe 6 Nord		35.34	103.80	689.6	399.9	689.9	25.0	2.484	2.364	5.6
7B			36.45	103.58	720.5	418.9	720.8	25.0	2.489	2.377	4.5
	Middel								2.497	2.371	5.0
8A	Stripe 3 Syd		36.07	103.69	729.8	430.0	730.1	25.0	2.482	2.425	2.3
8B			34.86	103.67	708.7	417.6	708.9	25.0	2.473	2.426	1.9
	Middel								2.478	2.425	2.1
9A	Stripe 4/5 Syd		36.99	103.62	727.7	422.2	728.3	25.0	2.483	2.370	4.5
9B			38.48	103.79	754.6	437.1	755.3	25.0	2.477	2.365	4.5
	Middel								2.480	2.368	4.5
10A	Stripe 3 Syd		35.47	103.69	708.5	415.4	709.2	25.0	2.498	2.405	3.7
10B			35.64	103.59	710.4	416.5	711.3	25.0	2.500	2.403	3.9
	Middel								2.499	2.404	3.8

10 prøver uttatt i "problemområder"

5 < 3,0%

2 > 3,5%

Skjøt stripe 4 og 5



Hørt på en rullebane en morgen kl 0640 rett etter
valseen har forlatt rullebanen og første take-off:

En av dere på telefon
til anleggslederen

Hvor mange tonn ble det i natt?

Anleggsleder

En bra natt; vi fikk ut 1260 tonn

Jeg fra sidelinjen

Får dere betalt for noen da?

Er det noen som husker det?



Hva kan gjøres for at alle vi skal bli bedre?

- Bedre utstyr kan gi bedre utførelse
- Få tilbake holdningen ”håndverksmessig riktig utført”
- Entreprenøren må slutte å prate tonn
- Byggherren må slutte å snakke lavest mulig pris.
- GLa 11 (8) ?
- **Godt lagt asfalt** eller



Fremover

- 2008 og 2009 har vi utført revisjoner hos strøsandleverandører, anleggsentreprenører og utstyrleverandører
- I 2010 vil Avinor gjennomføre revisjon av dere og leverandører: Tromsø, Bergen, Vigra og
- Tilbake til 5,6%, 160/220, knust >4mm eller krav om en Gla 11



Gode holdninger eller HANDLINGER

starter hos oss

og går via dere

til de som utfører arbeidet



Gir denne kvalitet?

Hvorfor kutte en vals og komme under konkurrenten?

..... tilby en ekstra vals pga kvalitet.

Hvorfor ikke tilby tilleggsfunksjoner i utførelse?

..... tilby bitumen i klemte skjøter for x kr lm

..... tilby matere og silo for y kr

De fleste av byggherrene vil velge det siste og beste.



Avinor betaler for kosting i kontrakten men
hvem rapporterte at det var gjort?



Det bare ble sånn ?

Takk for invitasjonen og
oppmerksomheten.

