

Formulär för redovisning av avsiktlig utsättning av genetiskt modifierade högre växter

Formuläret ska fyllas i av tillståndshavaren.

Ni får gärna illustrera de rapporterade uppgifterna med hjälp av diagram, figurer och tabeller. Statistiska uppgifter kan också lämnas i de fall det är relevant. Dessa uppgifter kan infogas i textfälten eller bifogas rapporten som bilagor.

De upplysningar som lämnas i denna rapport kommer inte att kunna behandlas konfidentiellt. Eventuella konfidentiella uppgifter ska lämnas i en bilaga till rapporten, med en icke-konfidentiell sammanfattning eller allmän beskrivning av dessa uppgifter.

1. Allmänna upplysningar

1.1 Europeiskt ansökningsnummer (B/SE/år/löpnr; fylls i av Jordbruksverket).

B/SE/06/36

1.2 Medlemsstat till vilken ansökan har lämnats in.

Sverige

1.3 Tillståndets diarienummer och datum då tillståndet gavs.

Dnr 22-36/06 2006-05-05

2. Rapportstatus

2.1 Ange om detta är en delrapport eller en slutrapport.

Slutrapport

3. Beskrivning av utsättningen

3.1 Växtens vedertagna namn.

Vårrops,

3.2 Benämning på använda transformationshändelser eller vektorer.

2006: RGB55, RGB57, RGB58, RGB59, LOO1, LOO3, LOO4, LOO6, LOO8, RGB66

2007: RGB59, RGB66

3.3 Unika identitetsbeteckningar, om sådana finns.

3.4 Utsättningens geografiska läge (kommun(er) och, där så är lämpligt, koordinater).

2006 och 2007

Försöksplats I

Försöksplats II

Vara Kommun

Klippans Kommun

3.5 Utsättningsplatsens eller -platsernas storlek, inklusive eventuell bård.

Försöksplats I 2006: 1,4 ha 2007: 0,53 ha (inklusive material från 22-8095/04 och 22-108/07)

Försöksplats II 2007: 1,63 ha 2007: 0,60 ha (inklusive material från 22-8095/04 och 22-108/07)

3.6 Det ungefärliga antal frön/plantor som satts ut per m² och transformationshändelse.

100 - 130 frö / m²

3.7 Utsättningens varaktighet, start- och slutdatum.

Försöksplats I 2006: Sådd 30 maj, skörd av fröprover 12-13 sept, upptagning av staket 1 – 30 oktober

Försöksplats I 2007: Sådd 25 maj, skörd av fröprover 6-12 sept, destruktion kvarvarande material 13 sept.

Försöksplats II 2006: Sådd 24 maj, skörd av fröprover 11-12 sept, harvning och upptagning av staket 21 sept. – 20 okt.

Försöksplats II 2007: Sådd 16 maj, skörd av fröprover 4-14 sept, destruktion kvarvarande material 25 sept.

4. **Alla typer av produkter som ni har för avsikt att ansöka om i ett senare skede**

4.1 Har ni för avsikt att, i ett senare skede, ansöka om de utsatta transformationshändelserna som produkter för utsläppande på marknaden i enlighet med gemenskapslagstiftningen?

Nej

4.1.1 Om svaret är ja, ange i vilket land ansökan kommer att lämnas in.

4.1.2 Om svaret är ja, ange för vilket eller vilka användningsområden (t.ex. import, odling, livsmedel, foder, farmaceutisk användning, industriell användning).

5. Typ av avsiktlig utsättning

Ange typ eller typer av avsiktlig utsättning. Välj bland alternativen nedan och specificera där så anges.

2 a, 2 b, 2 c, fältuppkomst, blomningsperiod, planthöjd, stälkstyrka, mognad
2 e, förändrad nivå av oljehalt i frö

6. Riskhanteringsåtgärder

Ange vilka riskhanteringsåtgärder som har vidtagits för att undvika eller begränsa spridning av de genetiskt modifierade växterna utanför utsättningsplatsen, även åtgärder som inte angavs i ansökan eller som inte framgår av tillståndet.

6.1 Före sådd/sättning/plantering

a) Beskriv märkningen av de genetiskt modifierade fröna/knölarna/plantorna.

Fröpåsar, brickor, lådor, säckar och annan emballage innehållande utsäde, skördeprov, slopat frö från försöksplatserna, använda skyddsoveraller och handskar mm ska vara märkta på ett sådant sätt att det klart framgår att innehållet är GMO material. På skördeproven finns utöver den utvändiga märkning även en märkt etikett i påsen. Märkningen görs med en oval grön klisteretikett med texten "GMO, Genetisk Modifierad Organism, skall hanteras enligt speciella instruktioner från Plant Science Sweden AB, Telefon 0418 667088".

b) Beskriv hur särhållning av fröna/knölarna/plantorna har åstadkommit under bearbetning och transport.

Transport av GM-utsäde, förpackat i dubbla behållare, och icke GM-utsäde sker i separata bilar till försöksplatserna. Transport i bil av enbart skördade fröprov, förpackat i dubbla behållare, till platsen med tillstånd för innesluten användning (Dnr 22-3002/01) för analys och vidareförsändelse.

c) Ange tidigare års gröda/grödor.

Försöksplats I 2005 svingel, 2006 höstvetete
Försöksplats II 2005 vall, 2006 konservärtor

d) Andra åtgärder (specificera).

6.2 Vid sådd/sättning/plantering

a) Beskriv så-/sättnings-/planteringsmetoden.

Parcellerna såddes med en 6 rads försökssåmaskin av märket Hege 90.

Skyddsåbården såddes med försökssåmaskiner Hege 75 och Wintersteiger på Försöksplats I

respektive Försöksplats II.

b) Beskriv tömning och rengöring av såmaskiner eller dylikt.

Rengöring av försökssåmaskinen görs på försöksfälten innanför skyddsbården. Inga överblivna frö återstår efter sådd eftersom magasinerna blir helt tömda vid sådd med Hege 90.

c) Beskriv hur särhållning har åstadkommit vid sådd/sättning/plantering.

Försökssåmaskinen Hege 90 användes uteslutande för sådd av parceller (GM-linjer, "non-segregants", mätare, hansterila skiljeparceller) i fältförsök med icke marknadsgodkända GMO events.

d) Beskriv hanteringen av överblivna frön/knölar/plantor.

Små kvantiteter överblivet utsäde från sådden av skyddsbården autoklaverades. Inget överblivet frö vid sådd med Hege 90.

e) Andra åtgärder (specificera).

6.3 Under utsättningsperioden

a) Isoleringsavstånd (antal meter) till sexuellt kompatibla odlade växer.

Minst 800 meter

b) Isoleringsavstånd (antal meter) till sexuellt kompatibla vilda släktingar.

Minst 50 meter

c) Beskriv bården (ange gröda och bredd).

Hansteril våraps med minst 6 meters bredd

d) Har försöket omgärdats av insektsnät eller stängsel? Om ja, specificera.

Elstängsel på båda försöksplatserna bägge åren

e) Har någon annan pollenfälla än bård använts? Om ja, specificera.

Nej

f) Avlägsnades växternas blomställningar före blomning?

Nej

g) Avlägsnades stocklöpare eller vilda släktingar? Om ja, hur ofta och hur långt från fältet?

Ja, under staketet och inom 50 meter runt försöken på båda platserna.

h) Andra åtgärder (specificera).

Under hela blomningsperioden och vid skörd användes skyddsöveraller av engångstyp. Dessa samlades i en säck i slutet container. Containern var placerat i anslutning till skyddsbårdens ytterkant. Destruktion av säcken som riskavfall genom förbränning.

6.4 Efter avslutad utsättning

a) Beskriv skörde- och destruktionsmetoder.

Efter skörd ska försöksplatsen behandlas i enlighet med Jordbruksverkets tillstånd för utsättningen.

2006: Försöksplats I: Skyddsbården höggs ner efter avslutad blomning. Skörd för hand av tre mindre fröprov (ca 50g) per parcell. Slopningströskning av den tidiga vårrapsbården och resten av parcellerna gav ca 940 kg slopat frö (inkl material odlat under 22-8095/04 och 22-9900/05)

2007: Försöksplats I: Skyddsbården höggs ner efter avslutad blomning. Skörd för hand av tre mindre fröprov (minst 7 g) per parcell. Förbränning i fält av resterande material (inkl material odlat under 22-8095/04 och 22-108/07)

2006: Försöksplats II: Skyddsbården höggs ner efter avslutad blomning. Skörd för hand av tre mindre fröprov (ca 50g) per parcell. Slopningströskning av den tidiga vårrapsbården och resten av parcellerna gav ca 1,683 kg slopat frö (inkl material odlat under 22-8095/04 och 22-9900/05)

2007: Skyddsbården höggs ner efter avslutad blomning. Skörd för hand av tre mindre fröprov (minst 7 g) per parcell. Slopningströskning av den tidiga vårrapsbården och resten av parcellerna gav ca 619 kg slopat frö (inkl material odlat under 22-8095/04, 22-108/07 och 22-11080/06)

b) Skedde skörd/destruktion innan fröna hade mognat?

Ja, (bården)

c) Beskriv hur transport av grödan och avfallet har gått till.

2006: Försöksplats I Transport av fröprov i täta dubbla behållare märkta med grön GMO Transport av avfall i täta dubbla säckar, märkt GMO, på lätt lastbil med kapell till Skövde Värmeverk AB (inkl material odlat under 22-8095/04 och 22-9900/05).

2007: Försöksplats I: Transport av fröprov i täta dubbla behållare märkta med grön GMO etikett. Ingen transport av avfall på grund av förbränning i fält av resterande material.

2006: Försöksplats II: Transport av fröprov i täta dubbla behållare märkta med grön GMO Transport av avfall i täta dubbla säckar, märkt GMO, på bilsläp med kåpa till SYSAV i Malmö (inkl material odlat under 22-8095/04 och 22-9900/05).

2007: Försöksplats II: Transport av fröprov i täta dubbla behållare märkta med grön GMO
Transport av avfall i täta dubbla säckar, märkt GMO, på bilsläp med kåpa till SYSAV i
Malmö (inkl material odlat under 22-8095/04, 22-108/07 och 22-11080/06).

d) Rengjordes maskinerna på utsättningsplatsen?

Ja

e) Hur och var behandlades avfallet?

Försöksplats I 2006: slopat frö kördes till Skövde Värmeverk AB och destruerades som
specialavfall genom förbränning.

Försöksplats I 2007: Förbränning i fält av resterande material (inkl material odlat under 22-8095/04
och 22-108/07)

Försöksplats II 2006 och 2007: slopat frö kördes till SYSAV och destruerades som
specialavfall genom förbränning på Malmö Avfallsvärmeverk.

f) Beskriv hur utsättningsplatsen har behandlats efter avslutad utsättning.

På utsättningsplats I: 2006: ingen höstbearbetning, 2007: 2 ggr med lätt tallriksharvning under
hösten

På utsättningsplats II: 2006 och 2007 bearbetad 2 ggr med lätt tallriksharvning under hösten.

g) Andra åtgärder (specificera).

6.5 Åtgärder efter skörd

a) Efterföljande gröda.

Inga grödor såddes under växtperioden 2007 utan fälten på försöksplats I och II låg i
svartträda. Försöksplats I och II 2007 kommer att under 2008 hållas i svartträda.

b) Hur har jorden bearbetats?

På utsättningsplats I 2006: ingen höstbearbetning, 2007: 2 ggr med lätt tallriksharvning under
hösten

På utsättningsplats II 2006 och 2007: bearbetad 2 ggr med lätt tallriksharvning under hösten

c) Kontroll av spillplantor (ange intervall och varaktighet).

Under växtsäsongerna 2007-11 har och kommer ytorna att inspekteras regelbundet.
Intervallen är beroende på jordbearbetning och nederbörd. Men minst en gång per månad
under tillämplig växtsäsong kommer området att inspekteras för spillplantor, som destrueras

innan blomning.

d) Har utsättningsplatsen behandlats med kemiska bekämpningsmedel?

Nej (under året för utsättningen)

e) Andra åtgärder (specificera).

6.6 Förlöpte utsättningen som planerat? Om inte, ange varför?

Ja, inga oplanerade händelser har inträffat.

6.7 Var det nödvändigt att vidta åtgärder i enlighet med planerna för nödsituationer (bilaga 2 B, punkt G.5 i förordning (2002:1086) om utsättning av genetiskt modifierade organismer i miljön)? Om ja, specificera.

Nej

7. Observerade effekter

Alla resultat beträffande eventuella hälso- och miljörisker i samband med avsiktliga utsättningar ska anges oberoende av om resultaten tyder på en ökad, minskad eller oförändrad risk.

Det främsta syftet med de upplysningar som lämnas i detta avsnitt är att bekräfta eller avfärda antaganden som har gjorts i riskbedömningen och att identifiera oförutsedda effekter av de genetiskt modifierade växterna, som inte förutsågs i riskbedömningen.

7.1 Beskriv de metoder som har använts för att studera förutsedda och oförutsedda effekter. Eventuella ändringar av de metoder som föreslogs i ansökan ska särskilt anges.

Regelbunden inspektion (minst 1 gång/vecka) har utförts av försöksutföraren för att se om några avvikelser förekommer. Personal från Plant Science Sweden AB (egen eller inhyrd personal) har inspekterat fältet strax efter uppkomst, under blomning och vid skörd.

FÄLT OBSERVATIONER

Observationer har utförts under hela odlings säsongen. Fenotypiska bedömningar görs visuellt av varje parcell enligt bland annat de kriterier som anges i tabell 1 och enligt fastlagda bedömningsgrunder vid förutbestämda steg i plantornas utveckling. Utöver observationer av plantornas fenotyp gjordes observationer av eventuell abiotisk påverkan, skador från insekter eller sjukdomar.

Den mycket torra väderleken under juli månad 2006 påverkade grödan negativt. Variation i jordfukta uppstod på grund av skillnader i jordstruktur inom fältet. Detta bidrog till ojämn utveckling hos materialet 2006, speciellt på försöksplats II. Generellt noterades mycket små skillnader mellan de transgena linjerna och deras motsvarande icketransgena-segregerande föräldralinje. En del skillnader kunde dock noteras 2006, företrädesvis på försöksplats II, i

en del fall beroende på de skillnader som fanns i fältets jordstruktur. Odlings säsongen 2007 var något jämnare men en mycket sen sådd innebar att kvaliteten på försöken försämrades.

Tabell 1 Sammandrag av fältobservationer utförda på de bägge försöksplatserna. I tabellen visas de minimum och maximum värden som dokumenterats. I tabellen anges även de högsta skillnader som uppmätts mellan en transgen linje (HZ) och dess motsvarande icke-transgena-segregerande föräldralinje (NS).

Antal dagar från sådd till uppkomst	Försöksplats I		Försöksplats II	
	2006	2007	2006	2007
Min	13	15	11	8
Max	13	17	13	9
störst skillnad HZ:NS	0	1	1	1

Enhetlighet för uppkomst [skala 1-9]	Försöksplats I		Försöksplats II	
	2006	2007	2006	2007
Min	7	4	6	8
Max	8	6	8	9
störst skillnad HZ:NS	1	0	1	0

Antal dagar till blomning	Försöksplats I		Försöksplats II	
	2006	2007	2006	2007
Min	39	44	40	56
Max	44	46	47	59
störst skillnad HZ:NS	1	1	3	2

Antal dagar till blomning är avslutad	Försöksplats I		Försöksplats II	
	2006	2007	2006	2007
min	54	65	56	65
max	58	68	65	68
störst skillnad HZ:NS	2	0	6	1

På bägge försöksplatserna förekom endast mycket begränsade sjukdoms- eller insektsangrepp beroende på de växtskyddsåtgärder som företogs på de bägge försöksplatserna under både 2006 och 2007. Någon skillnad mellan HZ och NS i avseende abiotisk påverkan kunde inte observeras. Skillnader utöver förväntad normal fältvariation observerades inte heller i andra studerade egenskaper så som planthöjd, stjälkstyrka, tid till mognad samt allmän vigör.

Med avsikt att undersöka eventuell utkorsning från försöksmaterialet till vilda släktingar eller förvildad raps utfördes en inventering av området runt försöksplatsen 2006 och 2007. under odlingsåret 2006 kunde ett antal förvildade rapsplantor observeras. Inga avkommor från dessa rapsplantor kunde återfinnas under odlingsåret 2007.

Analys av olja

Frö från varje transformationshändelse och respektive icke-transgena-segregerande föräldralinje analyserades i 3 replikat för deras oljehalt (med NIRS, Near Infra Red Spectroscopy) och oljekvalitet (med gaskromatografi, bilaga 1).

I bilaga 1 visas representativa kromatogram för de olika genkonstruktioner som provats på försöksplatserna. Kromatogrammen visar en transformationshändelse och dess motsvarande

icketransgena-segregerande föräldralinje per genkonstruktion. Resultatet från kvalitetsanalyserna oljehaltsanalyserna visar att ökning av oljehalten inte har lett till en förändring i oljekvaliteten. I materialet har det inte observerats tydliga skillnader mellan en transformationshändelse och dess motsvarande icketransgena-segregerande föräldralinje i avseende på oljekvalitet..

7.2 Beskriv förutsedda effekter, dvs. sådana som identifierades i riskbedömningen.

Vi har inte angivit några förutsedda effekter i riskbedömningen.

7.3 Beskriv oförutsedda effekter, dvs. sådana som inte identifierades i riskbedömningen.

Vi har inte sett några oförutsedda effekter.

7.4 Övriga uppgifter, t.ex. observationer av positiva effekter.

8. Eventuella slutsatser

BILAGA 1

Analys av oljekvalitet

2006 (sid 1-11)

2007 (sid 12-14)

Figur 1 och 2: Kromatogram från gaskromatogramanalysen av oljekvalitet I frö skördade på de bägge försöksplatserna. Nedan visas ett representativt kromatogram från en transformationshändelse (homozygous transgenic event (HZ)) per testad genkonstruktion och motsvarande isogena föräldralinje (null-segregant (NS)).

Figur 1a – 1t, Försöksplats II, figur 2a – 2t, Försöksplats I.

Figure 1a: RGB55, HZ

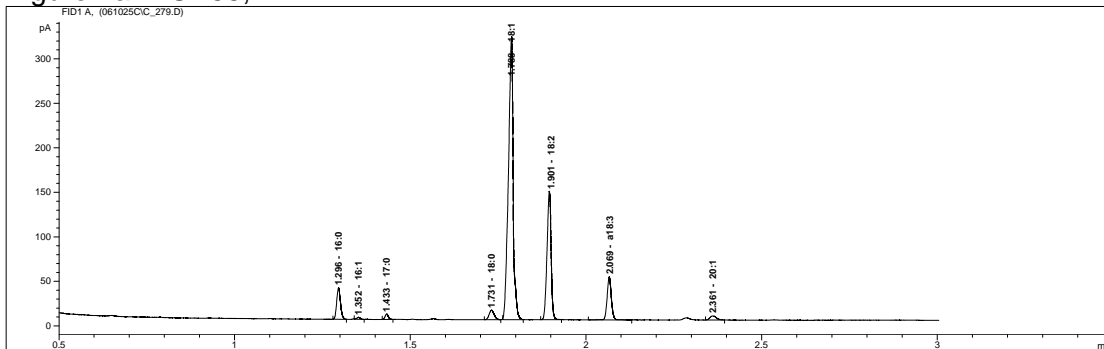


Figure 1b: RGB55, NS

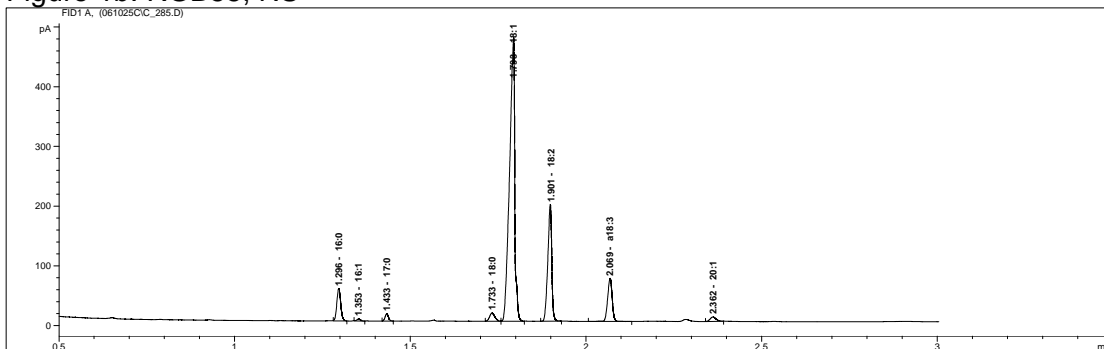
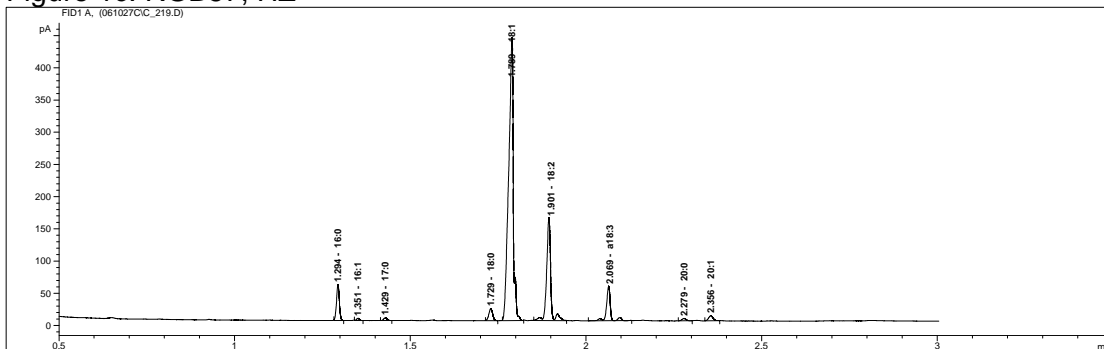


Figure 1c: RGB57, HZ



Bilaga 1 Rapport Dnr. 22-36/06

Figure 1d: RGB57, NS

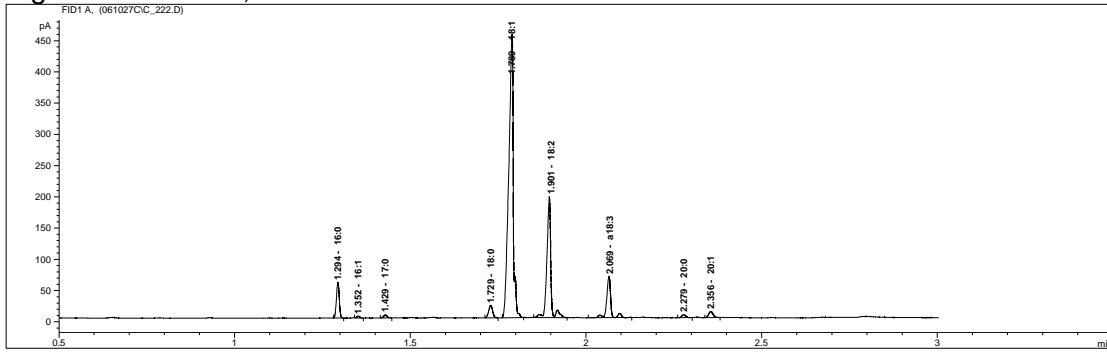


Figure 1e: RGB58, HZ

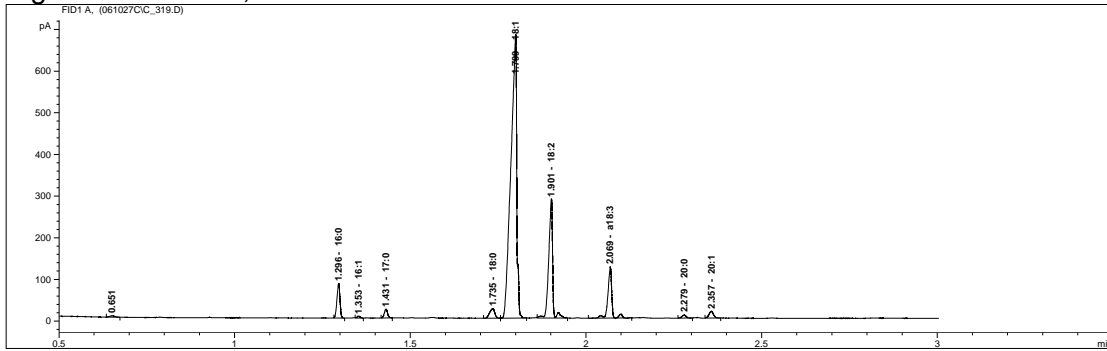


Figure 1f: RGB58, NS

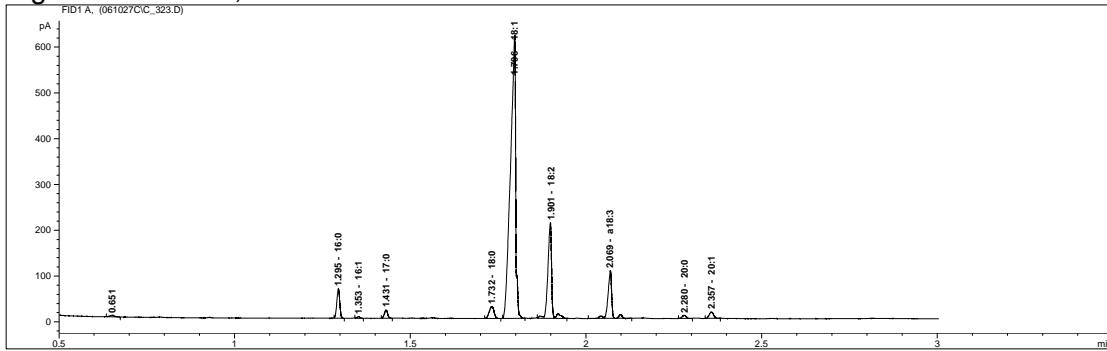
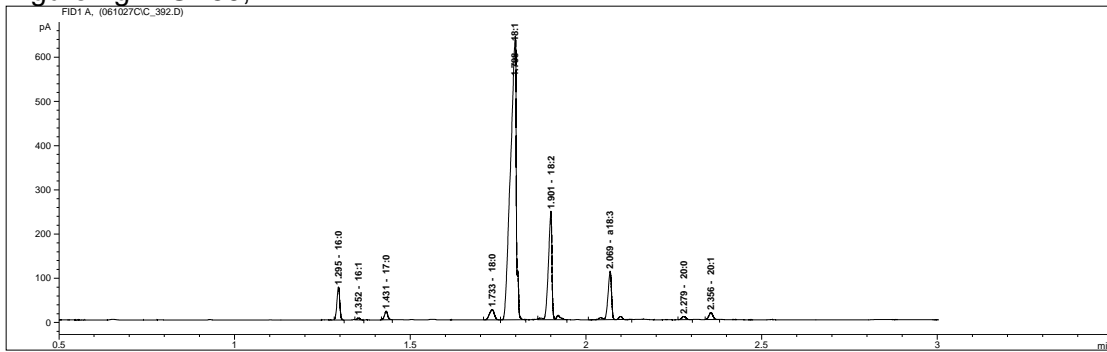


Figure 1g: RGB59, HZ



Bilaga 1 Rapport Dnr. 22-36/06

Figure 1h: RGB59, NS

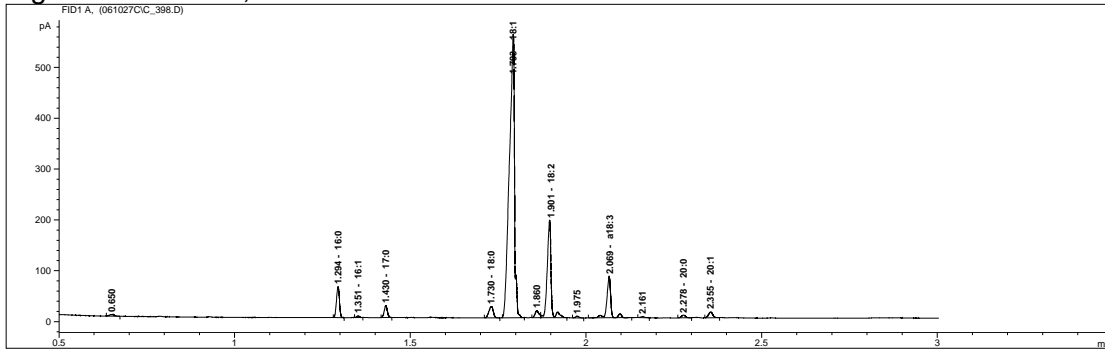


Figure 1i: LOO1, HZ

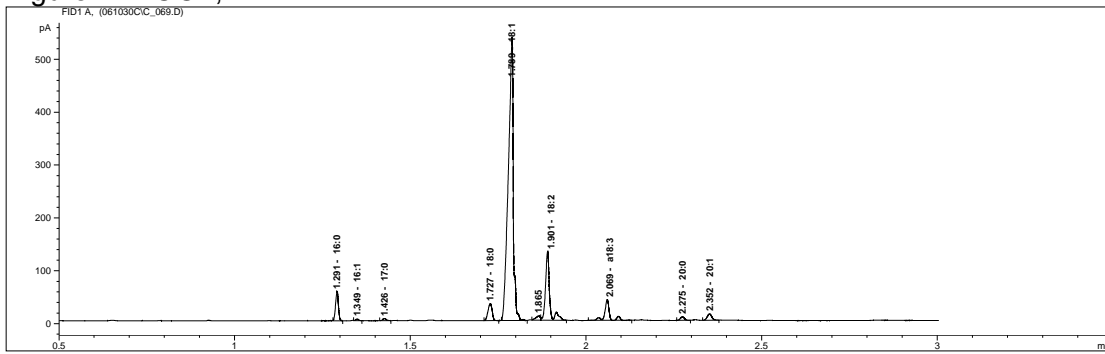


Figure 1j: LOO1, NS

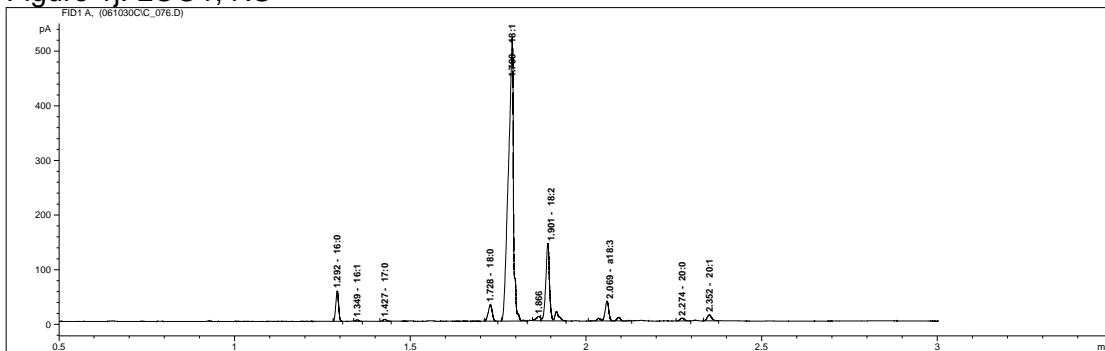
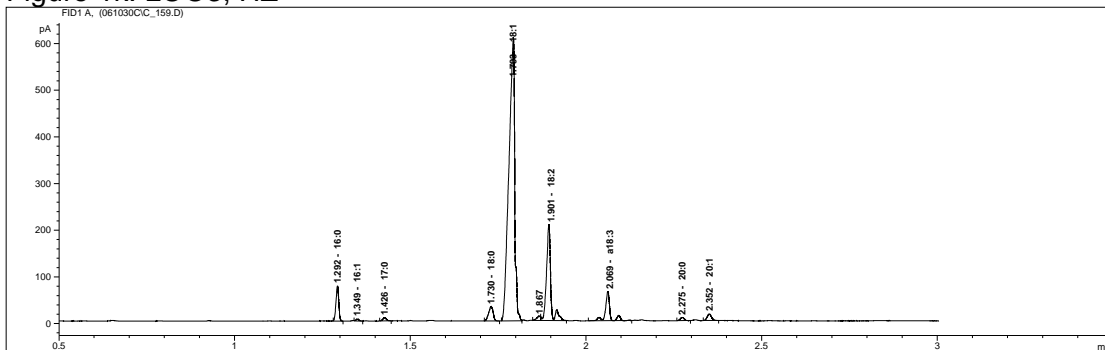


Figure 1k: LOO3, HZ



Bilaga 1 Rapport Dnr. 22-36/06

Figure 1l: LOO3, NS

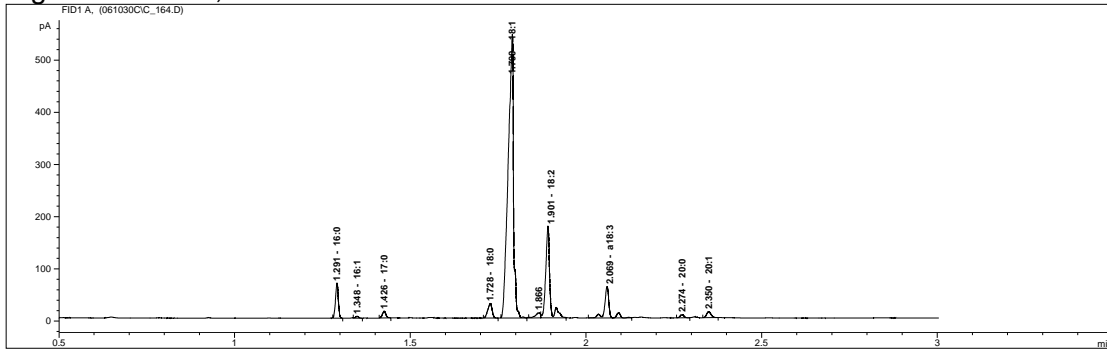


Figure 1m: LOO4, HZ

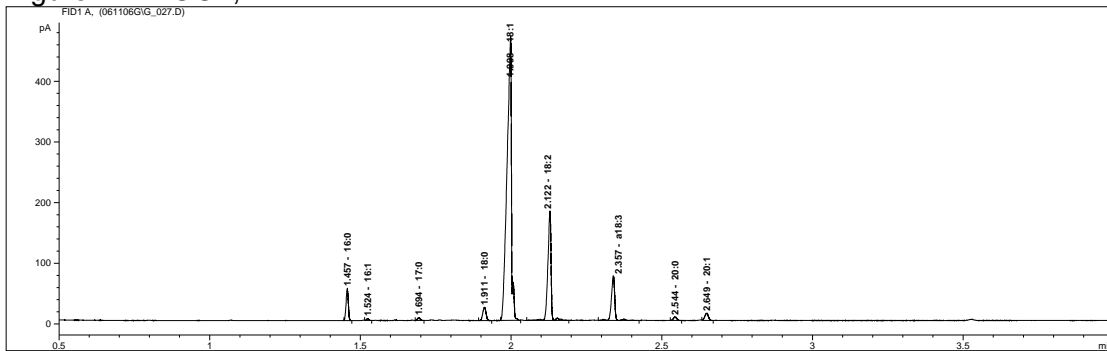


Figure 1n: LOO4, NS

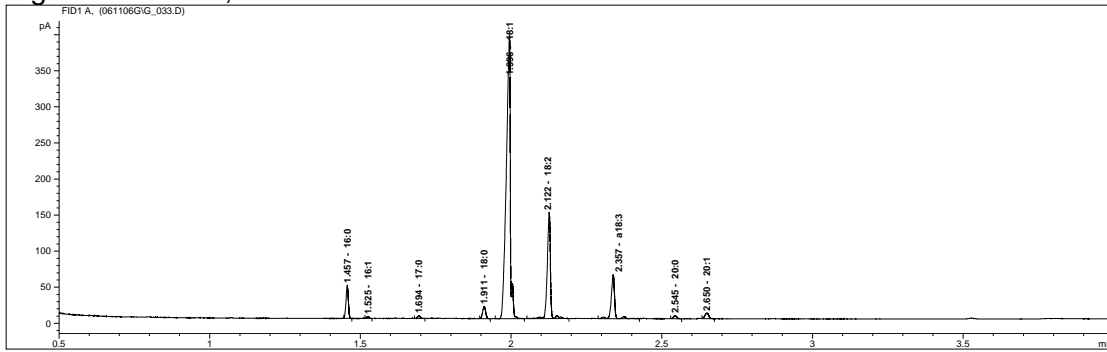
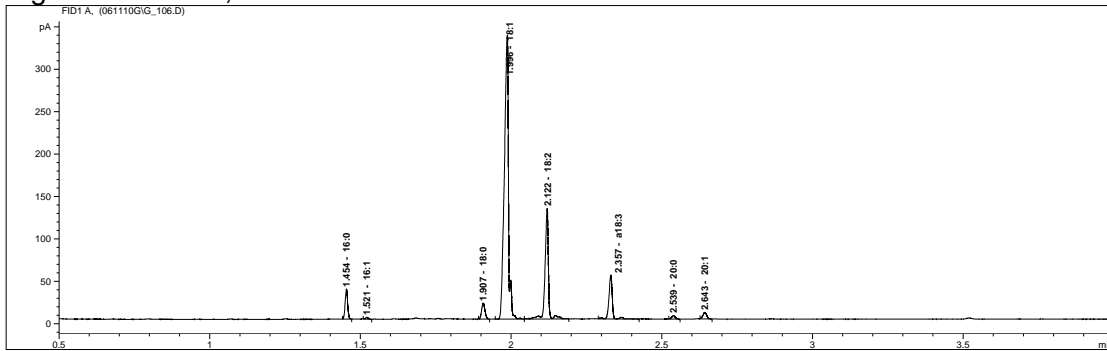


Figure 1o: LOO6, HZ



Bilaga 1 Rapport Dnr. 22-36/06

Figure 1p: LOO6, NS

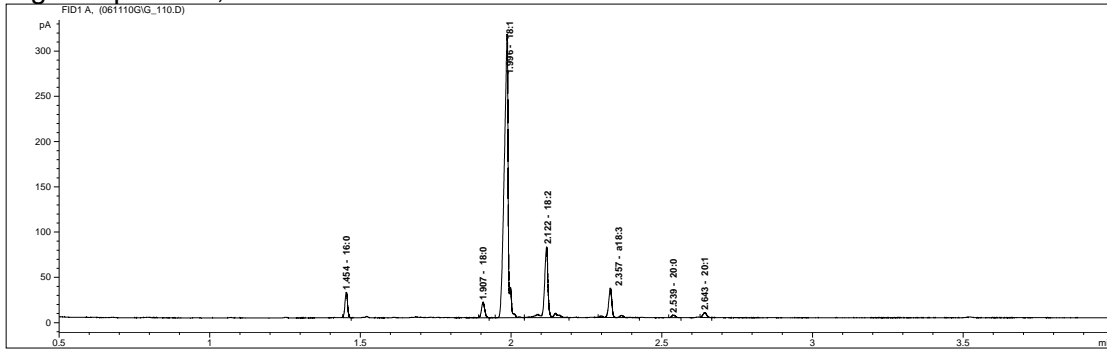


Figure 1q: LOO8, HZ

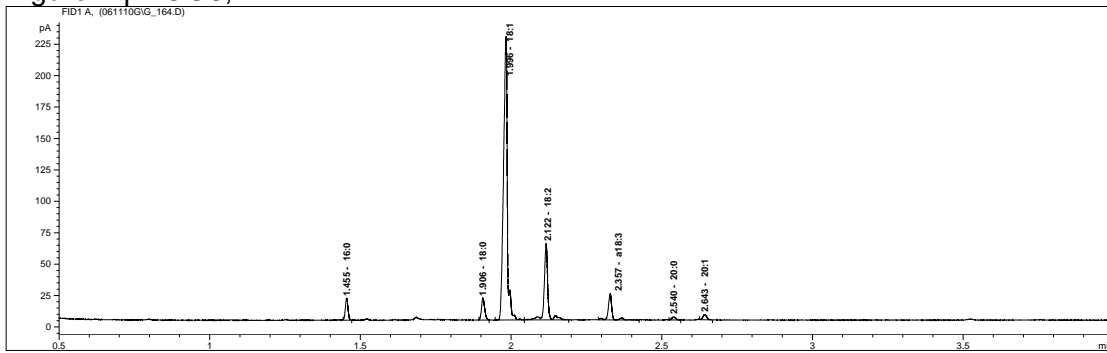


Figure 1r: LOO8, NS

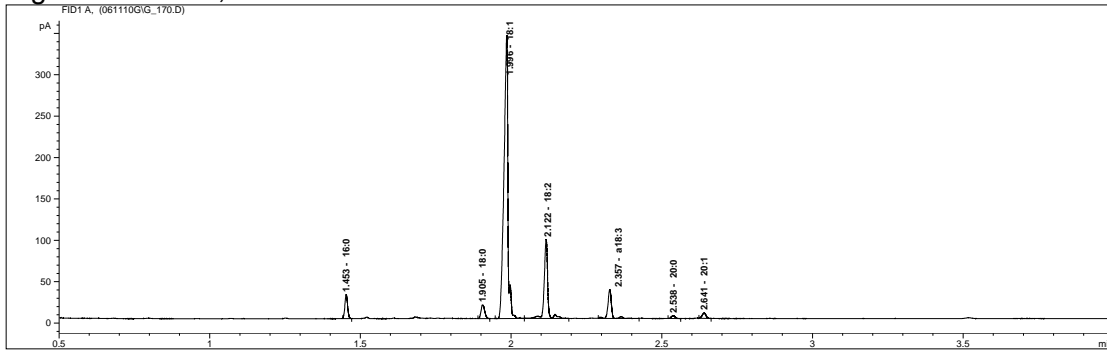
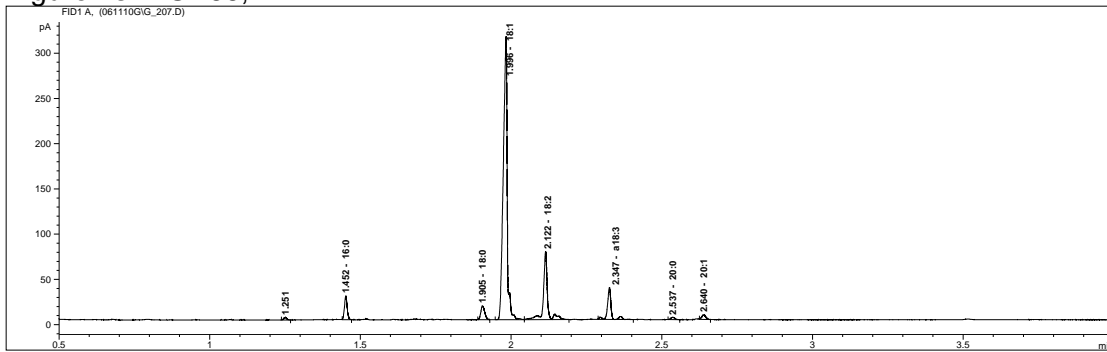


Figure 1s: RGB66, HZ



Bilaga 1 Rapport Dnr. 22-36/06

Figure 1t: RGB66, NS

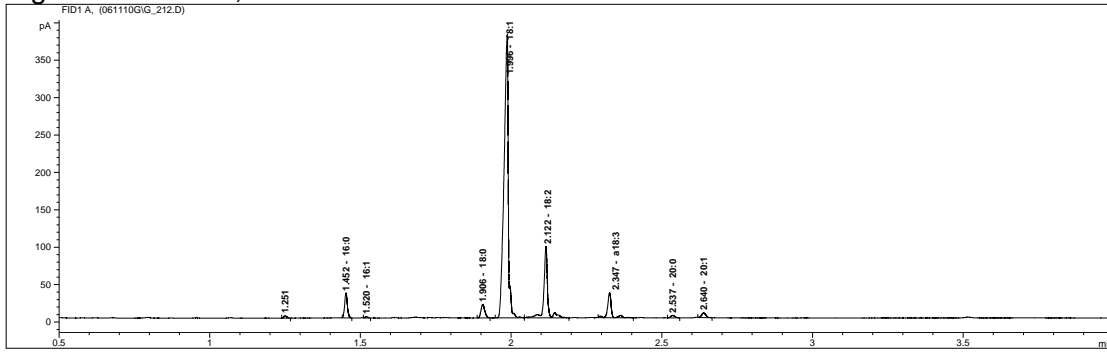


Figure 2a: RGB55, HZ

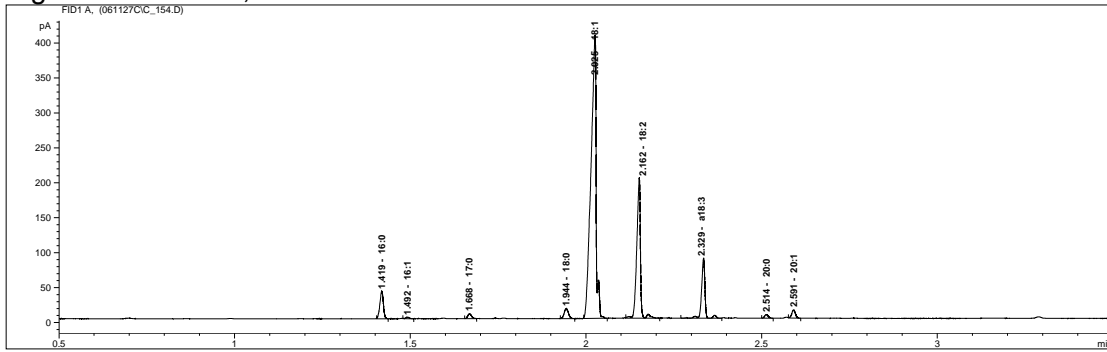


Figure 2b: RGB55, NS

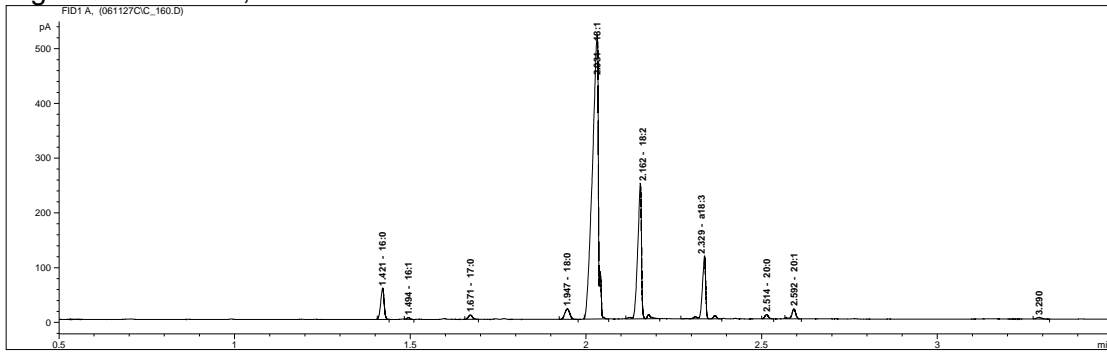
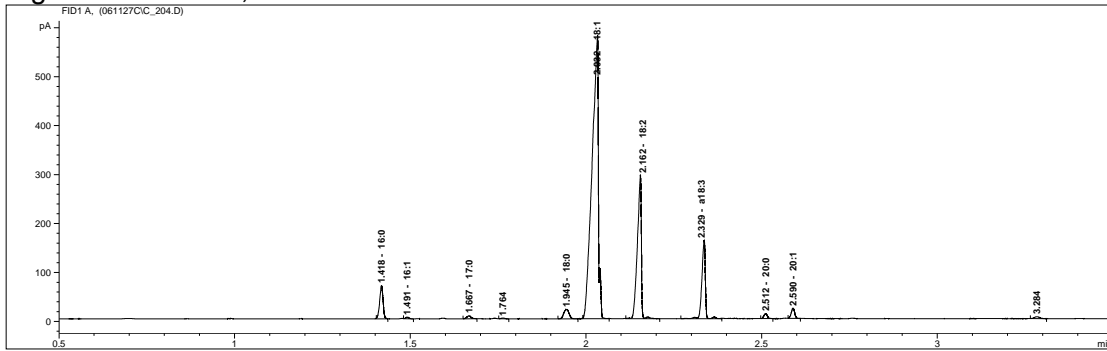


Figure 2c: RGB57, HZ



Bilaga 1 Rapport Dnr. 22-36/06

Figure 2d RGB57, NS

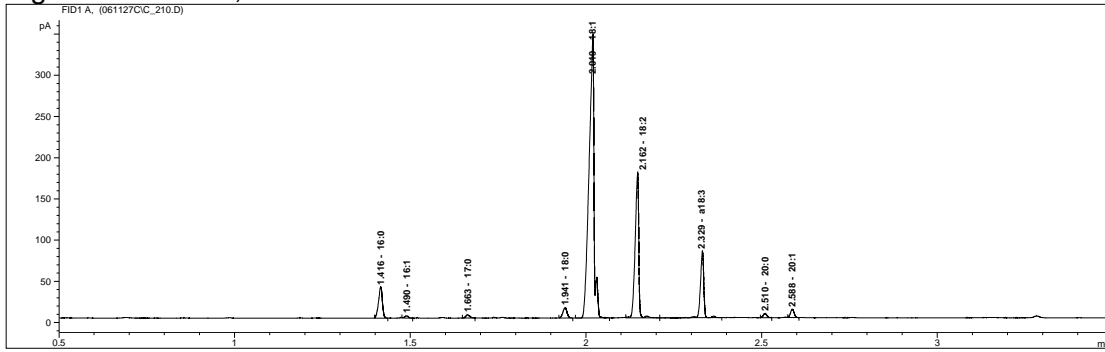


Figure 2e: RGB58, HZ

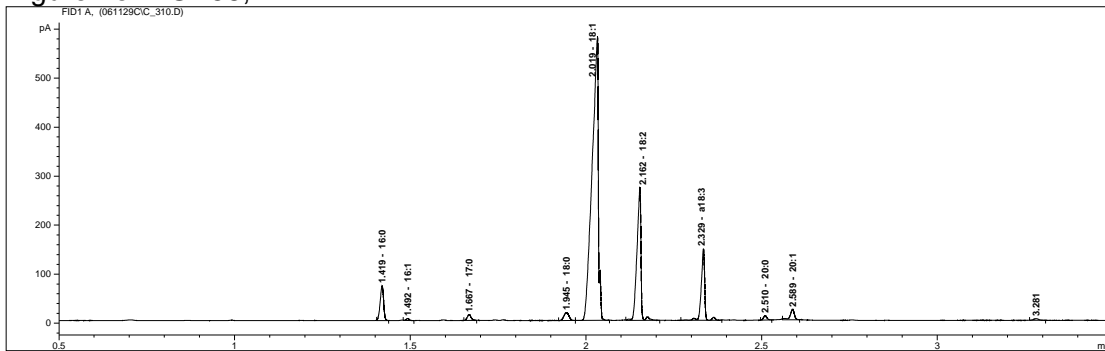


Figure 2f: RGB58, NS

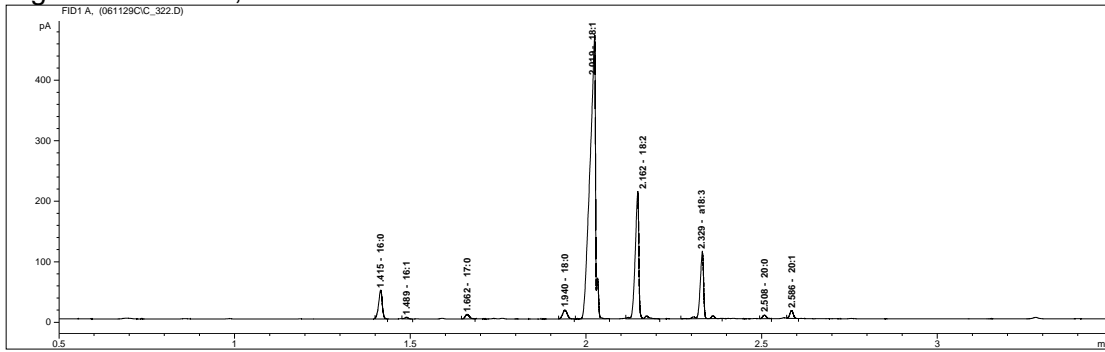
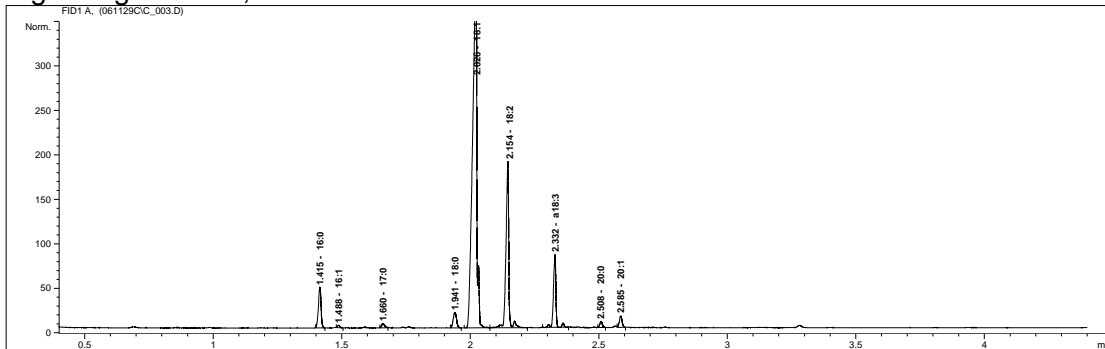


Figure 2g: RGB59, HZ



Bilaga 1 Rapport Dnr. 22-36/06

Figure 2h: RGB59, NS

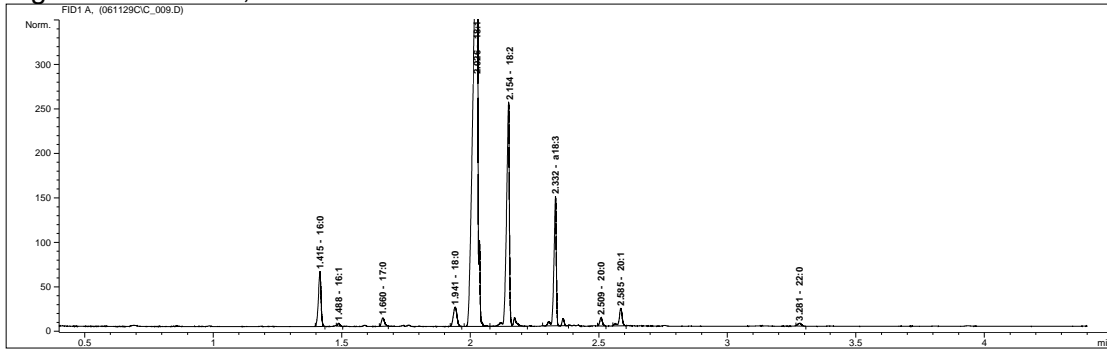


Figure 2i: LOO1, HZ

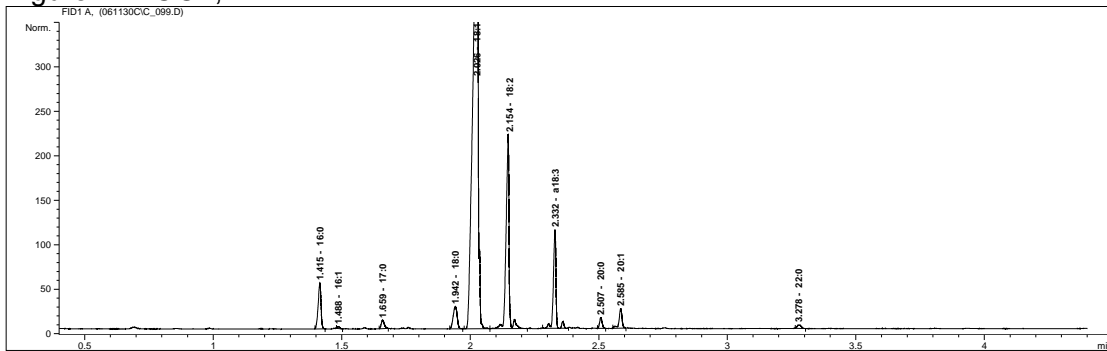


Figure 2j: LOO1, NS

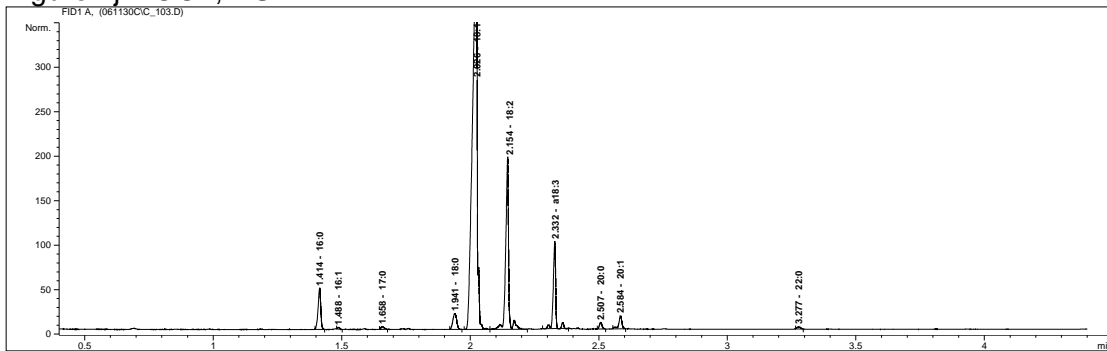
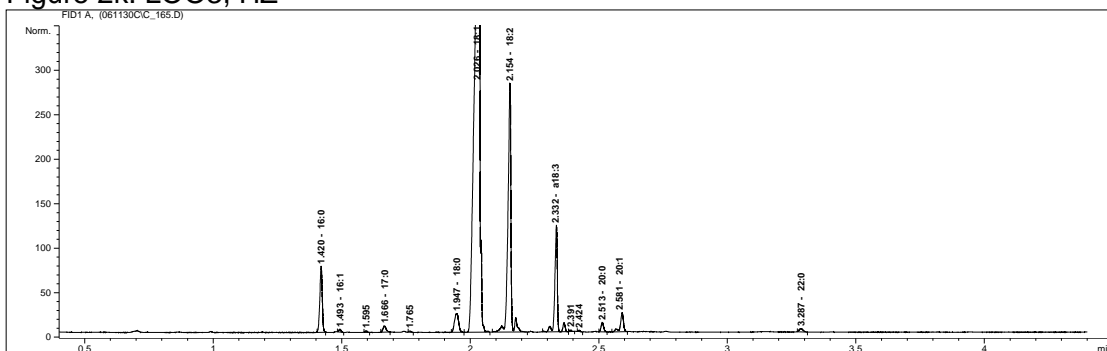


Figure 2k: LOO3, HZ



Bilaga 1 Rapport Dnr. 22-36/06

Figure 2l: LOO3, NS

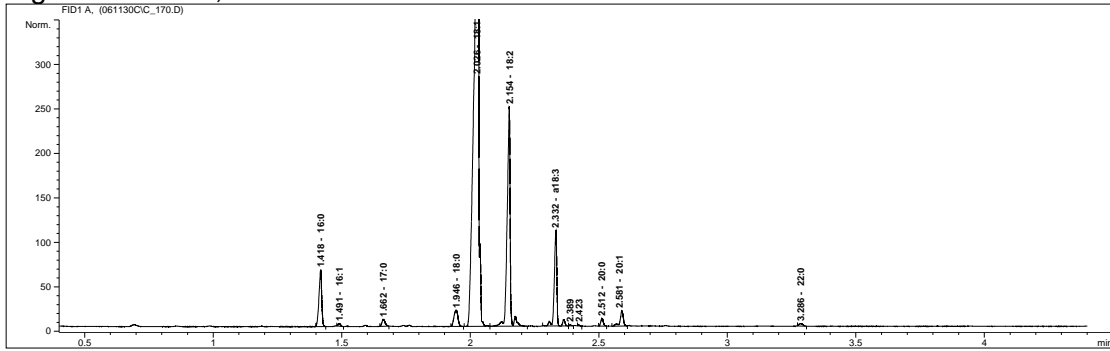


Figure 2m: LOO4, HZ

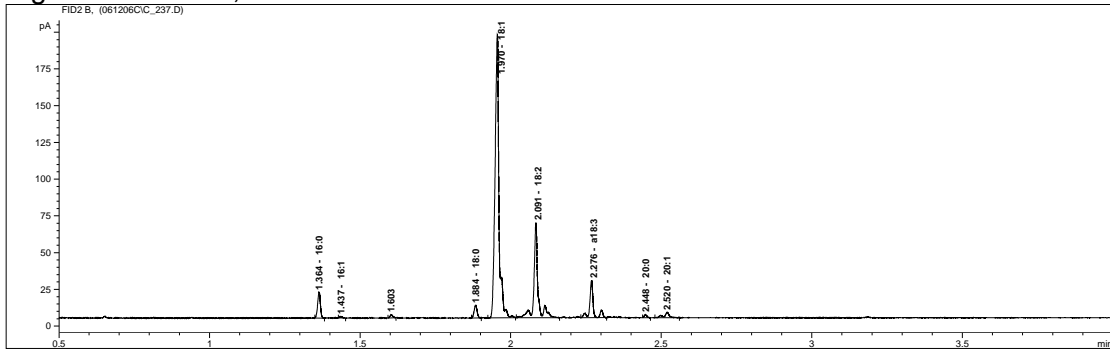


Figure 2n: LOO4, NS

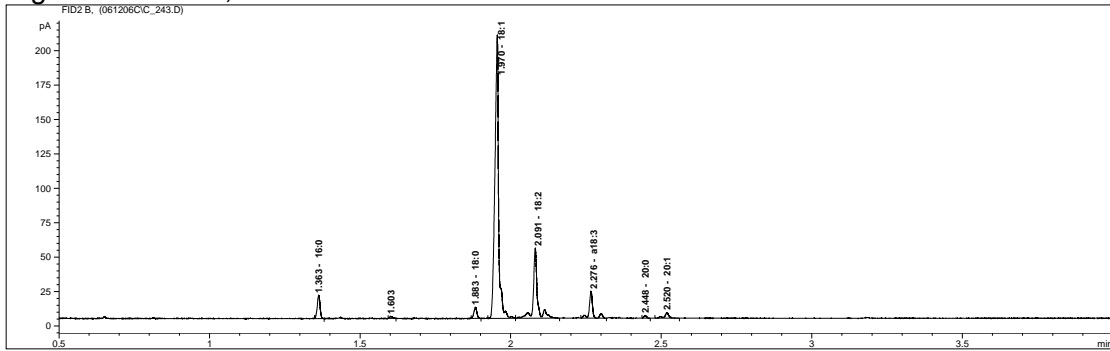
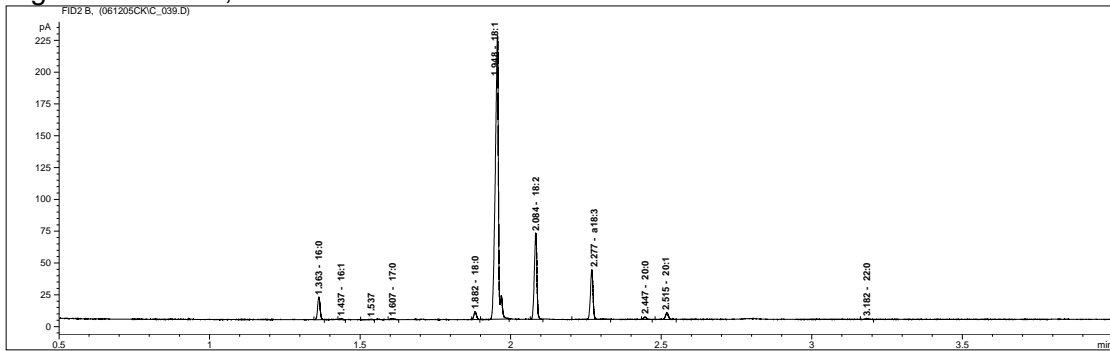


Figure 2o: LOO6, HZ



Bilaga 1 Rapport Dnr. 22-36/06

Figure 2p: LOO6, NS

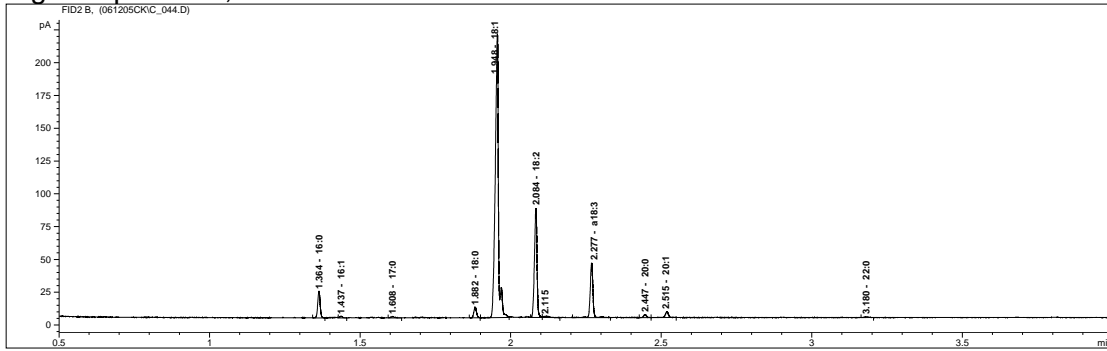


Figure 2q: LOO8, HZ

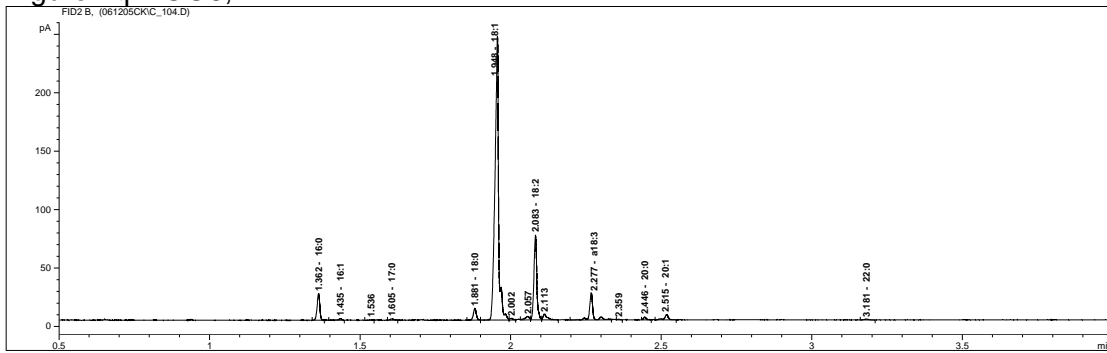


Figure 2r: LOO8, NS

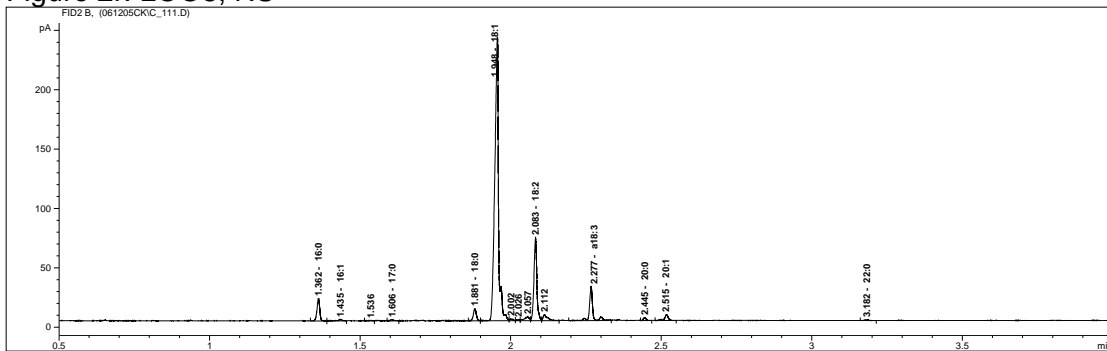
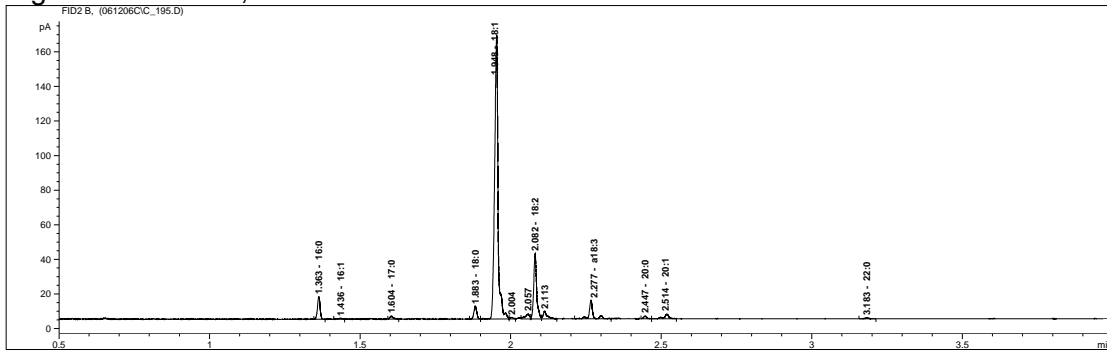
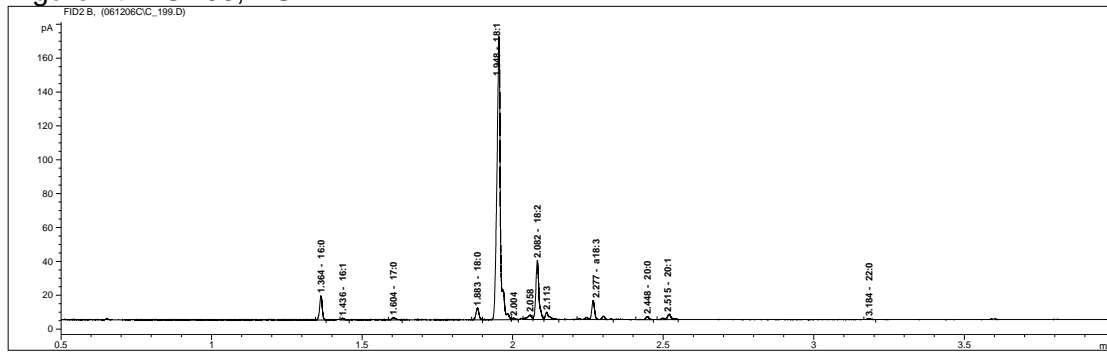


Figure 2s: RGB66, HZ



Bilaga 1 Rapport Dnr. 22-36/06

Figure 2t: RGB66, NS



2007

Analys av oljekvalitet

Figur 1 Kromatogram från gaskromatogramanalysen av oljekvalitet I frö skördade på de bägge försöksplatserna. Nedan visas ett representativt kromatogram från en transformationshändelse (homozygous transgenic event (HZ)) per testad genkonstruktion och motsvarande isogena föräldralinje (null-segregant (NS)).

Figur 1a – 1h,

Figure 1a: WES-RGB59-024-HZ

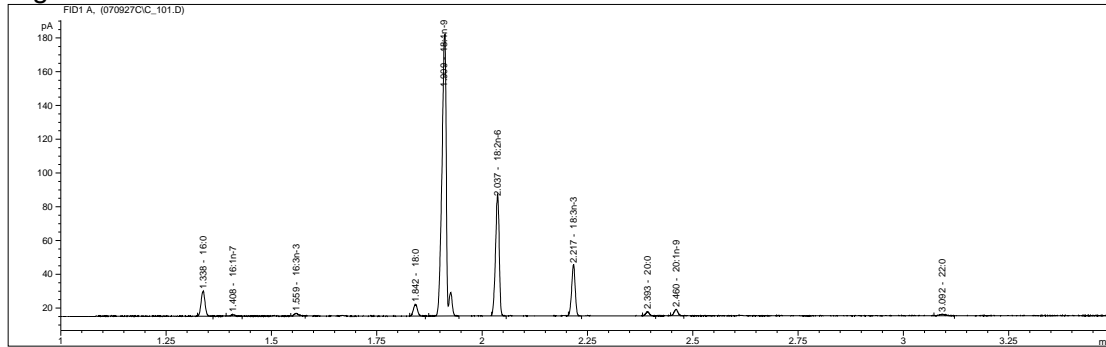


Figure 1b: WES-RGB59-024-NS

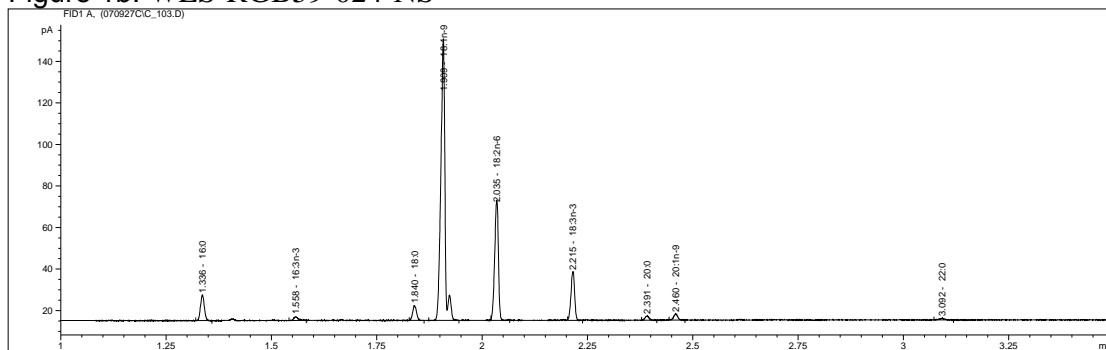
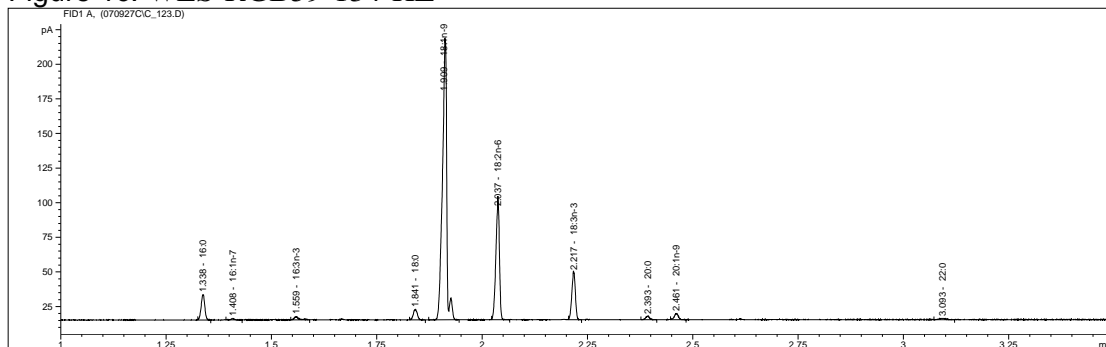


Figure 1c: WES-RGB59-134-HZ



Bilaga 1 Rapport Dnr. 22-36/06

Figure 1d: WES-RGB59-134-NS

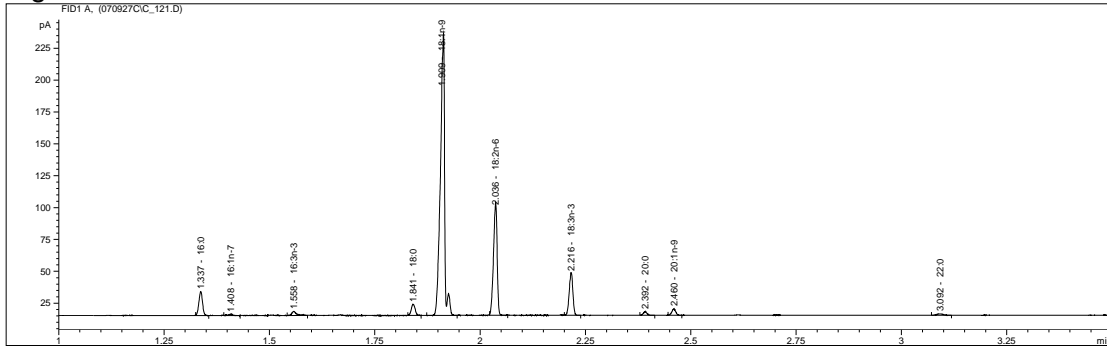


Figure 1e: WES-RGB66-237-HZ

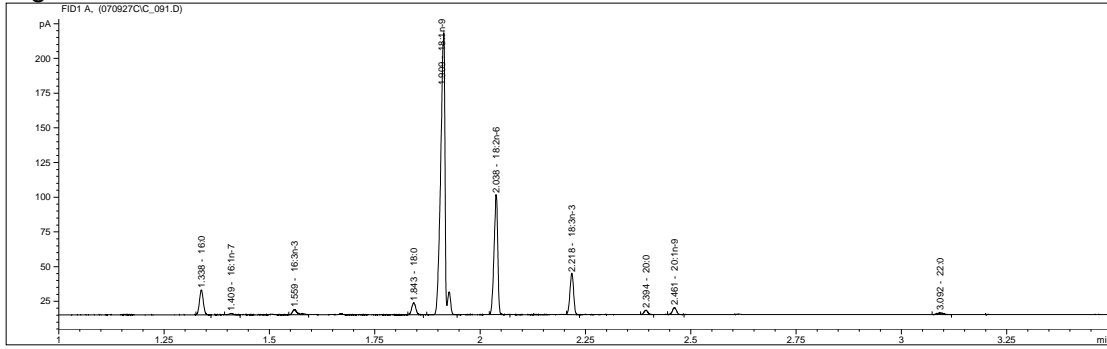


Figure 1e: WES-RGB 66-237-NS

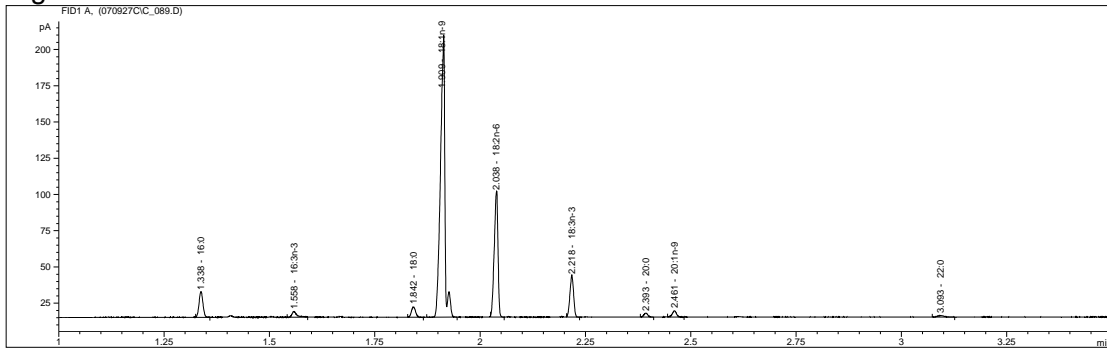
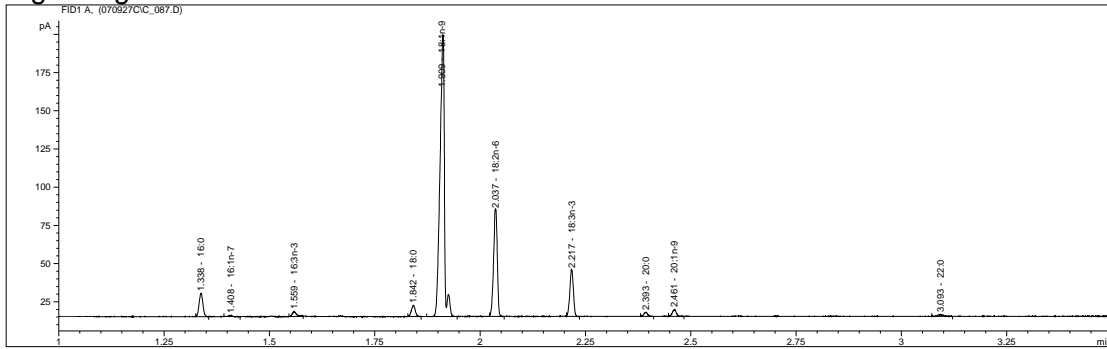


Figure 1g: WES-RGB66-023-HZ



Bilaga 1 Rapport Dnr. 22-36/06

Figure 1h: WES-RGB66-023-NS

