

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/04/8095

1.2 Medlemsstat till vilken ansökan har lämnats in.

Sverige

1.3 Tillståndets diarienummer och datum då tillståndet gavs.

Dnr 22-8095/04 2005-05-04

2. Rapportstatus

2.1 Ange om detta är en delrapport eller en slutrapport.

Slutrapport

3. Beskrivning av utsättningen

3.1 Växtens vedertagna namn.

Vårraps

3.2 Benämning på använda transformationshändelser eller vektorer.

2005: HO-12, HO-15, HO-16, HO-17, HO-21, HO-28, HO-35

2006: HO-21, HO-28 och RGB-49

2007: HO-21 och HO-35 (även benämnd RGB-49)

3.3 Unika identitetsbeteckningar, om sådana finns.

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

2005

Försöksplats I	Försöksplats II
Vara Kommun	Klippans Kommun

2006

Försöksplats I	Försöksplats II
Vara Kommun	Klippans Kommun

2007

Försöksplats I	Försöksplats II
Vara Kommun	Klippans Kommun

3.5 Utsättningsplatsens eller -platsernas storlek, inklusive eventuell bård.

2005

Försöksplats I	1,3 ha
Försöksplats II	1,24 ha

2006

Försöksplats I	0,4 ha
Försöksplats II	0,47 ha

2007

Försöksplats I	0,53 ha (inklusive material från 22-36/6 och 22-108/07)
Försöksplats II	0,60 ha (inklusive material från 22-36/6 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.

2005

Försöksplats I: Sådd 17 maj, skörd fröprover 7-16 sept., destruktion 28/29 sept.
Försöksplats II: Sådd 12 maj, skörd fröprover 6-13 sept., destruktion 14/16 sept.

2006

Försöksplats I: Sådd 30 maj , skörd fröprover 12-13 sept., destruktion 18-22 sept.

Försöksplats II: Sådd 24 maj, skörd fröprover 8-12 sept., destruktion 14-18 sept.

2007

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

Försöksplats II: Sådd 16 maj, skörd av fröprover 4-14 sept, destruktion 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 var märkta på ett sådant sätt att det klart framgick att innehållet var GMO material. På skördeproven fanns utöver den utvändiga märkningen även en etikett med märke i påsen. Märkningen gjordes 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 skedde 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.

2005

Försöksplats I 2004 höstvet

Försöksplats II 2004 vall

2006

Försöksplats I 2005 svingel

Försöksplats II 2005 vall

2007

Försöksplats I 2006 höstvet

Försöksplats II 2006 konservärtor

- d) Andra åtgärder (specificera).

6.2 Vid sådd/sättning/plantering

- a) Beskriv så-/sättnings-/planteringsmetoden.

Under samtliga år såddes parcellerna med en 6 rads försökssåmaskin av märket Hege 90 och skyddsbården 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 skyddsårderna 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.

Mer än 500 meter samtliga år.

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

Mer än 50 meter samtliga år.

c) Beskriv årderna (ange gröda och bredd).

Hansteril vårraps med minst 6 meters bredd samtliga år.

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

Elstängsel på båda försöksplatserna under samtliga år.

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. Frekvensen beroende på tidpunkt under odlingsäsongen (under blomning flera gånger per vecka).

h) Andra åtgärder (specificera).

Under hela blomningsperioden och vid skörd användes skyddsoveraller av engångstyp. Dessa samlades i en säck inne i en sluten container. Containern var placerat i anslutning till

skyddsårdens 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.

2005

Försöksplats I: Skyddsårderna höggs ner efter avslutad blomning. Skörd för hand av tre mindre fröprov (ca 50g) per parcell. Eldning av all plantmaterial (hela plantor) på halvbädd på försöksfältet innanför årderna

Försöksplats II: Skyddsårderna höggs ner efter avslutad blomning. Skörd för hand av tre mindre fröprov (ca 50g) per parcell. Slopningströskning av den tidiga vårrapsbädden och resten av parcellerna gav ca 1,2 ton slopat frö som destruerades genom förbränning.

2006

Försöksplats I: Skyddsårderna höggs ner efter avslutad blomning. Skörd för hand av tre mindre fröprov (ca 50g) per parcell. Slopningströskning av den tidiga vårrapsbädden och resten av parcellerna gav ca 940 kg slopat frö (inkl material odlat under 22-9900/05 och 22-36/06) som destruerades genom förbränning.

Försöksplats II: Skyddsårderna höggs ner efter avslutad blomning. Skörd för hand av tre mindre fröprov (ca 50g) per parcell. Slopningströskning av den tidiga vårrapsbädden och resten av parcellerna gav ca 1,683 kg slopat frö (inkl material odlat under 22-9900/05 och 22-36/06) som destruerades genom förbränning.

2007

Försöksplats I: Skyddsårderna 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 22-36/06 och 22-108/07)

Försöksplats II: Skyddsårderna höggs ner efter avslutad blomning. Skörd för hand av tre mindre fröprov (minst 7 g) per parcell. Slopningströskning av den tidiga vårrapsbädden och resten av parcellerna gav ca 619 kg slopat frö (inkl material odlat under 22-36/06, 22-108/07 och 22-11080/06) som destruerades genom förbränning.

b) Skedde skörd/destruktion innan fröna hade mognat?

Ja, årderna huggs innan fröna är mogna och växtresterna arbetas ner i jorden.

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

2005

Försöksplats I ingen avfallstransport från försöksfältet var nödvändig

Försöksplats II Transport i täta dubbla säckar, märkt GMO, på bilsläp med kåpa till SYSAV

i Malmö för förbränning.

2006

Försöksplats I Transport i täta dubbla säckar, märkt GMO, på lätt lastbil med kapell till Skövde Värmeverk AB för förbränning.

Försöksplats II Transport i täta dubbla säckar, märkt GMO, på bilsläp med kåpa till SYSAV i Malmö för förbränning.

2007

Försöksplats I Transport i dubbla behållare som märkts med ”GMO”-etikett..

Försöksplats II Transport i täta dubbla behållare som märkts med ”GMO”-etikett.. Slopningströskat material transporterades, paketerat som ovan, på bilsläp med kåpa till SYSAV i Malmö för förbränning.

d) Rengjordes maskinerna på utsättningsplatsen?

Ja

e) Hur och var behandlades avfallet?

2005

Försöksplats I ingen avfallstransport från försöksfältet var nödvändig

Försöksplats II Transport i täta dubbla säckar, märkt GMO, på bilsläp med kåpa till SYSAV i Malmö för förbränning.

2006

Försöksplats I: Transport i täta dubbla säckar, märkt GMO, slopat frö kördes till Skövde Värmeverk AB och destruerades genom förbränning.

Försöksplats II: Transport i täta dubbla säckar, märkt GMO, slopat frö kördes till SYSAV och destruerades genom förbränning på Malmö Avfallsvärmeverk.

2007

Försöksplats I: slopat material destruerades på fältet genom förbränning.

Försöksplats II: Transport i täta dubbla säckar, märkt GMO, slopat frö kördes till SYSAV och destruerades genom förbränning på Malmö Avfallsvärmeverk.

f) Beskriv hur utsättningsplatsen har behandlats efter avslutad utsättning.

2005

Utsättningsplatserna bearbetas med lätt harvning under hösten, (se vidare spillplantsrapport)

2006

På utsättningsplats I: ingen höstbearbetning, (se vidare spillplantsrapport)

På utsättningsplats II: bearbetades 2 ggr med lätt tallriksharvning under hösten, (se vidare spillplantsrapport)

2007

På utsättningsplats I och II: Konventionell odling med växtskyddsmedel och gödning, bearbetad 2 ggr med lätt tallriksharvning under hösten, (se vidare spillplantsrapport)

g) Andra åtgärder (specificera).

6.5 Åtgärder efter skörd

a) Efterföljande gröda.

Inga grödor såddes under växtperioden året efter försöken. Svartträda på båda försöksplatserna samtliga år. För information om odling efterföljande år se spillplantsrapport.

b) Hur har jorden bearbetats?

2005

Utsättningsplatserna bearbetades med lätt harvning under hösten (se vidare spillplantsrapport)

2006

På utsättningsplats I: ingen höstbearbetning (se vidare spillplantsrapport)

På utsättningsplats II: bearbetas 2 ggr med lätt tallriksharvning under hösten (se vidare spillplantsrapport)

2007

På utsättningsplats I och II: bearbetad 2 ggr med lätt tallriksharvning under hösten (se vidare spillplantsrapport)

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

Under växtsäsongerna 2006-2009, resp. 2007-2010 resp. 2008-11 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?

Ja, se spillplantsrapport för ytterligare uppgifter

e) Andra åtgärder (specificera).

Se spillplantsrapport för uppgifter

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

Fältobservationer 2005-2007

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.

Fältobservationer 2006

Varje parcell har bedömts enligt de kriterier som anges i tabell 1. Den mycket torra väderleken under juli månad påverkade grödan negativt. Variation i jordfukta uppstod på grund av skillnader i jordstruktur inom fältet. Detta bidrog till ojämn utveckling hos materialet, speciellt på försöksplats II. Generellt noterades mycket små skillnader mellan de transgena linjerna och deras motsvarande icketransgena-segregerande föräldralinje. En del skillnader kan dock noteras, företrädesvis på försöksplats II, i en del fall beroende på de skillnader som fanns i fältets jordstruktur.

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 icketransgena-segregerande föräldralinje (NS).

Antal dagar från sådd till uppkomst	Försöksplats I	Försöksplats II
Min	13	11
Max	13	12
störst skillnad HZ:NS	0	1

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

Antal dagar till blomning	Försöksplats I	Försöksplats II
Min	39	41
Max	43	46
störst skillnad HZ:NS	2	2

Antal dagar till blomning är avslutad	Försöksplats I	Försöksplats II
Min	55	57
Max	58	64
störst skillnad HZ:NS	1	6

Beroende på att Försöksplats II var jämförelsevis torrare än Försöksplats I blev utvecklingen några dagar senare på Försöksplats II.

På bägge försöksplatserna förekom endast mycet begränsade sjukdoms- eller insektsangrepp beroende på de växtskyddsåtgärder som företogs på de bägge försöksplatserna.

Analys av olja

Frö från varje transformationshändelse och respektive icketransgena-segregerande föräldralinje analyserades i 3 replikat för deras oljehalt (med NIRS, Near Infra Red

Spectroscopy) och oljekvalitet (med gaskromatografi, bilaga 1-06).

I bilaga 1-06 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.

Fältobservationer 2007

Observationer har utförts under hela odlingsäsongen. Varje parcell har bedömts enligt de kriterier som anges i tabell 1.

Generellt noterades små skillnader mellan de transgena linjerna och deras motsvarande icketransgena-segregerande föräldralinje.

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 icketransgena-segregerande föräldralinje (NS).

Antal dagar från sådd till uppkomst	Försöksplats I	Försöksplats II
Min	14	9
Max	17	8
störst skillnad HZ:NS	2	1

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

Antal dagar till blomning	Försöksplats I	Försöksplats II
Min	44	56
Max	47	61
störst skillnad HZ:NS	1	2

Antal dagar till blomning är avslutad	Försöksplats I	Försöksplats II
Min	67	66
Max	69	68
störst skillnad HZ:NS	1	2

På bägge försöksplatserna förekom endast mycket begränsade sjukdoms- eller insektsangrepp beroende på de växtskyddsåtgärder som företogs på de bägge försöksplatserna. Någon skillnad mellan HZ och NS i avseende abiotisk påverkan kunde inte observeras.

Analys av olja

Frö från varje transformationshändelse och respektive icketransgena-segregerande

föräldralinje analyserades i 3 replikat för deras oljehalt (med NIRS, Near Infra Red Spectroscopy) och oljekvalitet (med gaskromatografi, bilaga 1-07).

I bilaga 1-07 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

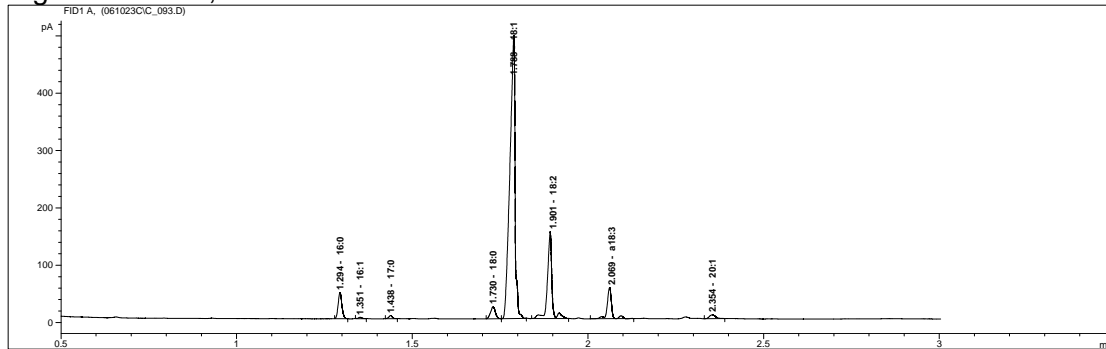
BILAGA 1-06

Analys av oljekvalitet

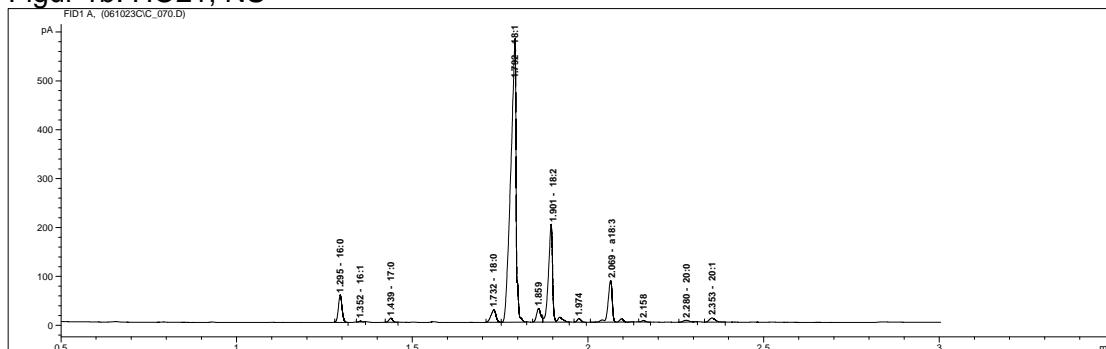
Figur 1 och 2: Kromatogram från gaskromatogramanalysen av oljekvalitet I frö skördade på de bägge försöksplatserna. Nedan visas ett representativt kromatogram från en transformationshändelse (homozygous transgenic event (HZ)) per testad genkonstruktion och motsvarande isogena föräldralinje (null-segregant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

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

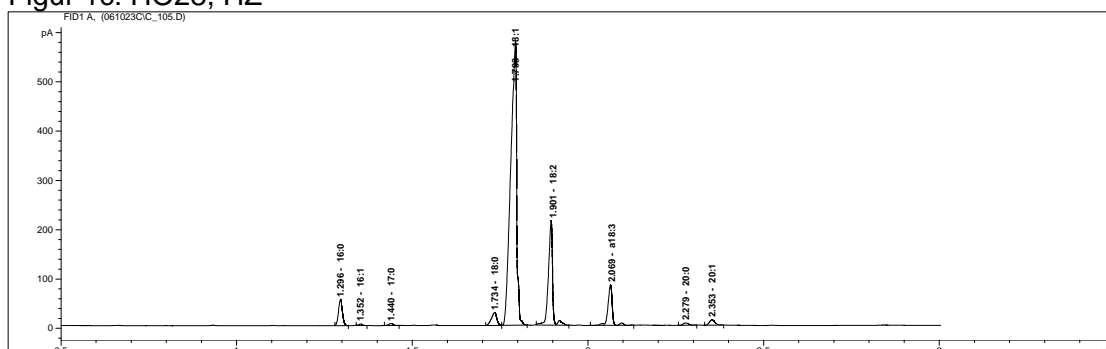
Figur 1a: HO21, HZ



Figur 1b: HO21, NS

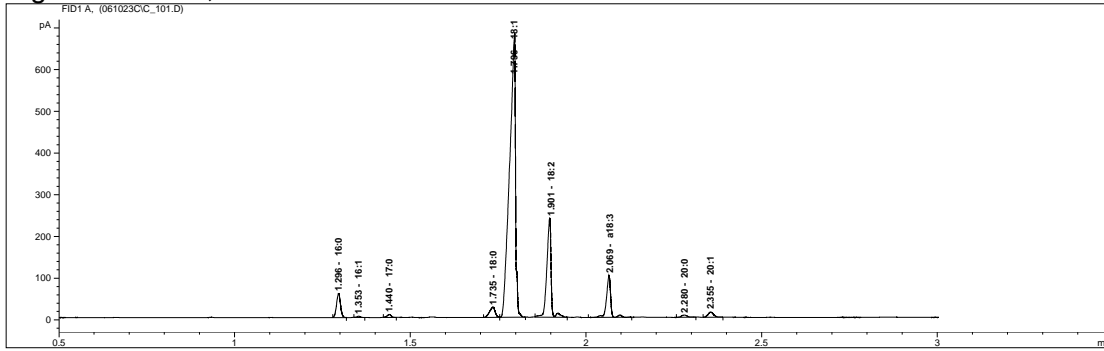


Figur 1c: HO28, HZ

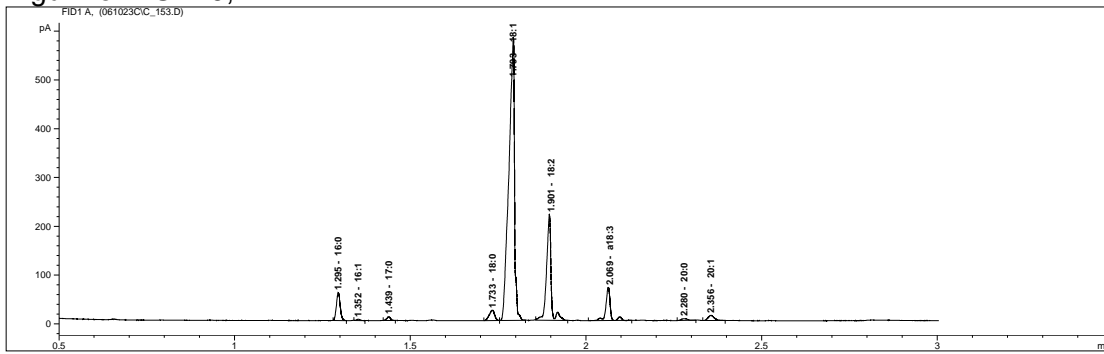


Bilaga 1-06 Rapport Dnr. 22-8095/04

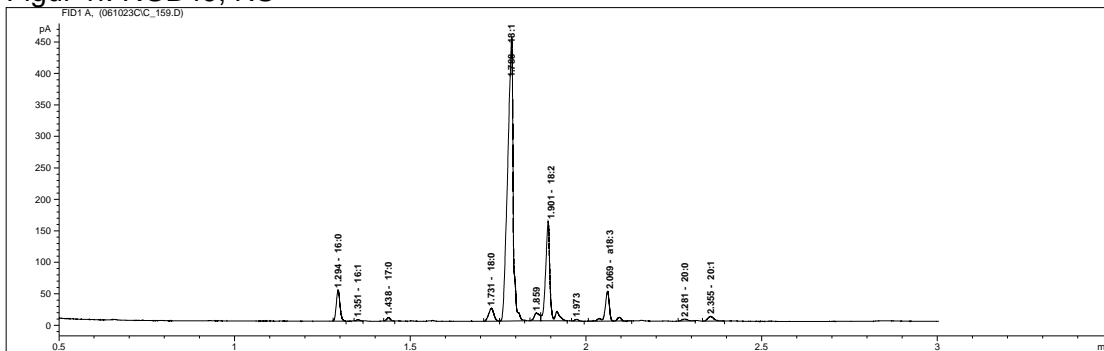
Figur 1d: HO28, NS



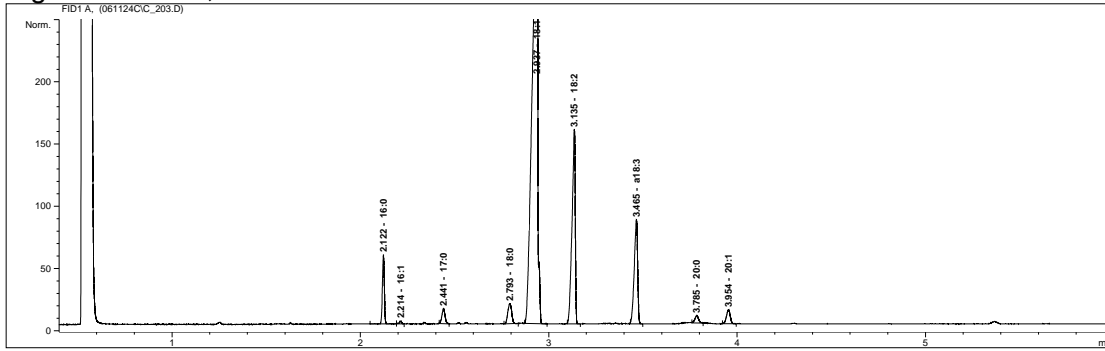
Figur 1e: RGB49, HZ



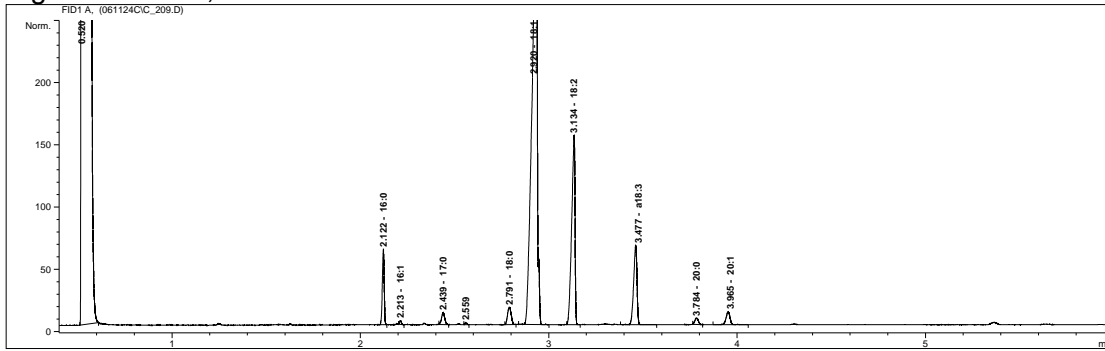
Figur 1f: RGB49, NS



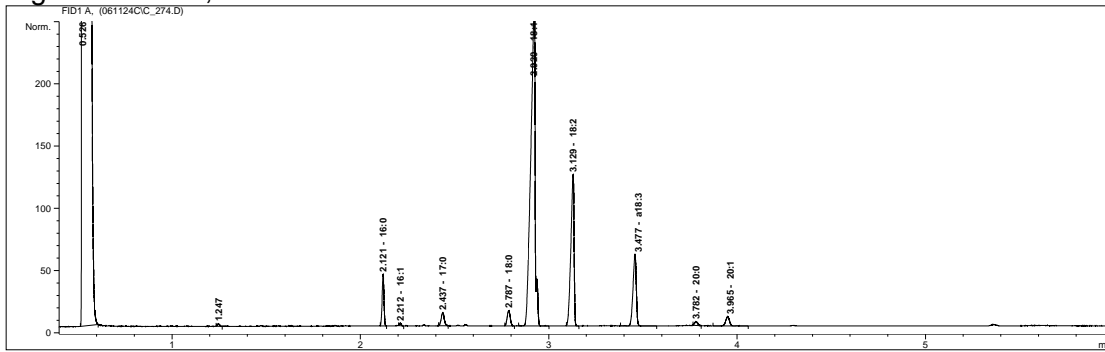
Figur 2a: HO21, HZ



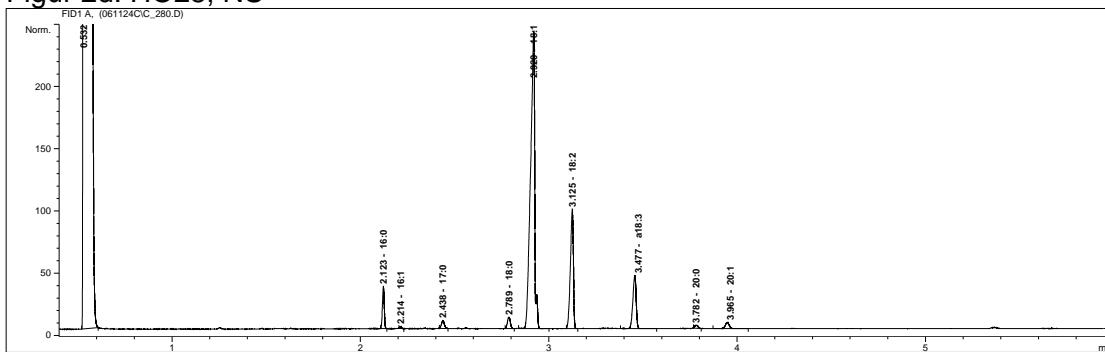
Figur 2b: HO21, NS



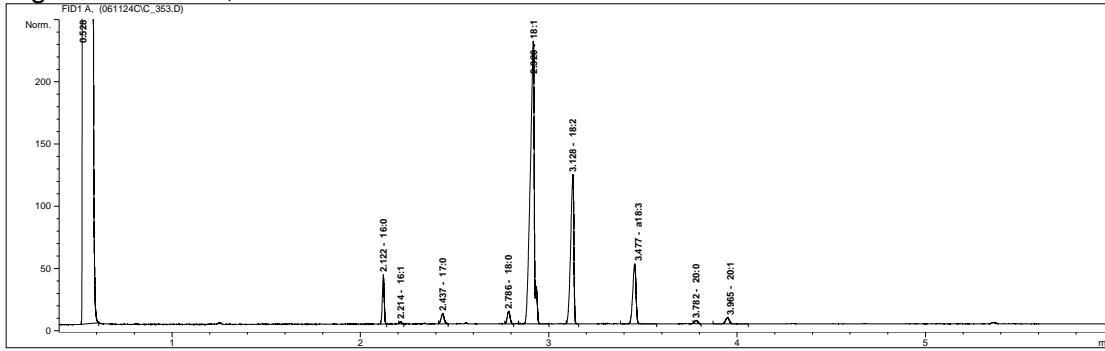
Figur 2c: HO28, HZ



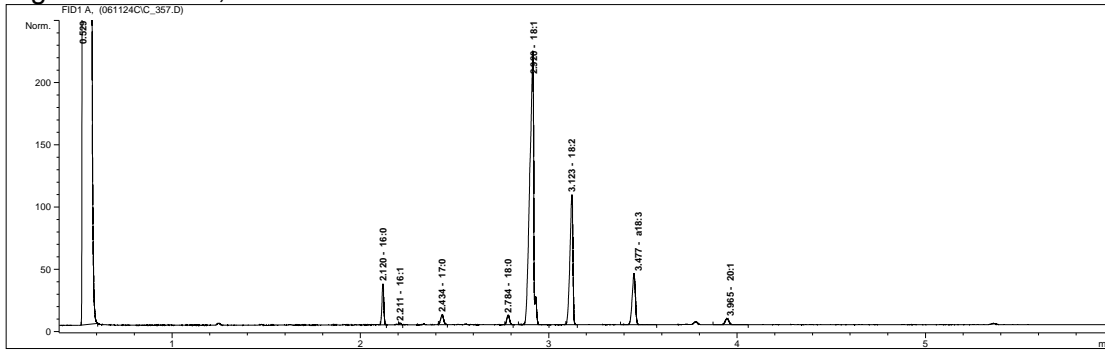
Figur 2d: HO28, NS



Figur 2e: RGB49, HZ



Figur 2f: RGB49, NS



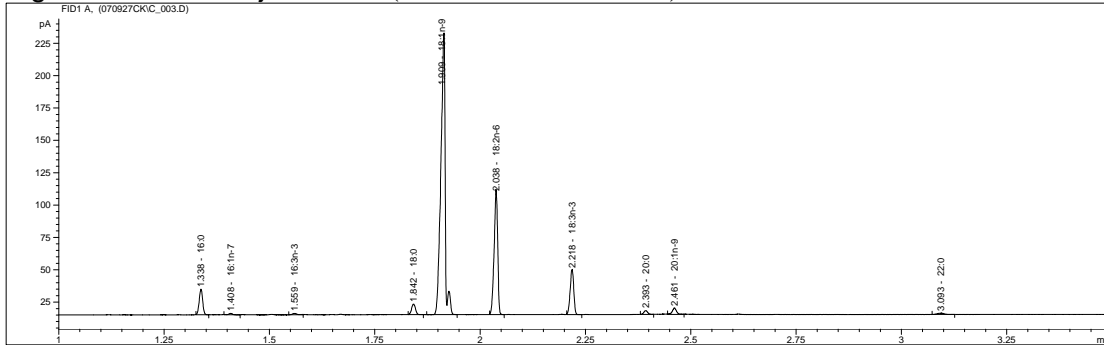
BILAGA 1-07

Analys av oljekvalitet

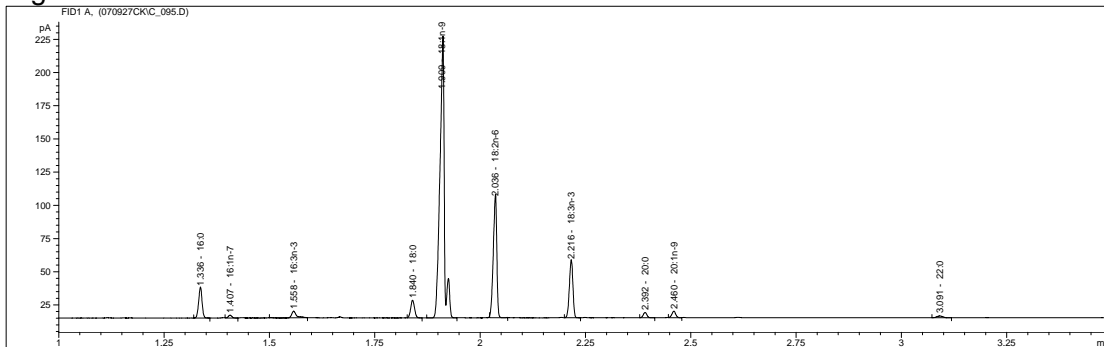
Figur 1 Kromatogram från gaskromatogramanalysen av oljekvalitet i frö. Nedan visas ett representativt kromatogram från en transformationshändelse (homozygous transgenic event (HZ)) per testad genkonstruktion och motsvarande isogena föräldralinje (null-segregant (NS)).

Figur 1a – 1j

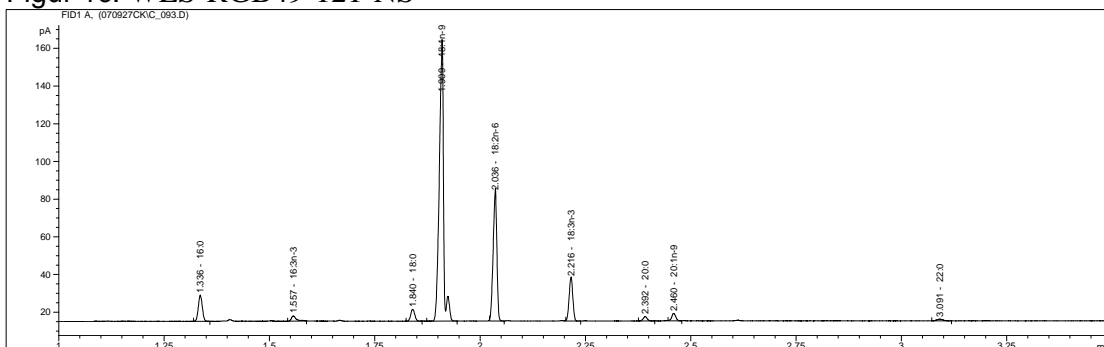
Figur 1a: Kontrolllinje Westar (WES_SD_WT_1056)



Figur 1b: WES-RGB49-121-HZ

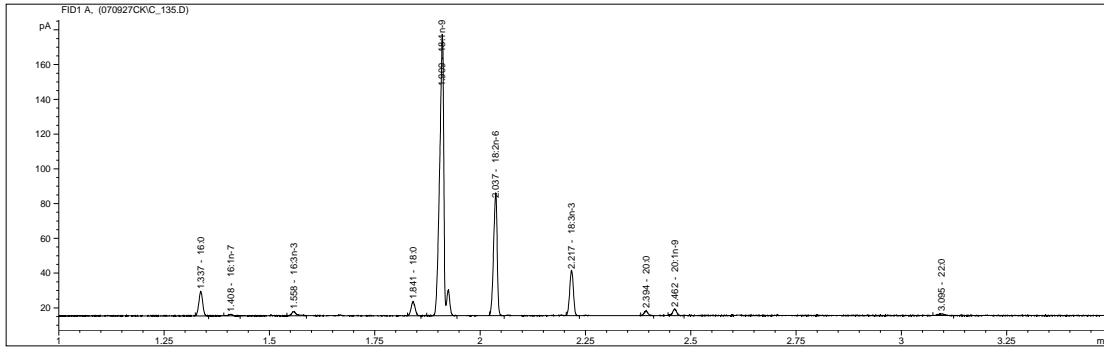


Figur 1c: WES-RGB49-121-NS

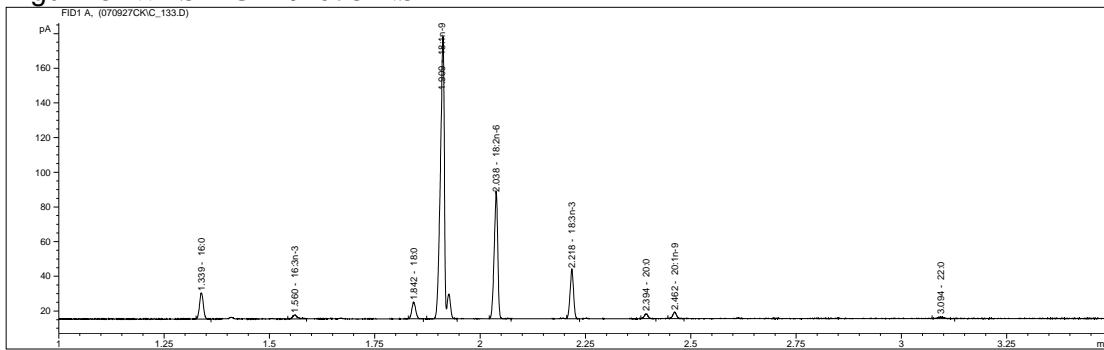


Figur 1d: WES-RGB49-078-HZ

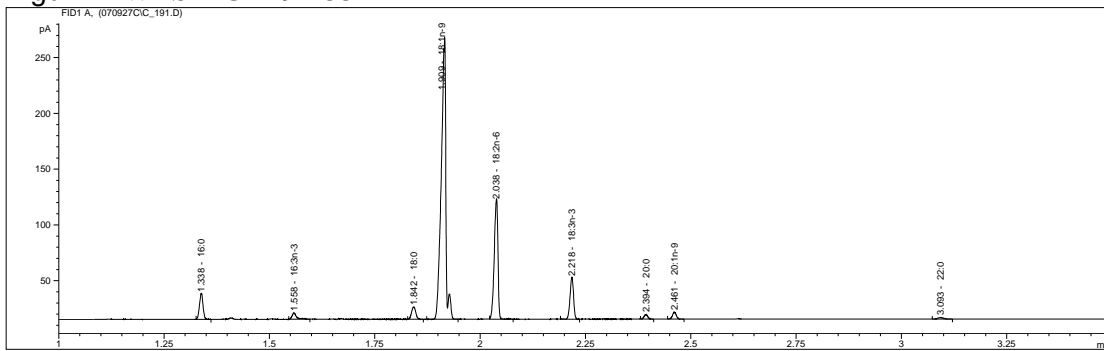
Bilaga 1-07 Rapport Dnr. 22-8095/04



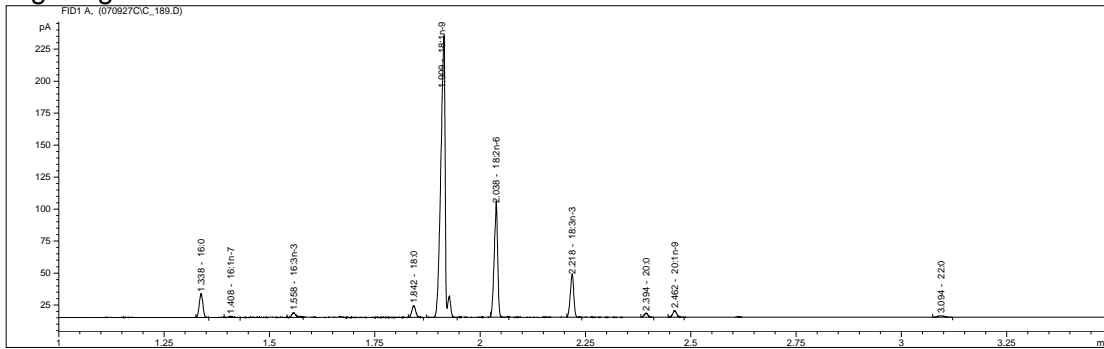
Figur 1e: WES-RGB49-078-NS



Figur 1f: WES-RGB49-255-HZ

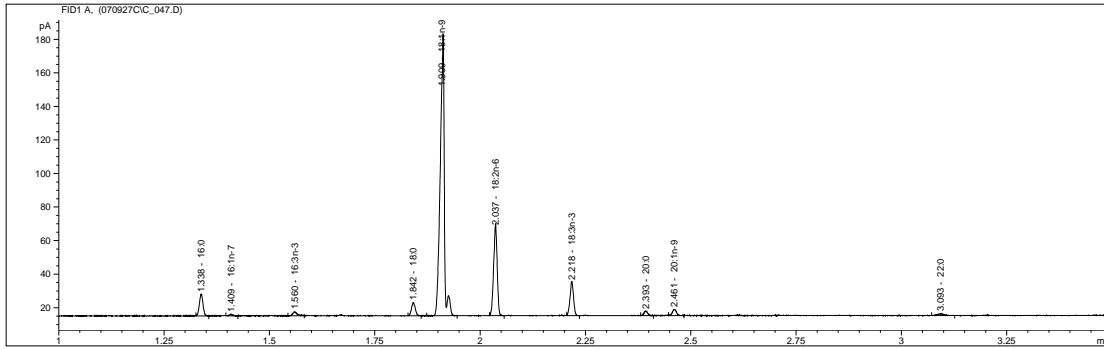


Figur 1g: WES-RGB49-255-NS

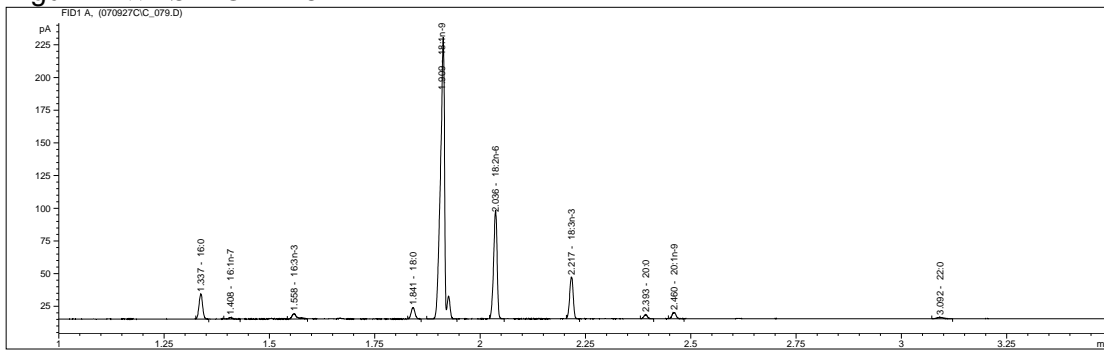


Figur 1h: WES-HO21-12-HZ

Bilaga 1-07 Rapport Dnr. 22-8095/04



Figur 1i: WES-HO21-48-HZ



Figur 1j: WES-HO21-48-NS

