

Ärenden



SHK
BIBLIOTEKET

HVERI

SE-XDK

Flygplan Experimentklass MFI 9 HB

vid Höringsholm, Mörkö

den 12 juni 1983

UTREDNINGSRAPPORT SE-XDK 25/83

Juli 1984



STATENS HAVERIKOMMISSION

UTREDNINGSRAPPORT

ANGÅENDE HAVERI

VID HÖRNINGSHOLM, MÖRKÖ

12 JUNI 1983

FLYGPLANTYP	MFI 9 HB EXPERIMENTKLASS
REGISTRERING	SE-XDK
ÄGARE	LENNART OLOFSSON OCH ROSMARI LARSSON ASTRONOMGATAN 15 415 17 GÖTEBORG
BESÄTTNING, ANTAL	1
PASSAGERARE, ANTAL	
HAVERIPLATS	ENSKILD VÄG, MÖRKÖ 59° 02' N 17° 40' E
TIDPUNKT FÖR HAVERIET	1983-06-12 KL 13.25 SST*)

*) Då intet annat anges avser tidsangivelserna
SST (Svensk sommartid).

INNEHÅLL		Sid
	INLEDNING	1
1	FAKTAREDOVISNING	2
1.1	Redogörelse för flygningen	2
1.2	Personskador	3
1.3	Skador på flygplanet	3
1.4	Andra skador	3
1.5	Besättning	3
1.6	Luftfartyget	4
1.7	Väder	4
1.8	Navigationshjälpmedel	5
1.9	Radiokommunikation	5
1.10	Flygfältdata	5
1.11	Färdregistrator	5
1.12	Haveriplats och flygplanvrak	5
1.12.1	Haveriplats	5
1.12.2	Flygplanvrak	5
1.13	Medicinska data	6
1.14	Brand	6
1.15	Överlevnadsmöjligheter	6
1.16	Särskilda prov och undersökningar	6
1.17	Övrigt	7
2	ANALYS	7
3	SLUTSATSER	8
3.1	Undersökningsresultat	8
3.2	Sannolik haveriorsak	8
4	REKOMMENDATIONER	9

BILAGOR

1. Karta över haveriplatsen
2. Skiss över haveriplatsen

INLEDNING

SE-XDK ett flygplan av typ MFI 9 HB startade 1983-06-12 kl 13.05 från Barkarby flygplats för landning på enskild väg belägen på Mörkö, Sörmland. På grund av felbedömning av bl a vindinfallsvinkeln rullade flygplanet efter landning över i vägens förlängning.

Flygplanet fick omfattande skador medan föraren, den ende ombordvarande, undkom utan skador.

Händelsen har utretts av Statens haverikommission som företrätts av lagman K-E Andersson och civilingenjör Åge Röed samt med biträde av ingenjören Börje Strömberg, EAA.

Kommissionen har sammanträtt

1984-06-13

SHK kansli

Andersson, Röed och Strömberg

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för flygningen

Föraren startade från Barkarby flygplats (ESKB) 1983-06-12 kl 13.05 för flygning till Mörkö där han avsåg landa på en enskild väg i närheten av Hörningsholm.

Föraren hade före flygningen kontakt med markägaren om avstängning av landningsområdet med vägbockar.

Vägbanan som har en rak längd av ca 580 m en bredd av ca 4,5 m och med hinderfrihet i båda riktningarna 020^o - 200^o var tidigare rekognoserad av föraren som bedömde att förutsättningarna för en säker landning och start förelåg.

Före start ESKB kontaktades meteorolog på Arlanda för väderinformation på sträckan.

Flygningen utfördes utan färdplan.

Före landning rekognoserades området med överflygning och föraren observerade att landningsbanan var avstängd med vägbockar placerade före kurvan i den tänkta landningsriktningen och efter kurvan i banans förlängning mot norr. Föraren bestämde sig för att landa mot norr under antagandet att vinden låg tvärs banan från väster. Bedömningen var baserad på vågrörelsens riktning i den närbelägna Stavbofjärden.

Föraren utförde landningen som en normal bedömningslandning från baslinje. Han observerade att utflytningen var osedvanligt lång men bedömde vid sättningsögonblicket att kvarvarande banlängd var tillräcklig. Efter en normalt påbörjad inbromsning insåg föraren att kvarvarande bana var för kort och ansatte maximal inbromsning samtidigt som motorn stoppades. Föraren avsåg svänga med i vägens förlängning genom kurvan. Noshjulet tog ej styrning utan flygplanet fortsatte rakt fram i kurvan. I nivåskillnaden mellan vägbanan och åker ca 60 cm bröts noshjulsinfästningens anslutning i kroppen sönder samtidigt som skador på huvudställets högra beninfästning uppstod. Flygplanet började rotera åt vänster med noshjulet som

axel. Höger huvudställ var i detta skede sannolikt knäckt ca 30 grader bakåt med en påbörjad demolering av kroppens huvudspannt.

Under rotationen och i anslutning till vägkanten trycktes stället ca 30 cm uppåt mot höger sätes rygg varefter det med huvudinfästningens nya läge som vridningspunkt vreds med den nedre delen (hjul) bakåt mot kroppssidan och med det övre ställbenet ca 20 cm över vridningspunkten framåt/nedåt genom stolsryggsläge och mot sätet. Höger infästning av midjeremmen för säkerhetsbältet förflyttades ca 10 cm bakåt/nedåt i samband med sönderbrytningen.

Flygplanet stannade på vägbanan efter att ha vridits ca 150⁰ och förflyttats ca 15 m.

1.2 Personskador

Obetydliga.

1.3 Skador på flygplanet

Omfattande.

1.4 Andra skador

Inga av betydelse.

1.5 Besättning

Föraren var vid haveritillfället 37 år. Han innehade A-certifikat giltigt t o m 1984-06-30.

Hans flygtid var följande:

Senaste	24 timmar	30 dagar	90 dagar	Totalt
Alla typer	0	7,0	14,00	213,40
Denna typ	0	7,0	14,00	194,40

1.6 Luftfartyget

Flygplanet, en MFI 9 HB, var tillverkat av föraren enligt BCL M 5.2 i experimentklass med komponenter i huvudsak levererade av MFI, Malmö. Tillverkningsnummer 08-41. Vid haveritillfället hade det en total flygtid av 67,15 timmar. Luftvärdighetsbeviset var giltigt t o m 1983-12-31. Motorns gångtid sedan översyn var 67,15 timmar.

Inga anmärkningar fanns noterade i resedagboken vid haveriet. Tillverkningskvaliteten är hög och det finns ingen anledning att anta att skadorna tillverkning haft någon inverkan på skadornas omfattning.

Flygplanet har en grundtomvikt av 383,2 kg och en maximal tillåten startvikt av 575,0 kg. Vid starten från ESKB var det tankat med 80 liter bränsle (56,8 kg). Föraren vägde 90 kg. Vid starten från ESKB vägde flygplanet alltså ca 530 kg. Bränsleförbrukningen under flygningen från ESKB till Mörkö (ca 20 minuters flygning) är för flygpläntypen ca 7,0 kg. Under flygningen låg vikt och tyngdpunkt inom föreskrivna gränser.

Flygplanets flyghandbok saknar uppgifter om erforderlig landningssträcka.

Enligt flyghandbok beträffande Bölkow B0 208 C Junior, som är den tysktillverkade versionen av typen, anges erforderlig landningssträcka till 1475 fot vid 15⁰C och från 50 fots höjd med max tillåten flygvikt. Inflygningsfart 70 knop. Klaff 35⁰.

1.7 Väder

Vind Bromma kl 11.00 220⁰ 10-12 knop

Berga kl 14.00 syd 5 m/s

Stabbo kl 14.00 220⁰ 5-7 m/s

Temperatur Barkarby kl 11.00 15⁰

Sikt mer än 30 km, molnfritt.

1.8 Navigationshjälpmedel

Ej aktuellt.

1.9 Radiokommunikation

Förekom ej.

1.10 Flygfältdata

- ./.
- Enskild väg belägen på Mörkö i Södertälje kommun. Se bilaga 1 och 2.
Data: Vägens höjdnivå ca 4,5 m ö h. Längd ca 580 m. Bredd ca 4,5 m.
 Ytan fast med relativt jämn grusyta. Vägbanan följer i huvudsak omkringvarande åkermark men är på inget ställe avkörbar utan skador på flygplan.

Vägslut = banslut. På höger sida i landningsriktningen är nivåskillnad mellan väg och åker ca 60 cm.

Vägens riktning är 020° - 200° . Vägens högsta punkt är belägen 302 m från haveriplatsen. Vägbanans lutning 0-278 m = uppåt 1:252 m, 278-580 m = utför 1:188 m. I inflygningsriktning/utflygningsriktning lägre åkerområden utan vegetation.

1.11 Färdregistrator

Fanns ej. Erfordras ej.

1.12 Haveriplats och flygplanvrak

1.12.1 Haveriplats

- Efter att ha rullat av vägbanans högra sida med noshjulet samt höger huvudhjul vreds flygplanet 150° åt höger i rättvänt läge samt kanade bakåt och upp på vägbanan 15 m från avkörningspunkten. Se bilaga 2.
- ./.

1.12.2 Flygplanvrak

Flygplanskroppens skador var omfattande men reparationsbara. Skadorna var i princip koncentrerade omkring huvudspantet omedelbart bakom cabinen.

Huvudspantet är infästningspunkt för landställ, vingstötta, vinginfästning samt säkerhetsbälten. Kroppsplåtar på höger sida samt botten var skadade fram till spantet bakom huvudspantet. Motor och propeller var helt oskadade. Noshjulsinfästning och höger huvudhjulsinfästning hade skador. Höger vingstötta var vriden. Höger vingpets och vänster vinge hade mindre skador. Bakre vingbalkens infästning i kropp hade skadat nitförband. Stabilisator och höjdroder var oskadade.

1.13 Medicinska data

Föraren fick en blånad på bröstet orsakad av säkerhetsbältet. Ingenting har framkommit som tyder på att förarens fysiska eller psykiska kondition varit nedsatt vid tillfället.

1.14 Brand

Utbröt ej.

1.15 Överlevnadsmöjligheter

Förare- och passagerarplats var utrustade med säkerhetsbälten av biltypt dvs midjebälte samt snett över axeln gående bälte som infästs i låg fästpunkt på kroppens andra sida.

Förarens bälte fyllde avsedd funktion.

Om passagerare medföljt hade denne utsatts för svår personskada av två skäl. A. Landställsbenet hade gått emot ryggraden i höjd med höftbenets övre kant samt därefter brutits framåt/nedåt till höjd med sätesdynans underkant. B. Midjebältet hade förkortats med ca 10 cm. Sannolikt hade klämskador uppstått. Att flygplanets fick sådana skador som kunde leda till personskada föranleddes av den unika infallsvinkeln och det belastningsmaximum som erhöles i fas två, rotationens början.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

Inga.

1.17 Övrigt

Föraren har uppgivit att han uppfattade vindinfallsvinkeln som tvärs flygriktningen, att han bedömde inflygningsriktningen från söder som lämpligast och att han för sent för omstart insåg att banutrymmet ej hade tillräcklig längd.

2 ANALYS

Inget har framkommit som tyder på tekniskt fel på flygplanet.

Föraren har med en flygplansvikt av 529 kg, vilket är 46 kg under maximum tillåten flygvikt 575 kg, avsett att landa på en enskild väg som tidigare rekognoserats på platsen.

Föraren saknade uppgifter i flyghandboken om erforderliga banlängder för landning men hade erfarenhetsmässigt bedömt att tillgänglig banlängd var tillfyllest.

Enligt uppgifter i flyghandboken för flygplan av samma typ Bölkow BO 208 C Junior är erforderlig banlängd under samma förutsättningar dvs $+15^{\circ}$ C 0 m ö h 70 kt inflygningsfart över 45 m högt hinder = 448 m.

Förutsättningarna för att de i flyghandboken givna värdena skall gälla är att landningsbanan är permanentad, slät och ren, att flygplanet är fabriksnytt så att dess prestanda inte försämrats av slitage (i detta fall var motorgångtiden 67,15 timmar), att landningen utföres av en provflygare som flyger med rätt planéhastighet och planévinkel. För att ge den vanlige föraren marginal för felbedömningar måste man som erforderlig banlängd betrakta hela sträckan från H = 50 fot vid bantröskeln till flygplanet bromsats in och står stilla, vilken i det aktuella fallet var 480 m. Eftersom tillgänglig banlängd i detta fall var 580 m hade föraren under förutsättningen 0-vind tillräcklig marginal för säker landning även om man tar hänsyn till att banan lutar mot i landningens första fas och utfö i slutfasen.

Föraren observerade ej att inflygningen för landning skedde med en vindinfallsvinkel av ca 20° bakifrån vänster. Vindkomponenten har i sämsta fall varit ca 10 knop. Detta ökar sannolikt erforderlig banlängd med ca 30 %.

Erforderlig banlängd i ifrågavarande fall ökas då till $480 \text{ m} + 30 \% = 624 \text{ m}$, dvs 44 m längre än tillgänglig och utan säkerhetsmarginal. Bromssträckan har troligen också blivit längre än angivits i handboken därför att inbromsningen skett på grusväg i stället för en permanentad bana.

Eftersom flygplanets markegenskaper och bromsförmåga är mycket god är det möjligt att föraren, under förutsättning att landningspunkten legat inom banans första femtedel, lyckats stoppa före banslutet. En erfaren förare hade sannolikt avbrutit landningen i ett tidigt skede för kontroll av förutsättningarna för landning. Föraren saknade erfarenhet från små fält och smala banor och detta har sannolikt varit orsaken till att han felbedömt landningsmöjligheten.

3 SLUTSATSER

3.1 Undersökningsresultat

- o Flygplanet hade giltigt luftvärdighetsbevis. Inget har framkommit som tyder på tekniskt fel eller felfunktion hos flygplanet.
- o Flygplanets motor och propeller har fungerat och förblev oskadade.
- o Landningsbanan bestod av grusbelagd väg, relativt jämn med enstaka mindre gropar. I vägens mittlinje fanns mindre gräsväxtlighet. Landningsbanan var marginellt smal men tillräckligt bred för en erfaren förare med god specialutbildning.
- o Föraren har felbedömt vindriktningen och landat från fel håll.
- o Föraren har inte i tid avbrutit landningen för omprövning av landningsförfarandet.

3.2 Sannolik haveriorsak

Vid landning på en väg har föraren satt flygplanet först när halva den 580 m tillgängliga banlängden passerats. Föraren har därvid ej förmått bromsa in flygplanet på återstående banutrymme varför flygplanet rullat av vägbanan.

Bidragande orsaker till haveriet har varit:

- o Bristande planering av landningen med hänsyn till givna förutsättningar såsom vindriktning, banlängd och -bredd.
- o Bristande erfarenhet och rutin från kvalificerade landningar på utomflygfältsplatser.

4 REKOMMENDATIONER

Inga.

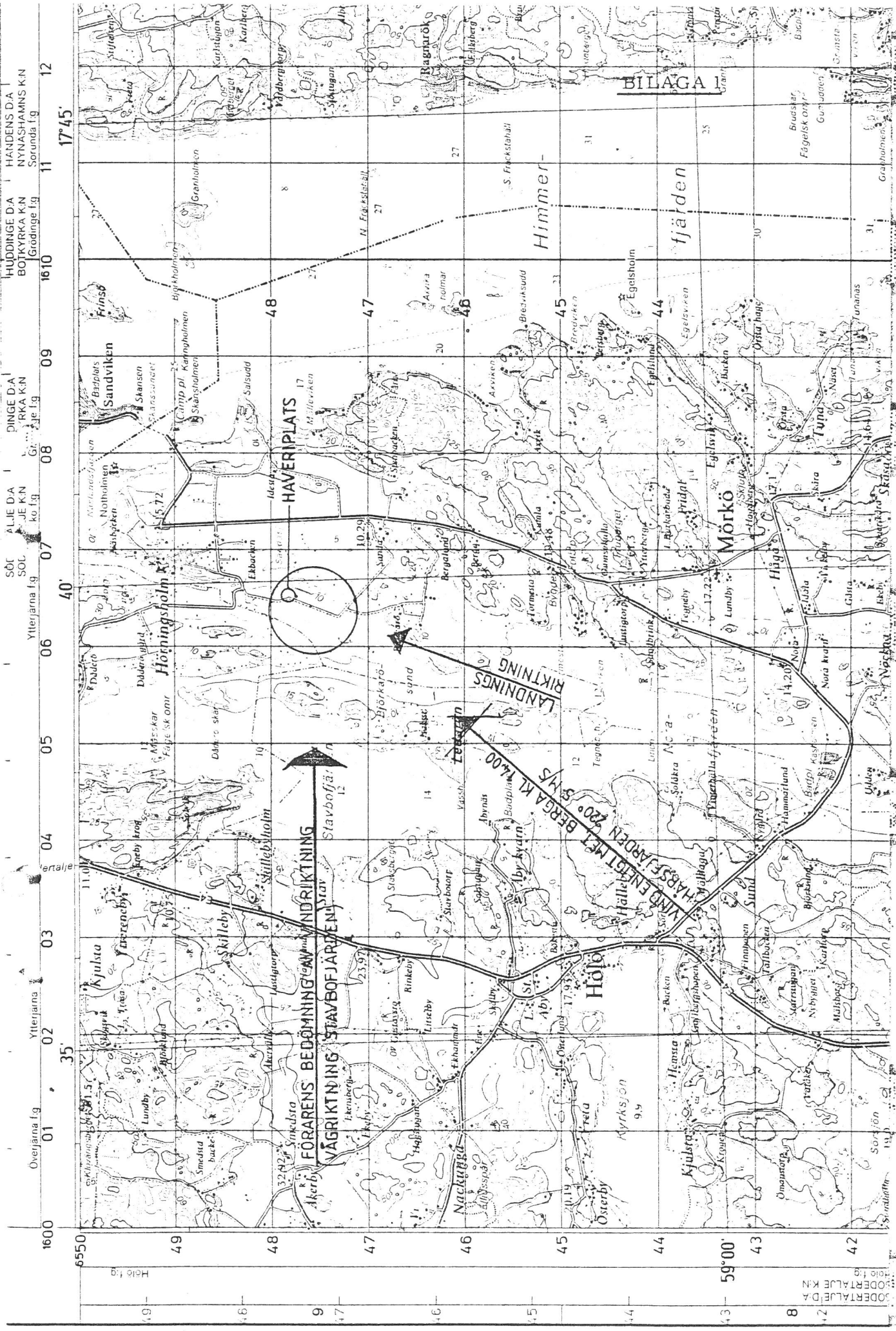


K-E Andersson

1984-07-24



Åge Röed



ÖDERTALUE DA
 ÖDERTALUE K.N
 19
 18
 17
 16
 15
 14
 13
 12
 11
 10
 9
 8
 7
 6
 5
 4
 3
 2
 1
 0
 -1
 -2
 -3
 -4
 -5
 -6
 -7
 -8
 -9
 -10
 -11
 -12
 -13
 -14
 -15
 -16
 -17
 -18
 -19
 -20
 -21
 -22
 -23
 -24
 -25
 -26
 -27
 -28
 -29
 -30
 -31
 -32
 -33
 -34
 -35
 -36
 -37
 -38
 -39
 -40
 -41
 -42
 -43
 -44
 -45
 -46
 -47
 -48
 -49
 -50
 -51
 -52
 -53
 -54
 -55
 -56
 -57
 -58
 -59
 -60
 -61
 -62
 -63
 -64
 -65
 -66
 -67
 -68
 -69
 -70
 -71
 -72
 -73
 -74
 -75
 -76
 -77
 -78
 -79
 -80
 -81
 -82
 -83
 -84
 -85
 -86
 -87
 -88
 -89
 -90
 -91
 -92
 -93
 -94
 -95
 -96
 -97
 -98
 -99
 -100

BILAGA 1

HÖTTERING VÄGRÖDNING VÄGRÖDNING
 HÖTTERING VÄGRÖDNING VÄGRÖDNING
 HÖTTERING VÄGRÖDNING VÄGRÖDNING
 HÖTTERING VÄGRÖDNING VÄGRÖDNING
 HÖTTERING VÄGRÖDNING VÄGRÖDNING
 HÖTTERING VÄGRÖDNING VÄGRÖDNING

ÖDERTALUE DA
 ÖDERTALUE K.N
 19
 18
 17
 16
 15
 14
 13
 12
 11
 10
 9
 8
 7
 6
 5
 4
 3
 2
 1
 0
 -1
 -2
 -3
 -4
 -5
 -6
 -7
 -8
 -9
 -10
 -11
 -12
 -13
 -14
 -15
 -16
 -17
 -18
 -19
 -20
 -21
 -22
 -23
 -24
 -25
 -26
 -27
 -28
 -29
 -30
 -31
 -32
 -33
 -34
 -35
 -36
 -37
 -38
 -39
 -40
 -41
 -42
 -43
 -44
 -45
 -46
 -47
 -48
 -49
 -50
 -51
 -52
 -53
 -54
 -55
 -56
 -57
 -58
 -59
 -60
 -61
 -62
 -63
 -64
 -65
 -66
 -67
 -68
 -69
 -70
 -71
 -72
 -73
 -74
 -75
 -76
 -77
 -78
 -79
 -80
 -81
 -82
 -83
 -84
 -85
 -86
 -87
 -88
 -89
 -90
 -91
 -92
 -93
 -94
 -95
 -96
 -97
 -98
 -99
 -100

