



Anvendelse af kortreferencer på 1- og 2 cm hærkort



Til egne notater

MÅL

Efter gennemgang af dette program, skal du ved anvendelse af hærkorttyperne 1 cm og 2 cm i en sluttest:

- Opgive 4-cifret kortreferencer (positioner) til 5 terrængenstande på 1 cm kort,
- opgive 6-cifret kortreferencer til 5 terrængenstande, med en præcision på +/- 100 m. og
- på grundlag af 10 kortreferencer, skrive hvad de enkelte kortreferencers signaturer betyder.

Til din rådighed har du lineal og blyant.

Resultatet er tilfredsstillende, hvis du besvare mindst 90% af spørgsmålene rigtig.

FORUDSÆTNINGER

Inden programmets gennemgang, skal du have lært om hærkortenes signaturer (se evt. PU 31). Du skal også vide at 1 hektometer (hm) = 100 meter.

REFERENCE

HRN 808-002

HJÆLPEMIDLER

Lineal

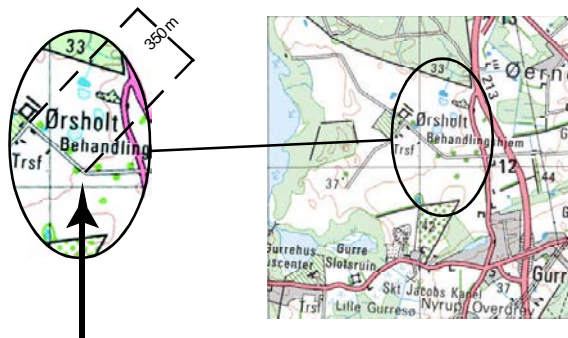
Blyant

SÅDAN BRUGER DU PROGRAMMET

1. Læs omhyggeligt oplysningerne på en side og følg så de givne instruktioner.
2. Besvar derefter eventuelle spørgsmål på samme side.
3. Blad om på næste side, og sammenlign dit svar med det rigtige svar.
4. Er dit svar rigtigt, gå straks videre i programmet.
5. Er dit svar forkert, blad tilbage og læs oplysningen en gang til.

GOD FORNØJELSE!

Som soldat er du nødt til, at kunne opgive et steds beliggenhed (position) på hækkort. Den nemmeste måde er at angive *afstand* og *retning*, fra et kendt sted på kortet:



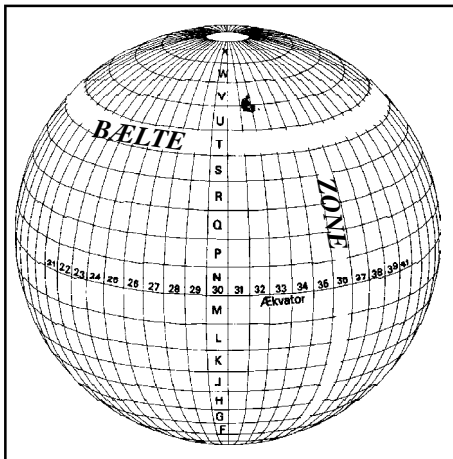
Vejknæk ca. 350 m sydøst for Ørsholt

En anden og mere nøjagtig måde er, at angive punktets beliggenhed ved hjælp af en *kortreferenc*. På hækkort er der trykt et kvadratisk net med nogle kilometerlinier. Ved at angive en afstand fra en nord/sydgående og en øst/vestgående kilometerlinie, fås et punkts beliggenhed entydigt (en kortreferenc).

Men inden vi går igang med kortreferencer, skal du først vide, hvordan et kort er opbygget.

Hele jordkloden er inddelt i et net. Dette net, som hedder *UTM-nettet* (Universal Transverse Mercator projektion) er et system, som gør det muligt at foretage en stedbestedelse overalt på jordkloden.

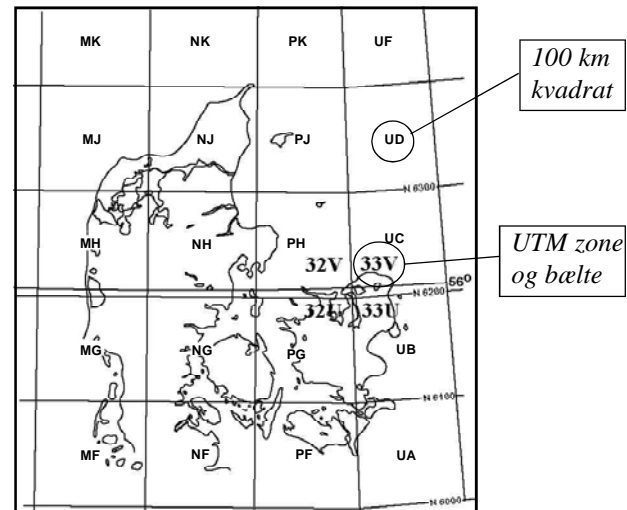
Nettet består af tal (Zoner) og bogstaver (Bælter). Zonerne er nord-/sydgående og nummereret fra 1 til 60. Bælterne er øst-/vestgående og benævnt med bogstaverne fra C til X. Kun ved stedbestedelse ud over Danmarks område, opgives disse zoner og bælter.



UTM-nettet som dækker hele jorden

Når du skal opgive et punkts beliggenhed ved hjælp af en kortreferenc, er det nødvendigt at komme nærmere end UTM-nettets zoner og bælter tillader. Derfor er der i UTM-nettet placeret et *100 km kvadratnet* (100 km x 100 km), som også dækker hele jordkloden.

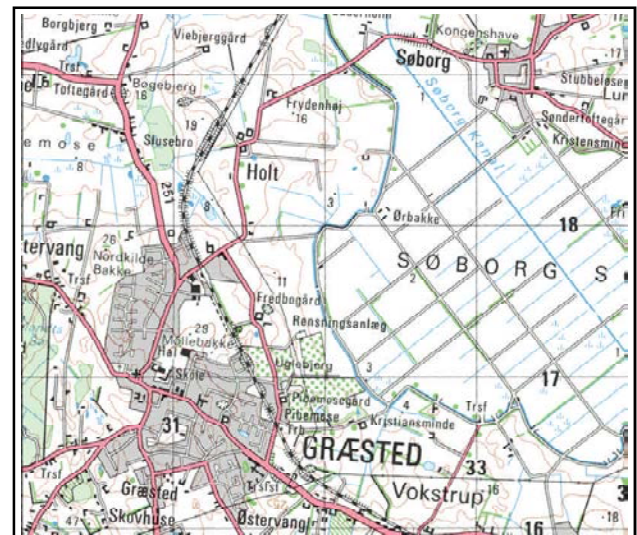
Disse 100 km kvadrater benævnes af en 2 bogstavkombination. De 100 km kvadrater som dækker Danmark, kan du se herunder.



Navne på 100 km kvadratnet som dækker Danmark samt zoner og bælter.

Men vi bliver nødt til at bevæge os nærmere mod punktet, før du kan give en kortreferenc. 100 km kvadratnettet er derfor igen opdelt i et *kilometerkvadratnet* på 1 km x 1 km. Det er disse kilometerkvadrater, som 1 - og 2 cm hækkort er opbygget efter.

Når du arbejder med 1 cm hækkort, måler en kilometerkvadrat 1 x 1 cm. På 2 cm hækkort måler kilometerkvadratet 2 x 2 cm.



Udsnit af 2 cm hækkort

Opgave 1

På billedet nederst på side 4, ser du jordkloden inddelt i UTM-nettet. Danmark er indtegnet på denne jordklode, skriv hvilke zoner og bæltter Danmark ligger i:

Se løsningen på næste side.

Opgave 2

Se denne gang på billedet som viser 100 km kvadratnettet, som dækker Danmark. Hvilket 100 km kvadrat ligger spidsen af Grenen i nordjylland i?

Se løsningen på næste side.

4-cifret kortreferencer.

Når du skal angive et punkts placering på hærkort, gøres det - som før omtalt - ved hjælp af en kortreference.

Kortreferencen består af følgende oplysninger:

- Hvilket 100 km kvadrat punktet ligger i, fx UB (området ved østsjælland).
- Hvilket kilometerkvadrat punktet ligger i, fx 25 73.

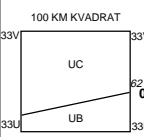
Hvis du vil være mere præcis med din placering, kan du også angive hvor i kilometerkvadratet, punktet er placeret. Men det vender vi tilbage til senere.

Sådan finder du 100 km kvadratet.

En kortreference starter altså først med at fortælle hvilken 100 km kvadrat punktet ligger i.

Det finder du ude i kortmargen, på det kort hvor punktet er på.

I kortmargen er der en *referenceboks*, som den du ser herunder. Her kan du se hvilket 100 km kvadrat, kortet dækker.

ZONEBETEGNELSE Se diagrammet	KORTREFERENCER PÅ DETTE BLAD GIVES NORMALT I HEKTOMETER
	EKSEMPEL PUNKT: FREDTOFTE 1. Bogstavbetegnelse for det 100 KM KVADRAT, hvort punktet ligger: UB 2. De 2 STORE cifre for kilometerlinien VEST for punktet: Afstanden linie - punkt i hektometer: 40 5 3. De 2 STORE cifre for kilometerlinien SYD for punktet: Afstanden linien - punkt i hektometer: 98 8 KORTREFERENCE: UB405988 Meldes ud over 18" sættes yderligere zonebetegnelse foran: 33UUB405988

I venstre side af referenceboksen kan du se, hvilket 100 km kvadrat som kortet dækker.

Opgave 3

Hvilke 100 km kvadratnet dækker det kort, som har den referenceboks, du ser forinden til venstre for denne opgave?

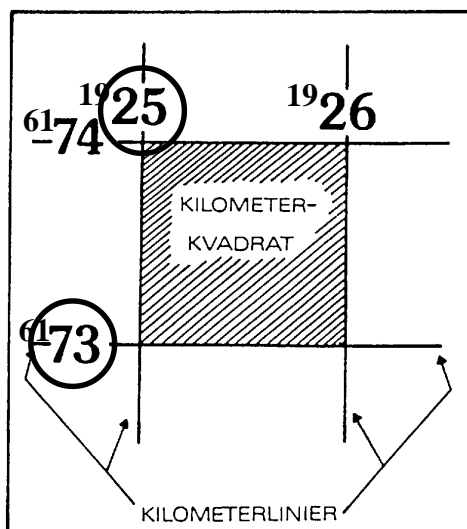
Se løsningen på side 7.

Sådan finder du kilometerkvadratet.

Når du har fundet 100 km kvadratet skal du finde ud af hvilket kilometerkvadrat, på dit kort, punktet ligger i.

Det gør du ved først at finde tallet på den nærmeste lodrette kilometerlinie, som ligger vest for punktet. Hvis der er flere tal, aflæses kun de store tal nærmest kortrammen.

Derefter finder du tallet på den nærmeste vandrette kilometerlinie, som ligger syd for punktet.



Det skraveret kilometerkvadrat ligger i kilometerkvadratet 25 73.

Løsning til opgave 1

På billedet nederst på side 4, ser du jordkloden inddelt i UTM-nettet. Danmark er indtegnet på denne jordklode, skriv hvilke bælte og zoner Danmark ligger i:

Danmark ligger i

zone 32 og 33 samt bælte U og V (Skrives: 32U, 32V, 33U og 33V).

Løsning til opgave 2

Se denne gang på billedet som viser 100 km kvadratnettet, som dækker Danmark. Hvilket 100 km kvadrat ligger spidsen af Grenen i nordjylland i?

NK

Et eksempel på 4-cifret kortreference.

Her til højre ser du et forenklet kort, som viser kilometerlinier med nummer og en referenceboks. På kortet er der en kirke (i cirklen), som skal udpeges ved hjælp af en 4 cifret kortreference:

1. Først finder du ud af hvilke 100 km kvadrater kortet dækker. Du kan se i referenceboksen at 100 km kvadratet hedder **MJ**

2. Derefter finder du kilometerlinien vest for kirken (kun store tal). Den hedder..**54**

3. Til sidst finder du kilometerlinien syd for kirken (kun store tal). Den hedder.....**90**

Kortreferencen hedder **MJ 54 90**

Hvis du fx over en radio, skal opgive denne kirkes placering, skal din melding lyde sådan:

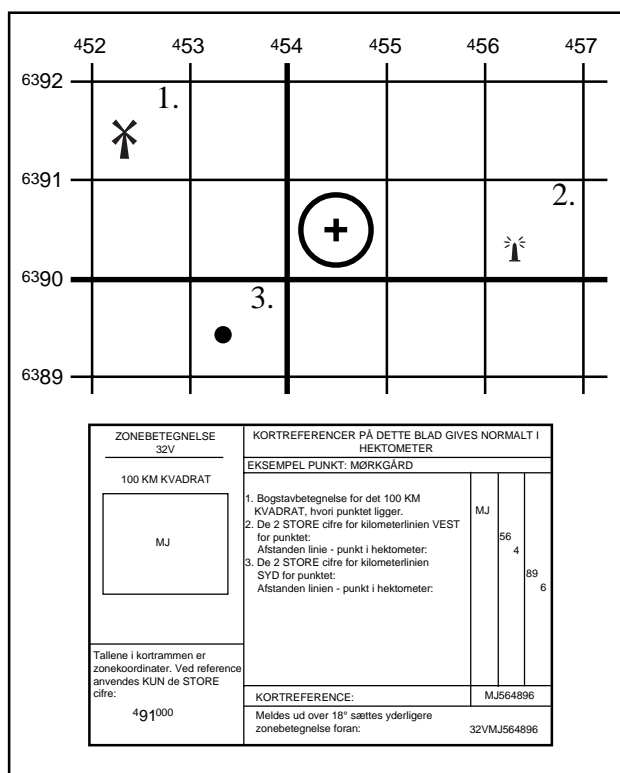
Kirke MJ54 90.

Tallene udtales: Fireoghalvtres halvfems

Altså først **terrængenstanden** og derefter **kortreferencen**.

Denne form for stedangivelse kan **kun** bruges, hvis der ikke er andre terrængenstande med samme navn, eller af samme art i kilometerkvadratet.

Fremgangsmåden er ens for 1- og 2 cm kort.



Opgave 4

Giv en 4-cifret kortreference til vindmøllen, fyret og tårnet?

Svar: 1. _____

2. _____

3. _____

Se løsningen på side 8.

Opgave 5

Hvad hedder det net, som dækker hele jordklo-
den?

Se løsningen på næste side.

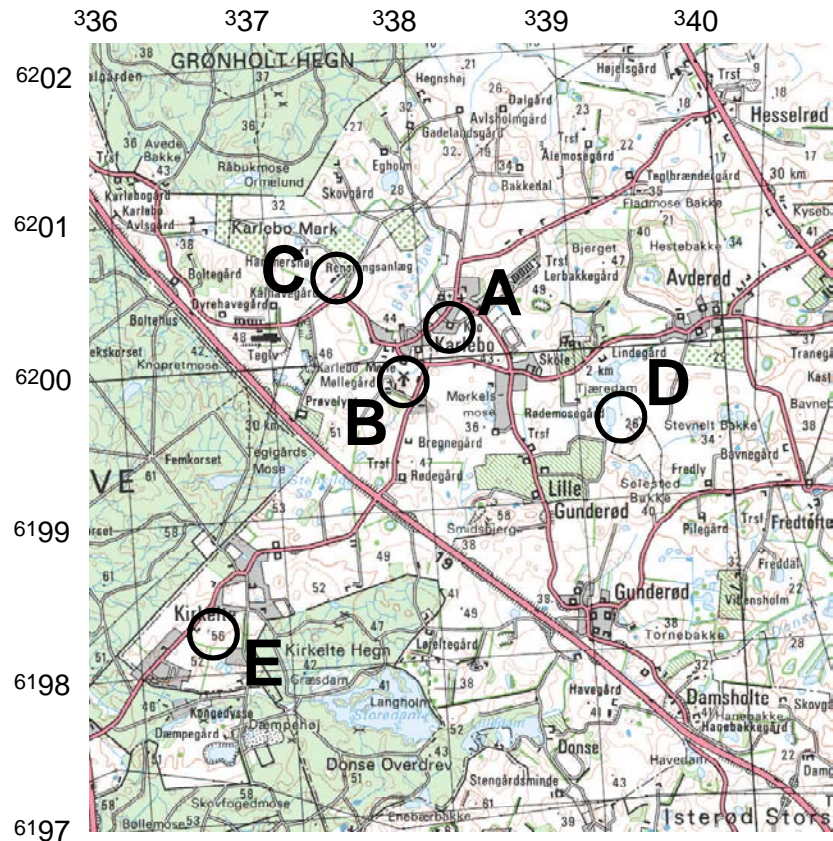
Opgave 6

Hvad hedder de linier som på kortet danner
kilometerkvadraterne?

Se løsningen på næste side.

Opgave 7

Angiv ved hjælp af terræn-
genstand og en 4-cifret kort-
reference, punkterne du ser
på kortet:



- A. _____
- B. _____
- C. _____
- D. _____
- E. _____

ZONEBETEGNELSE Se diagrammet	EKSEMPEL PÅ EN KORTREFERENCE I HEKTOMETER		
100 KM KVADRAT	PUNKT: MALTEGÅRD		
	1. 100 KM kvadrat, se figur til venstre	UB	
	2. Find og bestem (kun STORE cifre) den første lodrette kilometerlinie VEST for punktet.	44	
	3. Skån afstanden linie - punkt i hektometer:	3	
	4. Find og bestem (kun STORE cifre) den første vandrette kilometerlinie SYD for punktet.	92	
	5. Skån afstanden linie - punkt i hektometer:	1	
Tallene i kortrammen angiver UTM-nettets koordinater i KM. Sorte tal refererer til zone 33, blå tal til zone 32.	KORTREFERENCE: UB 443 921		
	Meldes ud over 18° sættes yderligere zonebetegnelse foran: 32UB443921		

Se løsningen på næste side.

Løsning til opgave 3

Hvilke 100 km kvadratnet dækker det kort,
som har den referenceboks, du ser til venstre
for denne opgave?

UC og UB

Hvad betyder målestoksforhold?

Målestoksforhold skal du bl.a. bruge til at kunne stedbestemme et punkts nøjagtige placering.

Men lad os først se på, hvad kort indeholder af informationer om målestoksforhold.

2 cm kort.

Som du så nederst på den foregående side, er 2 cm kort i målestoksforhold 1:50 000.

Det betyder at en måleenhed, fx 1 millimeter på kortet svarer til 50 000 millimeter i terrænet.

Nu er 50 000 millimeter jo en svær størrelse at regne med, så vi laver dem om til meter.

Derfor ser regnestykket nu således ud:

Målestoksforhold på 2 cm kort er 1:50 000, eller sagt på en anden måde, 1 millimeter på kortet er det samme som 50 meter i terrænet.

fx $1 : 50 \overline{000}$ 1 mm = 50 m i terræn.

1 cm kort.

På 1 cm kort er målestoksforholdet **dobbelt** så stort.

Målestoksforholdet er 1:100 000 og det betyder at:

1 millimeter på kortet er det samme som 100 meter i terrænet.

fx $1 : 100 \overline{000}$ 1 mm = 100 m i terræn.

Opgave 8

5 millimeter målt på et 2 cm kort svarer til

_____ meter i terrænet.

6 millimeter målt på et 1 cm kort svarer til

_____ meter i terrænet.

Se løsningen på næste side.

En nøjagtig kortreference

Du skal nu lære at give en kortreference, der mere præcist angiver et punkts placering i selve kilometerkvadratet. En sådan kortreference er på 6 cifre, de 4 du allerede kender og 2 nye. De 2 nye cifre angiver hvor mange meter - målt i hektometer - punktet ligger fra hver af kilometerlinierne.

Vi ser på et eksempel.

På kortet herunder, skal du nu se hvordan en 6 cifret kortreference, bliver til.

Vi bruger PKT. 8 som eksempel, og kortet er et 1 cm kort. (Se cirklen på kortet herunder)

Kortreferencen finder du således:

1. Først finder du ud af hvilket 100 km kvadrat, kortet dækker.

Det står i referenceboksen PF

2. Kilometerlinien vest for PKT.

8 er 51

3. Afstanden fra kilometerlinien til punktet måler 7 mm = 7 hektometer 7
(1 mm = 1 hektometer = 100 m)

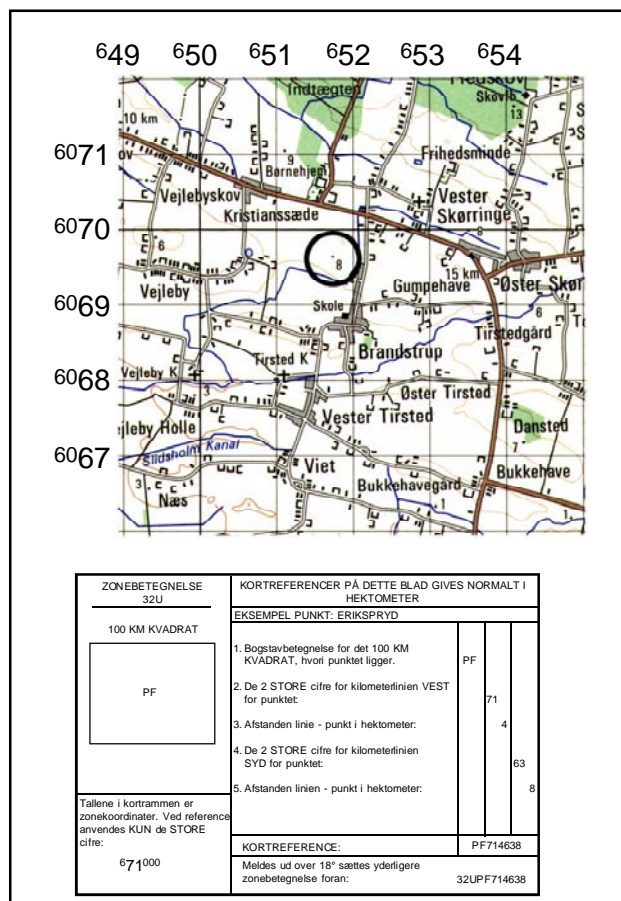
4. Kilometerlinien syd for punktet er 69

5. Afstanden fra kilometerlinien til punktet måler 6 mm = 6 hektometer 6

Kortreferencen bliver

PF517696

Udtales: "Enoghalvtreds, syv - najneogtreds, seks"



Løsning til opgave 8

5 millimeter målt på et 2 cm kort svarer til

250 meter i terrænet.

6 millimeter målt på et 1 cm kort svarer til

600 meter i terrænet.

Opgave 9

Angiv 6 cifret kortreferencer på objekterne i midten af cirklerne på kortudsnittet.

A. (Gård) _____

B. (Pkt. 6) _____

C. (Skole) _____

D. (Kirke) _____

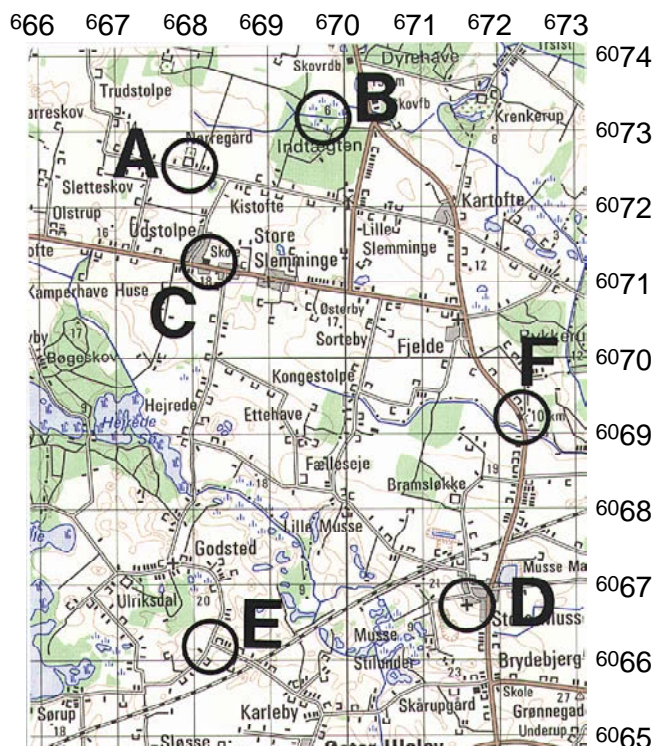
E. (Vej-T) _____

F. (10 km sten) _____

Se løsningen på side 12.

ZONEBETEGNELSE 32U	KORTREFERENCER PÅ DETTE BLAD GIVES NORMALT I HEKTOMETER		
100 KM KVADRAT	EKSEMPEL PUNKT: ERIKSPRYD		
PF	1. Bogstavbetegnelse for det 100 KM KVADRAT, hvori punktet ligger.	PF	
	2. De 2 STORE cifre for kilometerlinien VEST for punktet:		71
	3. Afstanden linie - punkt i hektometer:		4
	4. De 2 STORE cifre for kilometerlinien SYD for punktet:		63
	5. Afstanden linien - punkt i hektometer:		8
Fallene i kortrammen er zonekoordinater. Ved reference anvendes KUN de STORE cifre:	KORTREFERENCEN: PF714638		
671000	Meldes ud over 18° sættes yderligere zonebetegnelse foran:		32UPF714638

Målestoksforhold 1:100 000



Nu prøver du at gå modsat...

Det du skal prøve nu, er at *finde et punkt* på et kort ud fra en kortreference.

Vi tager lige et eksempel først. Punktet som vi sammen skal finde, er angivet med kortreference **PF422871**. Fremgangsmåden er følgende:

1. Først ser du efter om dit kort dækker det 100 km kvadrat som hedder **PF**. Det står som bekendt i referenceboksen i kortmargen. Det gør det!

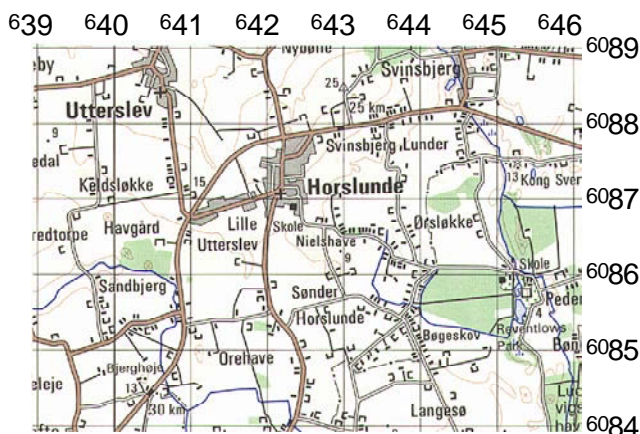
2. Del derefter tallet på midten med en skråstreg: **PF422/871**.

3. De to første tal i hver halvdel (**42** og **87**) angiver det kilometerkvadrat, hvor du finder punktet.

4. Tallet **2** i første halvdel angiver, at punktet ligger 2 hektometer (200 m) øst for kilometerlinie **42**.

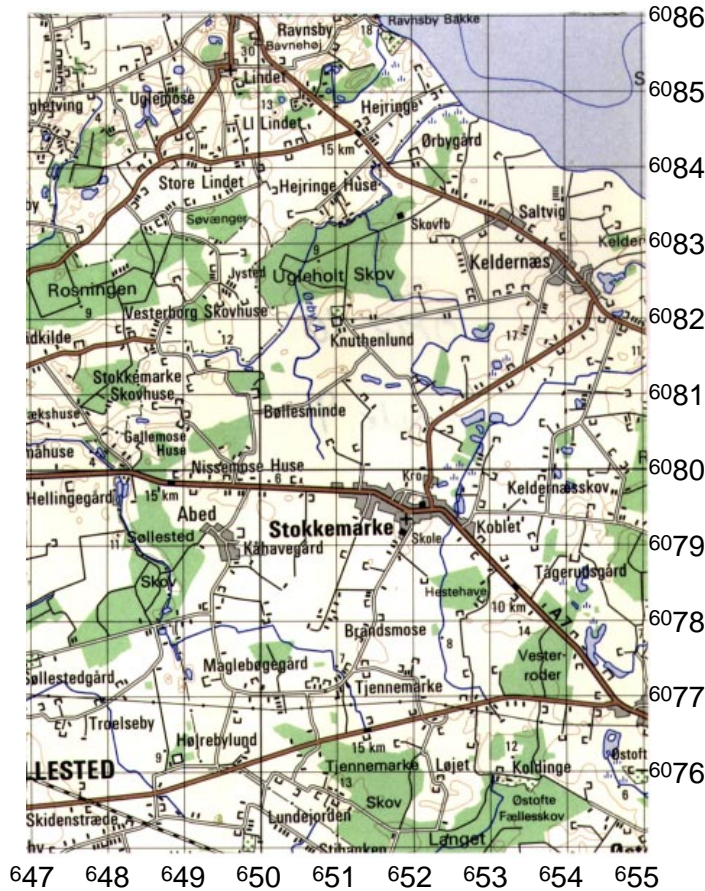
5. Tallet **1** i anden halvdel angiver, at punktet ligger 1 hektometer (100 m) nord for kilometerlinie **87**.

6. Punktet er **kirken** i Horslunde.



Opgave 10

Skriv på linierne herunder, hvilke terrængenstande kortreferencerne angiver.



A. PF496853: _____

Målestoksforhold 1:100 000

B. PF514765: _____

C. PF518791: _____

D. PF495818: _____

E. PF537794: _____

ZONEBETEGNELSE 32U 100 KM KVADRAT <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 60px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> PF </div>	KORTREFERENCER PÅ DETTE BLAD GIVES NORMALT I HEKTOMETER EKSEMPEL PUNKT: ERIKSPRYD 1. Bogstavbetegnelse for det 100 KM KVADRAT, hvori punktet ligger. PF 2. De 2 STORE cifre for kilometerlinien VEST for punktet: 71 3. Afstanden linie - punkt i hektometer: 4 4. De 2 STORE cifre for kilometerlinien SYD for punktet: 63 5. Afstanden linien - punkt i hektometer: 8
Tallene i kortrammen er zonekoordinater. Ved referencen anvendes KUN de STORE cifre: 671000	KORTREFERENCE: PF714638 Meldes ud over 18° sættes yderligere zonebetegnelse foran: 32UPF714638

Se løsningen på næste side.

På næste side prøver vi med 2 cm kort! 1:50 000

Løsning til opgave 9

Find de 6 cifret kortreferencer som er indcirkled på kortudsnittet.

A. (Gård) PF679726

B. (PKT 6) PF697731

C. (Skole) PF682712

D. (Kirke) PF715667

E. (Vej-T) PF682662

F. (10 km sten) PF722692

Løsning til opgave 10

A. PF496853: Kirke

B. PF514765: 15 km sten

C. PF518791: Skole

D. PF495818: Pkt 12

E. PF537794: Vej-T

Virker det? Hvis ja, så fortsæt. Hvis ikke, så blad tilbage og læs oplysningerne igen.

Opgave 11

Husk at på 2 cm kort er 1 mm = 50 m i terrænet! Hvis du måler 5 mm på kortet, runder du ned til nærmeste hele hektometer. fx 5 mm målt på 2 cm kort = 2 hektometer. (5 mm = 250 m = ca. 2 hm). Kortreferencen for X på kortudsnittet er: UC412067.

Hvad er den 6 cifret kortreference for:

A. Trsf _____

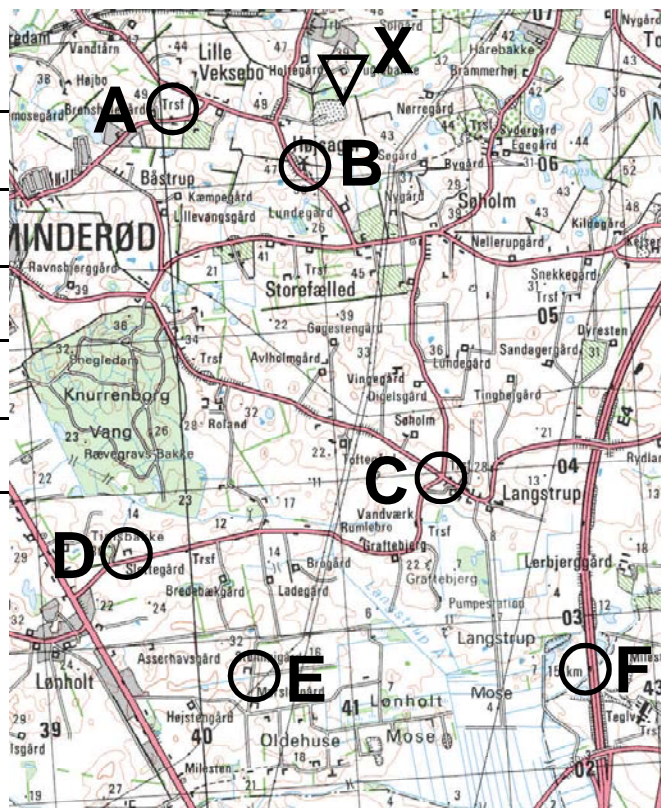
B. Mølle _____

C. Vej-X _____

D. Gård _____

E. Vej-T _____

F. 15 km sten _____



ZONEBETEGNELSE Se diagrammet	EKSEMPEL PÅ EN KORTREFERENC I HEKTOMETER	
100 KM KVADRAT 33V 33U 56 6200	PUNKT: MALTEGÅRD	
UC UB	UB	44 3 92 1
Tallene i korrammen angiver UTM-nettets koordinater i KM. Sorte tal refererer til zone 33, blå tal til zone 32.	KORTREFERENC: Meldes ud over 18° sættes yderligere zonebetegnelse foran: 32UUB443921	

Målestoksforhold 1: 50 000

Se løsningen på side 14.

Opgave 12

Hvilke terrængenstande finder du på følgende kortreferencer?

A. UC407004: _____

B. UC424003: _____

C. UB415997: _____

D. UB398988: _____

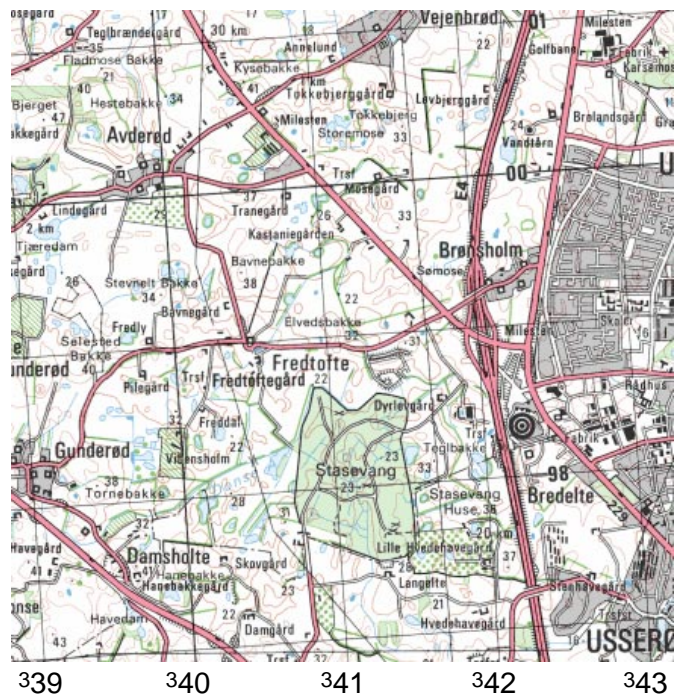
E. UB414984: _____

F. UB422972: _____

Målestoksforhold 1: 50 000

ZONEBETEGNELSE Se diagrammet	EKSEMPEL PÅ EN KORTREFERENCE I HEKTOMETER	
100 KM KVADRAT 33V 33U 56 62 00 33U 33U	PUNKT: MALTEGÅRD	
Tallene i kortrammen angiver UTM-nettets koordinater i KM. Sorte tal refererer til zone 33, blå tal til zone 32.	1. 100 KM kvadrat, se figur til venstre	UB
	2. Find og bestem (kun STORE cifre) den første lodrette kilometerlinie VEST for punktet:	44
	3. Skøn afstanden linie - punkt i hektometer:	3
	4. Find og bestem (kun STORE cifre) den første vandrette kilometerlinie SYD for punktet:	92
	5. Skøn afstanden linie - punkt i hektometer:	1
	KORTREFERENCE:	UB 443 921
	Meldes ud over 18° sættes yderligere zonebetegnelse foran:	32UUB443921

Se løsningen på næste side.



Løsning til opgave 11

Hvad er de 6-cifret kortreferencer for:

A. Trsf UC401064

B. Mølle UC409061

C. Vej-X UC417039

D. Gård UC396036

E. Vej-T UC403027

F. 15 km sten UC426026

Løsning til opgave 12

Hvilke terrængenstande finder du på følgende kortreferencer?

A. UC407004: Milesten

B. UC424003: Vandtårn

C. UB415997: Pkt. 33

D. UB398988: Pilegård

E. UB414984: Vej-Y

F. UB422972: Bro

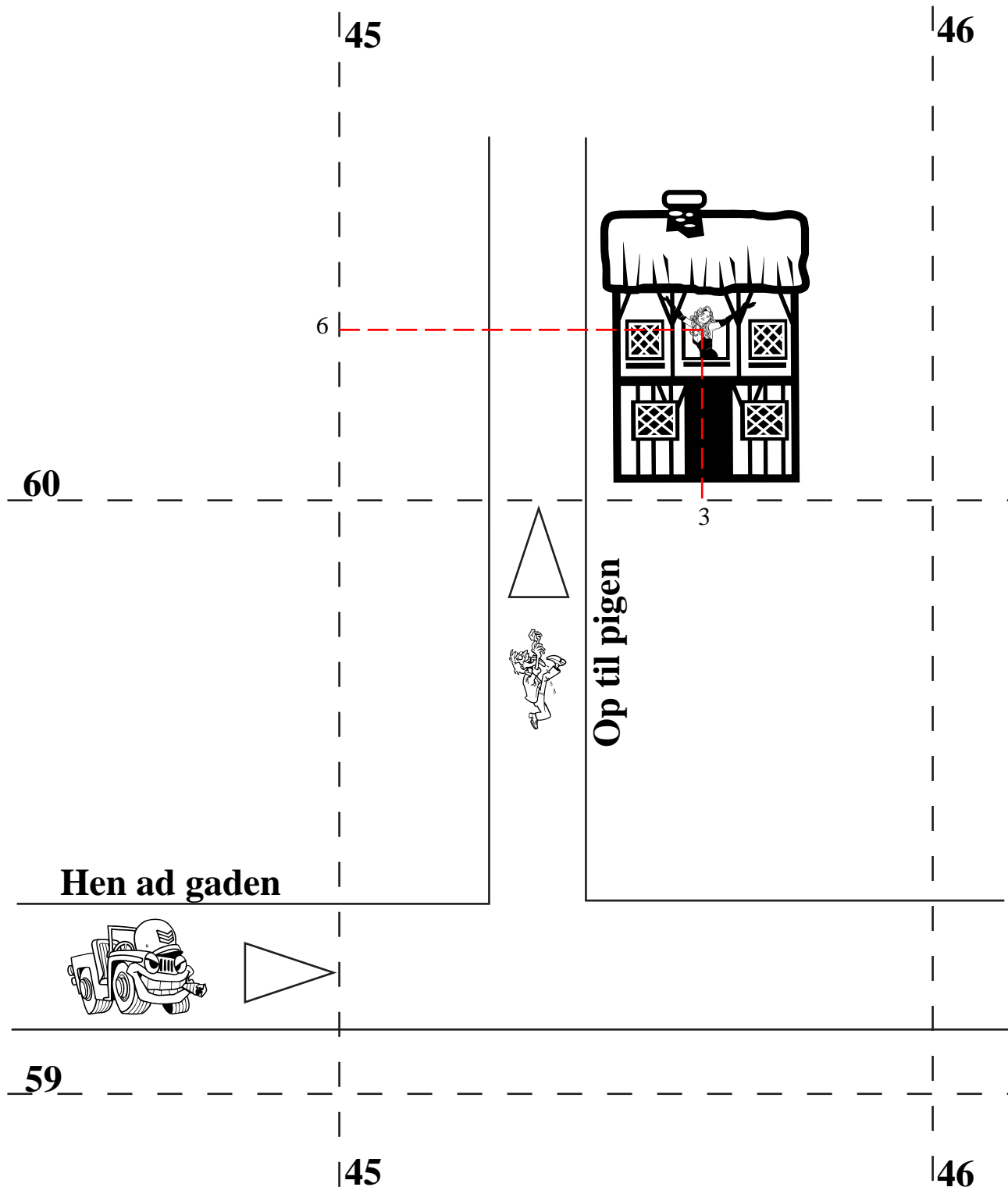
Du er nu færdig med programmet, og klar til sluttesten.

Se den lille huskeregel på den anden side:

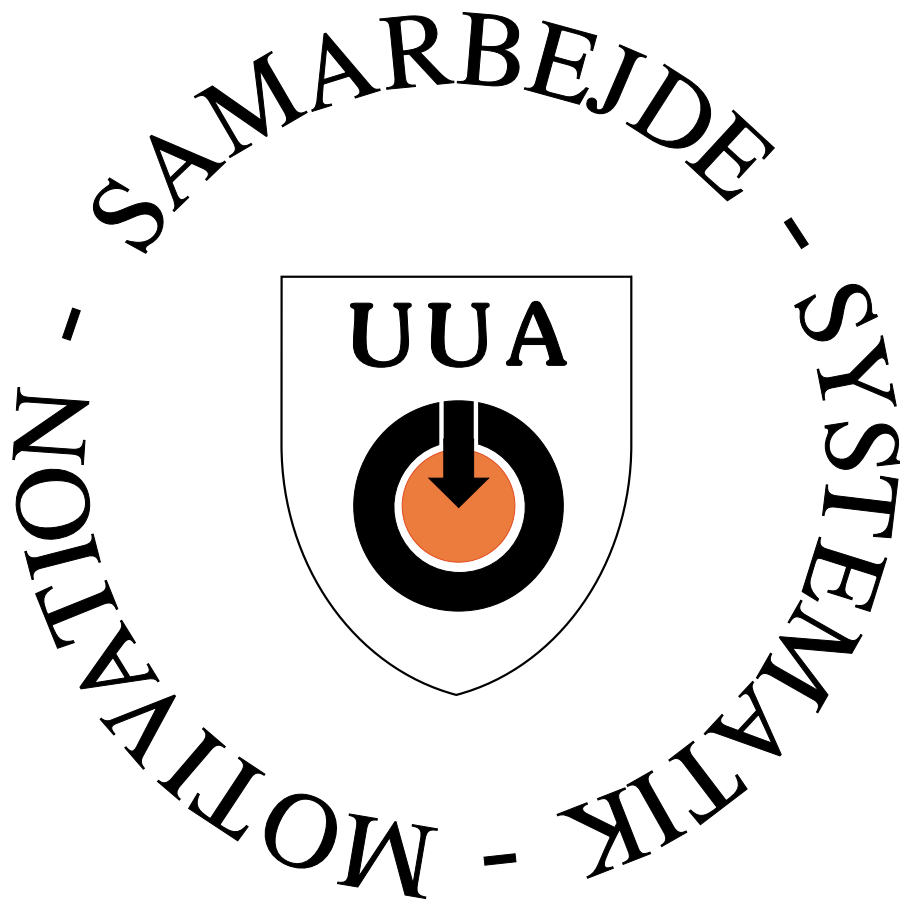
**Hen ad gaden og
op til pigen.**

Alt hvad der gennemgås i dette hæfte kan godt være svært i det virkelige liv og det er sket, at der blevet forkerte kortreferencer, så herunder er der en lille huskeregel som måske kan hjælpe dig til at finde de rigtige kortreferencer.

Kortreferencen er her UB456/603



Huskereglen er altså **HEN AF GADEN (45), OP TIL PIGEN (60)**, derefter **HEN AD GADEN (6), OP TIL PIGEN (3)** og så er du der.





Anvendelse af kortreferencer på 1- og 2 cm hærkort



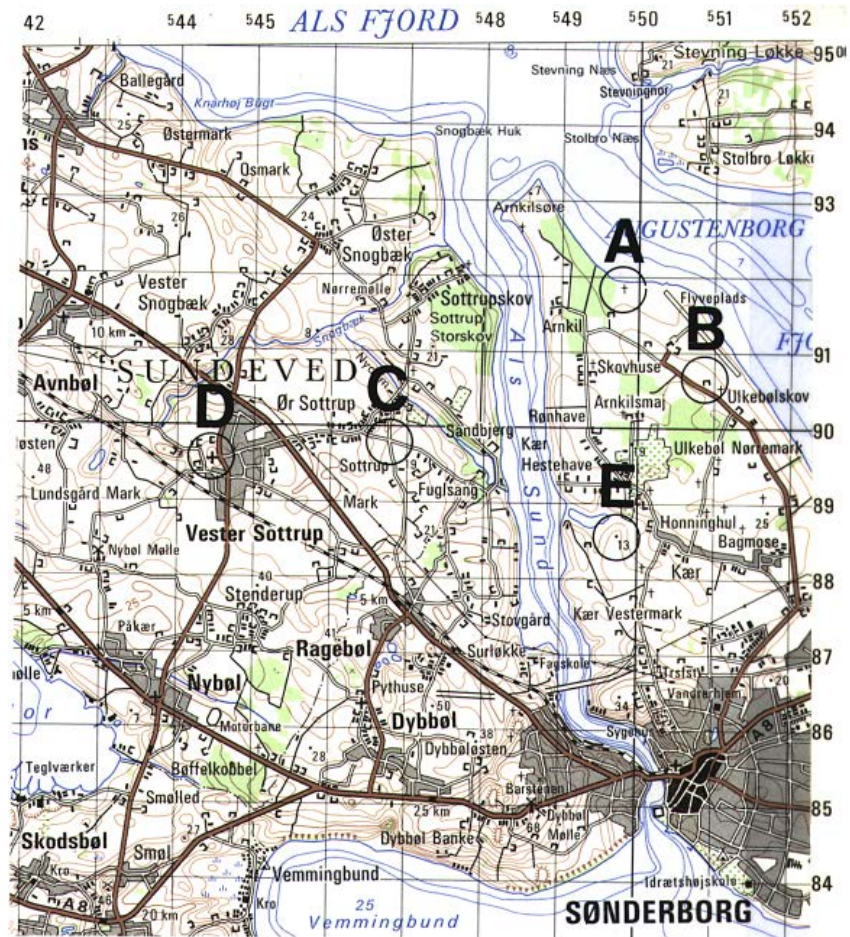
Udarbejdet af
Uddannelses Udvalgets Afdelingen

I samarbejde med
Hærens Ingeniør- og ABC-skole



Til egne notater

Spørgsmål 1.



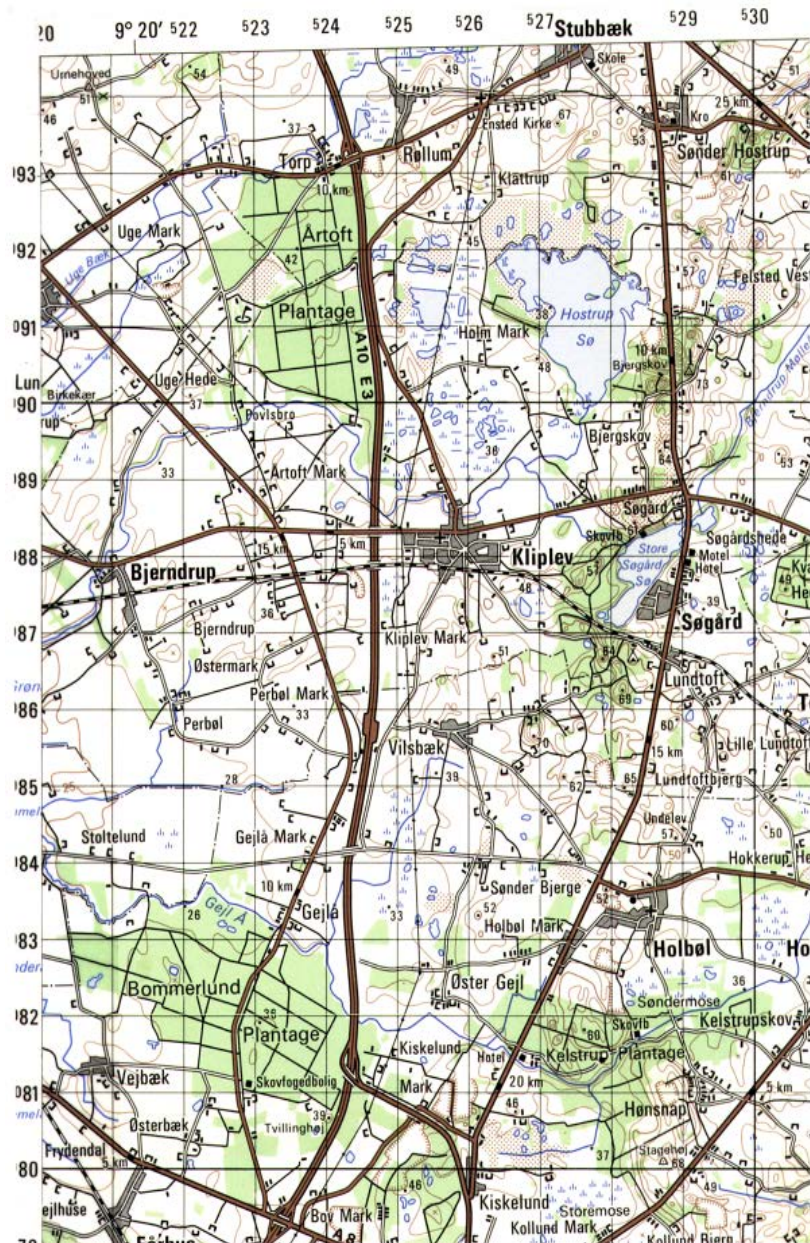
Skriv den 4 cifret kortreference for følgende ter-rængenstande:

- A. (Gravsted): _____
- B. (Gård): _____
- C. (Vej-X): _____
- D. (Kirke): _____
- E. (Pkt. 13): _____

ZONEBETEGNELSE 32U	KORTREFERENCER PÅ DETTE BLAD GIVES NORMALT I HEKTOMETER		
100 KM KVADRAT	EKSEMPEL PUNKT: EGENSE		
NF	1. Bogstavbetegnelse for det 100 KM KVADRAT, hvori punktet ligger.	NF	
	2. De 2 STORE cifre for kilometerlinien VEST for punktet:	41	
	3. Afstanden linie - punkt i hektometer:		4
	4. De 2 STORE cifre for kilometerlinien SYD for punktet:		23
	5. Afstanden linien - punkt i hektometer:		3
Tallene i kortrammen er zonekoordinater. Ved reference anvendes KUN de STORE cifre.	KORTREFERENCE: NF414233		
671000	Meldes ud over 18' sættes yderligere zonebetegnelse foran: 32UNF414233		

Målestoksforhold 1:100 000

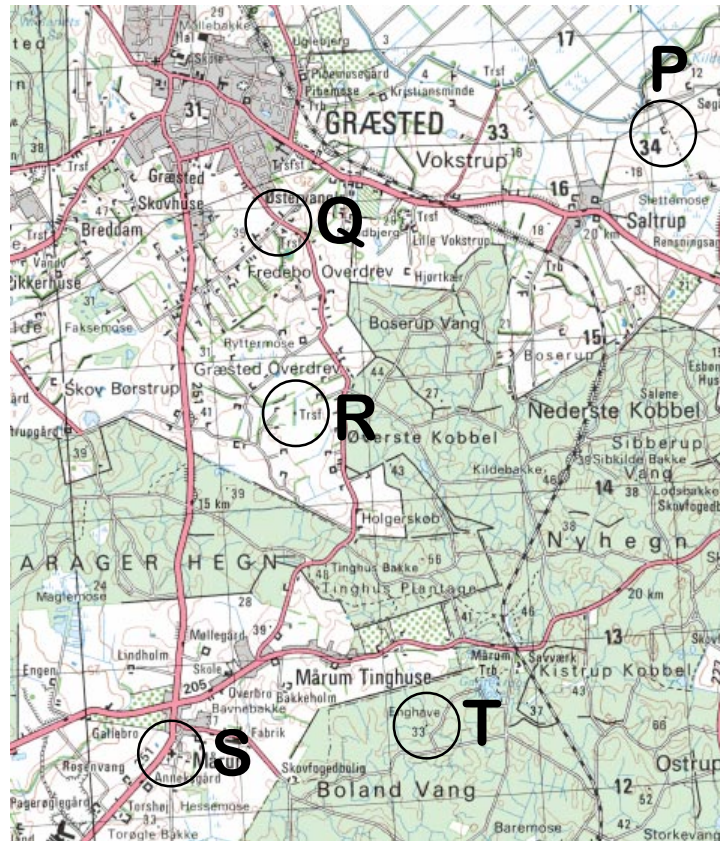
Spørgsmål 2.



Skriv betegnelsen for de terrængenstande, som du finder på følgende kortreferencer:

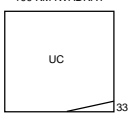
- A. NF288912: _____
- B. NF228911: _____
- C. NF255879: _____
- D. NF229811: _____
- E. NF287801: _____

Spørgsmål 3.



Skriv den 6 cifret kortreference for følgende terrængenstande:

- P. (Gård):** _____
- Q. (Vej-X):** _____
- R. (Trsf):** _____
- S. (Kirke):** _____
- T. (Pkt 33):** _____

ZONEBETEGNELSE 33V 100 KM KVADRAT 	KORTREFERENCER PÅ DETTE BLAD GIVES NORMALT I HEKTOMETER EKSEMPEL PUNKT: ULLERUP 1. Bogstavbetegnelse for det 100 KM KVADRAT, hvori punktet ligger: UC 2. De 2 STORE cifre for kilometerlinien VEST for punktet: 87 3. Afstanden linie - punkt i hektometer: 4 4. De 2 STORE cifre for kilometerlinien SYD for punktet: 02 5. Afstanden linien - punkt i hektometer: 4 KORTREFERENCE: UC874024 Meldes ud over 18" sættes yderligere zonebetegnelse foran: 33VUC874024
Tallene i kortrammen er zonekoordinater. Ved reference anvendes KUN de STORE cifre. 330^{000}	

1 : 50 000

Spørgsmål 4.



Skriv betegnelsen for de terrængenstande, som du finder på følgende kortreferencer:

P. UC469153: _____

Q. UC486152: _____

R. UC462142: _____

S. UC458142: _____

T. UC466125: _____

Start Kl. _____

Tidsforbrug _____

Slut kl. _____

Point/karakter _____

Navn _____
