

3. GENERALEFTERSYN

**Foreløbig udgave
2011-03-10**

Indhold

1.	Indledning	1
1.1.1.1	Arbejdsgang med og uden budgetregneark	1
1.1.1.2	Formål	1
1.2	Generelt	1
1.2.1	Mindre bygværker	1
1.2.1.1	Formålet med generaleftersyn	1
1.2.1.2	Vejregel	1
1.2.1.3	Standardelementer	1
1.3	Udførelse af generaleftersyn, mindre bygværker	1
1.3.1	Standardelementer	1
1.3.2	Generaleftersynsdata	2
1.3.2.1	Bygværksidentifikation	3
1.3.2.2	Eftersynsdato	3
1.3.2.3	Vejr	3
1.3.2.4	Temperatur	3
1.3.2.5	Initialer	3
1.3.2.6	Næste eftersyn	3
1.3.2.7	Fotos på disk	4
1.3.2.8	Generel bemærkning	4
1.3.2.9	Valgt strategi	4
1.3.2.10	Tekst til oversigtsfotos	4
1.3.2.11	Elementer	4
1.3.2.12	Tilstandskarakter	4
1.3.2.13	Vedligeholdskarakter	4
1.3.2.14	Særeftersyn	5
1.3.2.15	Antal fotos	5
1.3.2.16	Skadebeskrivelse	5
1.3.2.17	Standardreparationer	6
1.3.2.18	Art	6
1.3.2.19	Pris	6
1.3.2.20	Anden betalingspligtig	6
1.3.2.21	Andel	6
1.3.2.22	Oversigt	6
1.3.3	Standardreparationer	6
1.3.3.1	Generelt	6
1.3.3.2	Element	7
1.3.3.3	Rep. art	7
1.3.3.4	Navn	7
1.3.3.5	Enhed	7
1.3.3.6	Enhedspris	7
1.3.3.7	Tekst	8
1.3.3.8	Opdatering af pris	8
1.4	Udskrifter, mindre bygværker	8

1.4.1	Generaleftersynsrapporter	9
1.4.1.1	Registreringsdata	9
1.4.1.2	Kronologi	9
1.4.1.3	Generaleftersynsdata	10
1.4.2	Liste over næste generaleftersyn	10
1.4.3	Liste over udmeldte særeftersyn	11
1.4.4	Reparationsarbejder og budget	12
1.4.5	Reparationsudgifter fra generaleftersyn	12
1.4.6	Oversigt over vedligeholdskarakterer	12
1.4.7	Liste over standardreparationer	13
1.4.8	Teknisk prioritering	13
1.4.9	Hovedtilstandsvurdering	14
1.4.10	Eftersynsplanlægning	15
2.	Brugervejledning, generaleftersyn	16
2.1	Generelt	16
2.2	Inddatering af generaleftersyn, mindre bygværker	17
2.2.1.1	Generelt	17
2.2.1.2	Generelle oplysninger	17
2.2.1.3	Data på de enkelte elementer	17
2.2.1.4	Elementer, der ikke findes	18
2.2.1.5	Fotos	18
2.2.1.6	Grafisk tilknytning af fotos	19
2.2.1.7	Funktioner	19
2.2.1.8	Alle eftersyn	19
2.3	Standardreparationer	19
2.3.1.1	Funktioner	19
2.4	Udskrifter, mindre bygværker	20
2.5	Inddatering af generaleftersyn, specielle bygværker	20
2.6	Udskrifter, specielle bygværker	21

1. INDLEDNING

Arbejdsgang med og uden budgetregneark

Generaleftersyn omfatter alle aktiviteter i forbindelse med generaleftersyn af eksisterende bygværker.

Formål

Målet med dette afsnit er at beskrive, hvilke eftersynsdata der skal registreres, og hvordan det gøres i DANBRO-systemet.

1.2 Generelt

1.2.1 Mindre bygværker

Formålet med generaleftersyn

Generaleftersyn er en grundig, systematisk, visuel gennemgang af alle bygværkets synlige dele.

Vejregel

Generaleftersyn udføres i henhold til vejreglen "Eftersyn af bygværker", Vejregeludvalget, november 1994, i det følgende blot benævnt "vejreglen".

Standardelementer

Udførelse af generaleftersyn baserer sig på en fortegnelse over 15 faste standardelementer, som alle mindre (almindelige) bygværker i broforvaltningssystemet i relevant omfang opdeles i (se Figur 1-1 side 1)

1.3 Udførelse af generaleftersyn, mindre bygværker

1.3.1 Standardelementer

En vigtig forudsætning for udførelse af ensartede generaleftersyn er fastlæggelsen af en elementliste. Der er på forhånd defineret 15 faste standardelementer, som vist i Figur 1-1. Listen kan ikke rettes eller suppleres af brugeren.

1	Hele bygværket
2	Fløje
3	Skråninger
4	Endeunderstøtninger
5	Mellemunderstøtninger
6	Lejer
7	Bærende overbygning
8	Fugtisolering
9	Kantbjælker
10	Autoværn/rækværk
11	Brobelægning
12	Dilatationsfuger
13	Afløbskonstruktioner
14	Underført passage
15	Andre elementer

Figur 1-1 Standardelementer

Fugtisolering (nr. 8) omfatter også eventuelle dryprør.

Dilatationsfuger (nr.12) omfatter alene egentlige fugekonstruktioner, herunder stenfyldte fugemassefuger. Bitumenfuger og lig-

nende medtages under "Brobelægning".

Den sidste gruppe "Andre elementer" (nr. 15) anvendes individuelt efter behov på hvert enkelt bygværk (eksempelvis trappe, stemmeværk, katodisk beskyttelsesanlæg). De pågældende elementer beskrives under "skadebeskrivelse" for element 15 (se side 5).

1.3.2 Generaleftersynsdata

I DANBRO 2.0 kan man vælge, om man vil gemme alle udførte generaleftersyn, eller om databasen kun skal indeholde det seneste generaleftersyn.

Ved et generaleftersyn benyttes som udgangspunkt en udskrift af senest udførte generaleftersyn på bygværket.

I det følgende er alle nødvendige oplysninger vedrørende udførelse af generaleftersyn behandlet. De er generelt beskrevet i den rækkefølge, de optræder på skærmen i DANBRO.

Bygværksidentifikation	Angiver bygværksidentifikationen i henhold til DANBRO-manual 2, registrering af bygværker, inkl. vej- og strækningbetegnelse.
Eftersynsdato	Angiver den dato, eftersynet er udført i marken.
Vejr	Angives normalt med en af følgende betegnelser: Tørt - dis - finregn - regn - sne. Hvis vejrforholdene indvirker væsentligt på skadernes udseende, gøres notat herom under "Skadebeskrivelse" for hele bygværket.
Temperatur	Angives med en omtrentlig værdi, normalt som et multiplum af 5°C, evt. anvendes termometer.
Initialer	Udfyldes med eftersynsingeniørens initialer.
Næste eftersyn	Udfyldes med årstal for, hvornår næste generaleftersyn anbefales udført. Normalt gennemføres generaleftersyn hvert 3. - 6. år. Intervallet kan dog nedsættes til 1 år, hvis bygværket er i meget dårlig stand, omfatter specielle konstruktionselementer eller bliver udsat for usædvanlige påvirkninger. Intervallet kan sættes til 6 år, hvis bygværket er i god stand, robust og kun bliver udsat for moderate påvirkninger. Såfremt der ved generaleftersynet anbefales væsentlige reparationsarbejder i fremtiden, bør eftersynsingeniøren overveje at udskrive et nyt generaleftersyn to år før reparationstidspunktet. Herved opnås mulighed for at revurdere såvel behovet for særeftersyn som reparation, idet et særeftersyn normalt udføres få år før den tilsvarende reparation. Hvis der ikke er anbefalet et særeftersyn, bør eftersynsingeniøren overveje at udskrive et nyt generaleftersyn et år før reparationen.

Fotos på disk	Her anføres med J (for ja) eller N (for nej), om der arbejdes med digitale fotos (jf. afsnittet "Antal fotos" side 5).
Generel bemærkning	I dette datafelt anføres alle generelle bemærkninger, der er uafhængige af det enkelte generaleftersyn, f.eks. behov for særlige hjælpemidler (stige/båd) eller særligt prøvningsudstyr (f.eks. nivelleringsinstrument).
Valgt strategi	I dette tekstfelt beskrives en eventuel valgt udbedringsstrategi. Beskrivelsen bør indeholde en kortfattet beskrivelse af de enkelte arbejder fordelt på elementer, sammen med udførelsesår og overslagspris. Beskrivelsen kan evt. være overført automatisk fra prioriteringsmodulet.
Tekst til oversigtsfotos	Her kan anføres separate tekster til to oversigtsbilleder. Oversigtsbillederne udskrives som de to første under element 1, hele bygværket. Hvis man arbejder med digitale fotos ("fotos på disk", jf. ovenfor) og benytter individuelle fototekster, bør man ikke bruge disse to felter.
Elementer	Registreringen foretages separat for hvert af de 15 faste standardelementer. Hvis et af standardelementerne ikke findes på det aktuelle bygværk, markeres det ved at anføre et "-" som tilstandskarakter. Disse elementer udskrives ikke i generaleftersynsrapporten. Såfremt element 15, "Andre elementer" er anvendt, anføres under "Skadebeskrivelse", hvilke elementer det drejer sig om.
Tilstandskarakter	Tilstandskarakterer tildeles efter retningslinjerne beskrevet i vejreglen "Eftersyn af bygværker", Vejregeludvalget, november 1994.
Vedligeholdskarakter	Udfyldes med en karakter for vedligeholdstilstanden for hvert enkelt af bygværkets konstruktionselementer. Dette angives ved "-", hvis der på eftersynstidspunktet er behov for vedligeholdsarbejde. Hvis der ikke er behov for vedligeholdsarbejde, angives vedligeholdstilstanden ved "+". Der gives også karakter for vedligeholdstilstanden for hele bygværket. Denne gives efter samme principper som tilstandskarakteren på baggrund af de enkelte elementers karakter. Nedenfor er vist eksempler på, hvad der kan være årsag til et "-" i vedligeholdskarakter: • Uønsket bevoksning/begroning • Behov for pletmaling • Behov for afløbsrensning • Vandløbserosion

- Skråningserosion
- Behov for rengøring af endevægge, fløje mv.
- Behov for oprensning af brønde eller afløbsledninger
- Behov for revneforsegling af brobelægning
- Behov for lunkeopretning på brobelægning
- Behov for mindre mørtelreparation (håndfulde)
- Slaghuller i brobelægning
- Behov for fejning/rengøring af rabatter mv.

Hvis man rekvirerer en reparation, der samtidig vil afhjælpe det manglende vedligehold, anføres "+".

I DANBRO-manual 4, Vedligehold og løbende eftersyn, findes en detaljeret beskrivelse af begrebet vedligehold.

Hvis konstruktionen kan udformes mere "vedligeholdsvenlig", anføres dette under "Skader", eller der foreslås et reparationsarbejde for at ændre udformningen.

Særeftersyn

For hvert af de faste konstruktionselementer angives, om der skal udføres særeftersyn, jf. vejreglen. Såfremt der skal udføres et traditionelt teknisk og økonomisk særeftersyn benævnes det "A". Hvis der kun skal udføres et økonomisk særeftersyn benævnes det "B". Særeftersyn type A udføres kun, når skadeomfang eller skadeårsag ikke er kendt, se DANBRO-manual 5, Særeftersyn.

Hvor skadeomfang og -årsag ikke umiddelbart kan fastslås, og udbedringsforslag derfor ikke kan opstilles, skal der altid udføres et særeftersyn. Ved mindre, ukomplicerede reparationer er det ikke

ubetinget nødvendigt at udføre særeftersyn, hvis skadeomfang og -udvikling samt reparationsstrategi og -udgifter kan bedømmes sikkert ud fra generaleftersynet.

Hvis eftersynsingeniøren på basis af en medbragt udskrift over en allerede valgt reparationsstrategi vurderer, at der siden særeftersynstidspunktet er opstået væsentlige ændringer i skadeudviklingen i forhold til det forudsete, udskrives et nyt særeftersyn.

Antal fotos

Det anføres, hvor mange fotos der er pr. element. I rapporten udskrives så en fotoside pr. foto. Hvis der arbejdes med digitale fotos, anføres ikke antal, idet udskriften da styres af det faktiske antal tilknyttede fotofiler.

Skadebeskrivelse

Tilstanden for bygværket og hvert af de faste standardelementer beskrives ved en kort sammenfattende beskrivelse af elementets betydende skader samt eventuelt skadernes placering.

Standardreparationer	Generaleftersynsmoduliet indeholder et katalog over standardreparationer med tilhørende enhedspriser. Så vidt muligt anføres reparationsbehov i generaleftersynet ved hjælp af disse standardreparationer.
Art	Hvis reparationen ikke er blandt standardreparationerne, anføres et "Z" i datafeltet "Art", og man skriver reparationens navn i det tilhørende tekstfelt.
Pris	Hvis den anbefalede reparation er en af standardreparationerne, beregnes reparationsprisen automatisk via enhedspriser for standardreparationer. For reparationer, som ikke er standardreparationer, skal eftertersynsingeniøren selv anføre en skønnet samlet pris for udbedringen. Denne pris angives som entreprenørudgiften (i dagspris) med tillæg til administration, rådgivning, færdelsesregulerende foranstaltninger og uforudselige udgifter.
Anden betalingspligtig	Hvis der udover bygværksbestyreren er en anden myndighed/organisation, der skal betale en del af reparationsudgiften på elementet, anføres i dette felt den pågældendes nummer i interessentregisteret, jf. DANBRO-manual 2, Registrering af bygværker.
Andel	Hvis der er en anden betalingspligtig, jf. ovenfor, anføres i dette felt, hvor stor en del af den samlede reparationsudgift denne anden skal betale. Andelen anføres i hele procent. Dvs., hvis den anden betalingspligtige skal betale en fjerdedel, anføres 25.
Oversigt	På skærmen og i generaleftersynsrapporten kan vises en oversigt, der viser alle udgifter, der er noteret i det enkelte eftersyn. Oversigten viser udgifterne fordelt på elementer, udførelsesår og betalingspligtig samt summeret for alle år og alle betalingspligtige. Der henvises til udskriftseksemplet i bilag 4.
1.3.3 Standardreparationer	
Generelt	Generaleftersynsmoduliet har et separat katalog over standardreparationer, uafhængigt af prisbogens tilsvarende katalog. Det betyder at der ikke automatisk overføres erfaringspriser fra prisbogen. Når erfaringspriserne i prisbogen har udviklet sig væsentligt, må man derfor manuelt revidere enhedspriserne i generaleftersynsmodulets standardreparationer. Vejdirektoratet vedligeholder en opdateret udgave af Prisbogen og udsender årligt et katalog med opdaterede enhedspriser til alle DANBRO-brugere – også dem, der ikke selv har Prisbogsmoduliet. Af hensyn til muligheden for at bruge prisbogens enhedspriser bør man absolut sørge for at prisbogens standardreparationer går uændret igen i generaleftersynsmodulets katalog. Herudover kan man i generaleftersynsmoduliet supplere med yderligere varianter af standardreparationer efter behov.

	For yderligere oplysninger om standardreparationerne henvises til Prisbogen.
Element	For den enkelte standardreparation registreres følgende data: Bygværkselementnummer, jf. Figur 1–1 Standardelementer
Rep. art	Standardreparationerne indenfor hvert element betegnes A, B, C, osv. For varianter, jf. ovenfor, suppleres med cifre, så arten bliver A2, B1 osv.
Navn	Standardreparationens navn.
Enhed	Den måleenhed standardreparationen måles i.
Enhedspris	Enhedsprisen for standardreparationen, målt i ovennævnte enhed.
	Enhedspris for de standardreparationer der indgår i prisbogen, overføres normalt herfra (manuelt eller gennem de opdaterede priser der udsendes fra Vejdirektoratet med jævne mellemrum).
	I DANBRO's Prisbog er enhedspriserne fundet efter følgende fremgangsmåde, der også vil kunne bruges ved fastlæggelse af overslagspriser for nye standardreparationer:
	Først fastsættes entreprenørudgiften til de specifikke arbejder ud fra en database med enhedspriser fra tidligere licitationer over tilsvarende arbejder. Til denne udgift lægges et beløb til at dække generelle entreprenørudgifter til arbejdsplads, færdselsregulerende foranstaltninger, vejrligsforanstaltninger og lignende. Dette tillæg fastsættes som en erfaringsbaseret procentdel af udgifterne til de specifikke arbejder. Tillægget er typisk på omkring 15 %. Det herved fundne beløb er overslaget for de samlede entreprenørudgifter.
	Til de samlede entreprenørudgifter lægges et tillæg på typisk 35 % til dækning af administration, bygherreleverancer, projektering, tilsyn og uforudsete udgifter.
	Entreprenørudgiften findes altså ved at tillægge først 15 %, og derefter 35 %, hvilket giver et samlet tillæg på 55 % (da $1,15 \times 1,35 = 1,55$).
	Nedenfor er vist udregningen baseret på en entreprenørudgift til de specifikke arbejder på 100 kr.:
	Entreprenørudgift:
	Specifikke poster 100
	Arbejdsplads, Færdselsregulerende foranstaltninger mv. 15 % <u>15</u>
	Entreprenørudgift i alt 115
	Tillæg for administration, projektering, tilsyn, uforudsete udgifter mv.: 35 % af 115 40
	Overslag i alt 155

	Ved fastlæggelse af enhedspriser for de reparationer, hvortil der ikke findes erfaringspriser i Prisbogen, benyttes normalt samme procenttillæg (55 %) Alle priser angives i kroner ekskl. moms.
Tekst	En beskrivelse af reparationen. Beskrivelsen skal fortælle, hvad reparationen omfatter, og hvordan mængden måles (hvis det ikke er oplagt).
Opdatering af pris	Når priserne i kataloget over standardreparationer er blevet opdateret, kan de opdaterede priser overføres samlet til generaleftersynene, så også gamle generaleftersyn er ajour. Man kan få udskrevet en opgørelse der for hver enkelt reparation på hvert enkelt bygværk viser hvad prisen var før, og hvad den er efter opdateringen. Opdatering af de manuelt anførte priser (på ikke-standardreparationer, dvs. Z-reparationerne) sker ved en samlet årlig (manuel) fremskrivning af alle disse med en fast procentsats. Man kan f.eks. vælge at fremskrive med pristallet for "Betonreparationer, uden dagpenge" (fra Danmarks Statistik). I forbindelse med disse opdateringer kan der dannes en udskrift der dokumenterer hver enkelt prisændring. Hvis man ikke selv råder over prisbogsmodul, men modtager en opdateret fortegnelse over standardreparationer med enhedspriser, opdateres fra denne. Sammen med nye enhedspriser leveres det opdaterede pristal, der kan bruges til opdatering af Z-reparationer og varianter, man selv har oprettet.

1.4 Udskrifter, mindre bygværker

Generaleftersynsmodul kan anvendes til at udskrive en række rapporter og oversigter.

I det følgende er beskrevet, hvordan datamængden afgrænses, samt hvad de enkelte udskrifter indeholder.

Generelt kan man vælge, hvilke bygværker der skal med, ved at sætte kriterier på de enkelte datafelter. Dette styres gennem den generelle mekanisme, der bruges til at definere, hvilke bygværker man arbejder på (funktionen Udvalg, jf. Manual 1, Broforvaltning generelt).

Oversigtsrapporter (dvs. rapporter, der omfatter flere bygværker) giver generelt mulighed for at udvælge et geografisk område og/eller en strækning til udskriften. Hvis der vælges en hovedlandevejs- eller landevejsstrækning, kan man vælge, om alle vejdele på den pågældende strækning skal med eller ej.

Hvis man ved en af ovenstående metoder har begrænset, hvilke bygværker der er med i rapporten, vil det fremgå af rapportens hoved.

Udover de enkelte rapporter er der mulighed for at udskrive en "projektrapport", der er en samling af standardrapporter fra flere moduler.

1.4.1 Generaleftersynsrapporter

Der er mulighed for at udskrive en rapport med et generaleftersyn for et bygværk.

Rapporten består af tre dele:

- Registreringsdata
- Generaleftersynsdata
- Fotosider

Man kan selv vælge, om man vil have udskrevet hele rapporten eller kun dele heraf (registreringsdata / generaleftersynsdata / en eller flere fotosider) enkeltvis eller i kombination.

Man kan vælge, om eventuelle tilknyttede digitale fotos skal udskrives på fotosiderne, eller om disse skal udskrives uden billedfilen (for opklæbning af originalt foto).

Normalt udskrives rapporten svarende til det seneste generaleftersyn, men den kan udskrives svarende til ethvert generaleftersyn, der findes i databasen (hvis man har valgt at gemme tidligere udførte generaleftersyn jf. indledningen til afsnit 1.3.2, side 2). Uanset hvilket generaleftersyn der udskrives, svarer de udskrevne registreringsdata til databasens indhold på udskriftstidspunktet. Det betyder blandt andet, at kronologien kan indeholde generaleftersynsdata, der er nyere end det generaleftersyn, der udskrives.

Generaleftersynsrapporten kan udskrives direkte som en pdf-fil, der automatisk tilknyttes en til lejligheden oprettet begivenhed i arkivmodulet.

Et eksempel på en generaleftersynsrapport findes som bilag 4.

Registreringsdata

Rapporten indeholder et udvalg af registreringsdata, som det fremgår af eksemplet i bilag 4.

Kronologi

Fra kronologien, jf. DANBRO-manual 2, Registrering af bygværker, listes som udgangspunkt alle aktiviteter siden bygværkets opførelse med dato og aktivitetstype. Vedrørende aktiviteter af typen "Revision af registreringsdata" listes dog kun dem, der har været siden sidste generaleftersyn.

For generaleftersyn listes tilstandskarakterer for alle elementer, således at skadeudviklingen kan følges. For øvrige aktivitetstyper (som f. eks. særeftersyn, ombygning) udskrives bemærkningsfeltet, der kan indeholde en kort beskrivelse af aktiviteten.

Hvis der er mange aktiviteter i kronologien, vises de ældste generaleftersyn ikke, dog altid de to nyeste.

Uanset hvilket generaleftersyn der udskrives, svarer de udskrevne registreringsdata til databasens indhold på udskriftstidspunktet. Det betyder blandt andet, at kronologien kan indeholde generaleftersynsdata, der er nyere end det generaleftersyn, der udskrives.

Generaleftersynsdata

Udskriften indeholder de generelle eftersynsdata:

- Eftersynsdato
- Vejr
- Temperatur
- Initialer på eftersynsingeniøren
- Generel bemærkning
- Valgt strategi
- År for næste eftersyn

Herefter er listet for hvert af de af de 15 standardelementer, der findes på det pågældende bygværk:

- Elementnummer og -navn
- Mængden af det pågældende element, jf. DANBRO-manual 2, Registrering af bygværker. Hvis der er registreret to typer af elementet med hver sin mængde, er begge mængder anført adskilt af et "+", og summen er beregnet. (Udskrift af mængder kan generelt fravælges i opsætningen af DANBRO 2.0)
- Skadebeskrivelse
- Tilstandskarakter
- Vedligeholdskarakter
- Ønske om særeftersyn
- Reparationsarbejder: type, omfang, år og pris
- Antal fotos

Omfang, år og pris for reparationsarbejder kan udelades fra rapporten, hvis det ønskes.

Hvis der er flere forskellige reparationsår og/eller flere betalingspligtige på samme bygværk, udskrives – efter data fra de enkelte elementer – en oversigt over anførte reparationer, med udgifter fordelt på årstal, elementer, arbejder og betalingspligtige.

Til slut udskrives fotosider svarende til det antal, der er angivet ved hvert enkelt element. Hvis der anvendes digitale fotos, udskrives disse automatisk på fotosiderne (med mindre det fravælges ved bestilling af rapporten).

Der findes faciliteter til at udskrive generaleftersynsrapporter for alle bygværker inden for en geografisk afgrænsning og/eller på en given strækning (bundtvis udskrift).

Man kan vælge at udskrive udvalgte sider fra rapporten.

1.4.2 Liste over næste generaleftersyn

Der kan udskrives en oversigt over bygværker, der skal efterses et givet år. Man kan vælge om udskriften også skal indeholde bygværker, der skal efterses før det pågældende år. Dvs. at eftersyn, der er rekvireret men ikke udført, altid vil komme med på næste udskrift.

Udskriften angiver følgende:

- Bygværksidentifikation/betegnelse
- Registreringsnummer
- Strækningsbetegnelse
- Opførelsesår
- År for næste generaleftersyn
- Kilometrering
- Spændvidde

Hvis udskriften foretages fra databasen med bygværker i drift, kan man vælge at inkludere bygværker fra databasen "andre anlæg".

Der tages udgangspunkt i det nyeste generaleftersyn for hvert enkelt bygværk.

Når man danner udskriften, dannes automatisk en fil, der kan bruges til at danne et brugerlag i kortmodulet.

Der henvises til eksemplet i bilag 5.

1.4.3 Liste over udmeldte særeftersyn

Der kan udskrives en oversigt over bygværker, for hvilke der ved det nyeste generaleftersyn er udmeldt særeftersyn.

Der tages udgangspunkt i det nyeste generaleftersyn for hvert enkelt bygværk.

Listen omfatter for hvert bygværk:

- Bygværksidentifikation/betegnelse
- Registreringsnummer
- Strækningsbetegnelse
- Generaleftersynsdato

For hvert af de elementer, hvor der er bedt om særeftersyn, udskrives:

- Elementnummer og -navn
- Særeftersynstype
- Tilstandskarakter
- Skadebeskrivelse

I udskriften er der afsat plads til i hånden at notere om det enkelte særeftersyn er rekvireret hos en rådgiver.

1.4.4 Reparationsarbejder og budget

Der kan udskrives en oversigt over alle reparationsarbejder der er registreret til udførelse hvert enkelt år. Udskriften kan eventuelt begrænses til et enkelt år.

Udskrifter baseres på data fra generaleftersyn alene.

Der tages udgangspunkt i det nyeste generaleftersyn for hvert enkelt bygværk.

Udskriften angiver for hvert af de aktuelle bygværker følgende:

- Bygværksidentifikation/betegnelse
- Registreringsnummer
- Strækningsbetegnelse
- Elementnummer og -betegnelse for de elementer, hvor der er udgifter
- Reparationsart. Hvis arten er "Z", udskrives skadebeskrivelsen
- Pris (ekskl. udgifter der skal betales af andre)
- Akkumuleret pris for det pågældende år.

Til slut udskrives en side med summen af udgifter for alle angivne år.

Programmet medtager ikke specielle bygværker.

Der henvises til eksemplet i bilag 8.

1.4.5 Reparationsudgifter fra generaleftersyn

Der kan udskrives en oversigt over de samlede reparationsudgifter i en 11 års periode.

Reparationsudgifterne stammer fra generaleftersyn alene.

Der tages udgangspunkt i det nyeste generaleftersyn for hvert enkelt bygværk.

Udskriften angiver følgende:

- Den samlede reparationsudgift for hvert år i den givne årrække.
- Antal bygværker, der bidrager til udgiften, for hvert år i den givne årrække
- Udskriften deles op efter Vejcenter eller kommunedistrikt.

Der medtages kun "mindre bygværker".

Der henvises til eksemplet i manualens bilag 7.

1.4.6 Oversigt over vedligeholdskarakterer

Der kan udskrives en oversigt over vedligeholdskarakterer. Udskriften angiver den procentvise fordeling af karakteren '-' i forhold til samtlige rapporterede karakterer gældende for hvert enkelt element.

Der tages udgangspunkt i det nyeste generaleftersyn for hvert enkelt bygværk.

Der angives fordeling for hver af de 15 standardelementer.

Udskriften angiver følgende:

- Elementnummer samt en forkortelse for de respektive standardelementer.
- Procentvis fordeling af karakteren '-', indenfor det pågældende standardelement.
- Udskriften kan deles op efter Vejcenter eller kommunedistrikt.

Der medtages ikke specielle bygværker.

Der henvises til eksemplet i manualens bilag 8

1.4.7 Liste over standardreparationer

Udskriften er en liste over samtlige standardreparationer på hvert enkelt bygværkselement. For hver standardreparation udskrives betegnelse, enhed og enhedspris.

Hvis det vælges, udskrives også beskrivelsen af standardreparationen.

1.4.8 Teknisk prioritering

Der kan udskrives en simpel prioritering på baggrund af tilstandskaraktererne givet ved generaleftersyn. Der tages udgangspunkt i det nyeste generaleftersyn for hvert enkelt bygværk.

Udskriften kan begrænses til at omfatte et geografisk område og/eller en strækning. Hvis der afgrænses til en hovedlandevej eller en landevej, kan det vælges, om alle tilhørende vejdele skal med.

Der kan indtastes en supplerende overskrift, der kommer med i rapportens hoved.

Prioriteringen foretages på baggrund af tilstandskaraktererne på de elementer, der betragtes som vigtigst for bygværkets samlede funktion. Det er – i prioriteret rækkefølge – elementerne:

- 1 - Hele bygværket
- 7 - Bærende overbygning
- 4 - Endeunderstøtninger
- 5 - Mellemunderstøtninger

Prioriteringen foregår ved, at bygværkerne først sorteres efter tilstandskarakteren på element 1. De bygværker, der har samme karakter på element 1, sorteres efter karakteren på element 7, osv.

Hvis flere bygværker har samme tilstandskarakter på alle de fire elementer, udskrives de sorteret efter bygværksidentifikation.

Udskriften indeholder for hvert bygværk:

- Bygværksidentifikation
- Bygværksbetegnelse
- Registreringsnummer
- Strækningsbetegnelse
- Tilstandskarakter for element 1, 7, 4 og 5
- Samlet reparationsudgift på bygværket
- Akkumuleret reparationsudgift for det aktuelle bygværk og alle dem, der kommer før det aktuelle i prioriteringen

Der skal gøres opmærksom på, at der er tale om en meget grov prioritering, og at der ved endelig beslutning om, hvilke bygværker der skal repareres først, også bør tages hensyn til andre forhold, såsom de enkelte strækningers trafikintensitet og betydning på vejnettet.

1.4.9 Hovedtilstandsvurdering

DANBRO kan udskrive 4 forskellige lister med bygværkernes hovedtilstandsvurdering (dvs. tilstandskarakteren for element 1, Hele bygværket). I alle tilfælde tages udgangspunkt i det nyeste generaleftersyn på hvert enkelt bygværk.

Fordelt på byggeår ("Tilstand efter alder")

Liste 1 udskriver en oversigt over tilstandskarakterer fordelt fra 0 - 5 for bygværkernes hovedindtryk fordelt på byggeår.

Udskriften angiver følgende:

- Årstal (Interval på 10 år)
- Antal broer i alt opført i det givne interval
- I alt eftersete broer
- Antal broer med tilstandskarakterer for hele bygværket fordelt efter 0-5.
- Uoplyste
- Gennemsnitskarakter for element 1 for de eftersete broer.

Til sidst er data anført som total for alle broer, uanset opførelsesår.

Sorteret efter hovedindtryk

Liste 2 udskriver en oversigt over bygværkernes hovedtilstandskarakterer sorteret efter samme karakter.

Fordelt efter vedligeholdskarakteren "-"

Liste 3 udskriver en oversigt over bygværker/elementer med vedligeholdskarakteren "-". Alle elementer med vedligeholdskarakteren "-" angives.

Udskriften angiver følgende:

- Bygværksidentifikation og -betegnelse
- Registreringsnummer
- Strækningsbetegnelse

- Station (Kilometrering)
- Elementnummer
- Elementnavn

Fordelt efter særeftersyn (A og B)

Liste 4 udskriver en oversigt over bygværker med rekvireret særeftersyn "A" og "B". Alle elementer med rekvireret særeftersyn angives.

Udskriften angiver følgende:

- Bygværksidentifikation og -betegnelse
- Strækningsbetegnelse
- Station (Kilometrering)
- Elementnummer
- Elementnavn
- Særeftersynstype "A" eller "B"

Et eksempel på udskriften er indsat i bilag 9.

1.4.10 Eftersynsplanlægning

Der kan udskrives en oversigt over, hvor mange generaleftersyn der er registreret til udførelse hvert år.

Udskriften er delt op på korte og lange bygværker (grænsen er 1,5 m) og på administrativ enhed.

Et eksempel på udskriften er indsat i bilag 9.

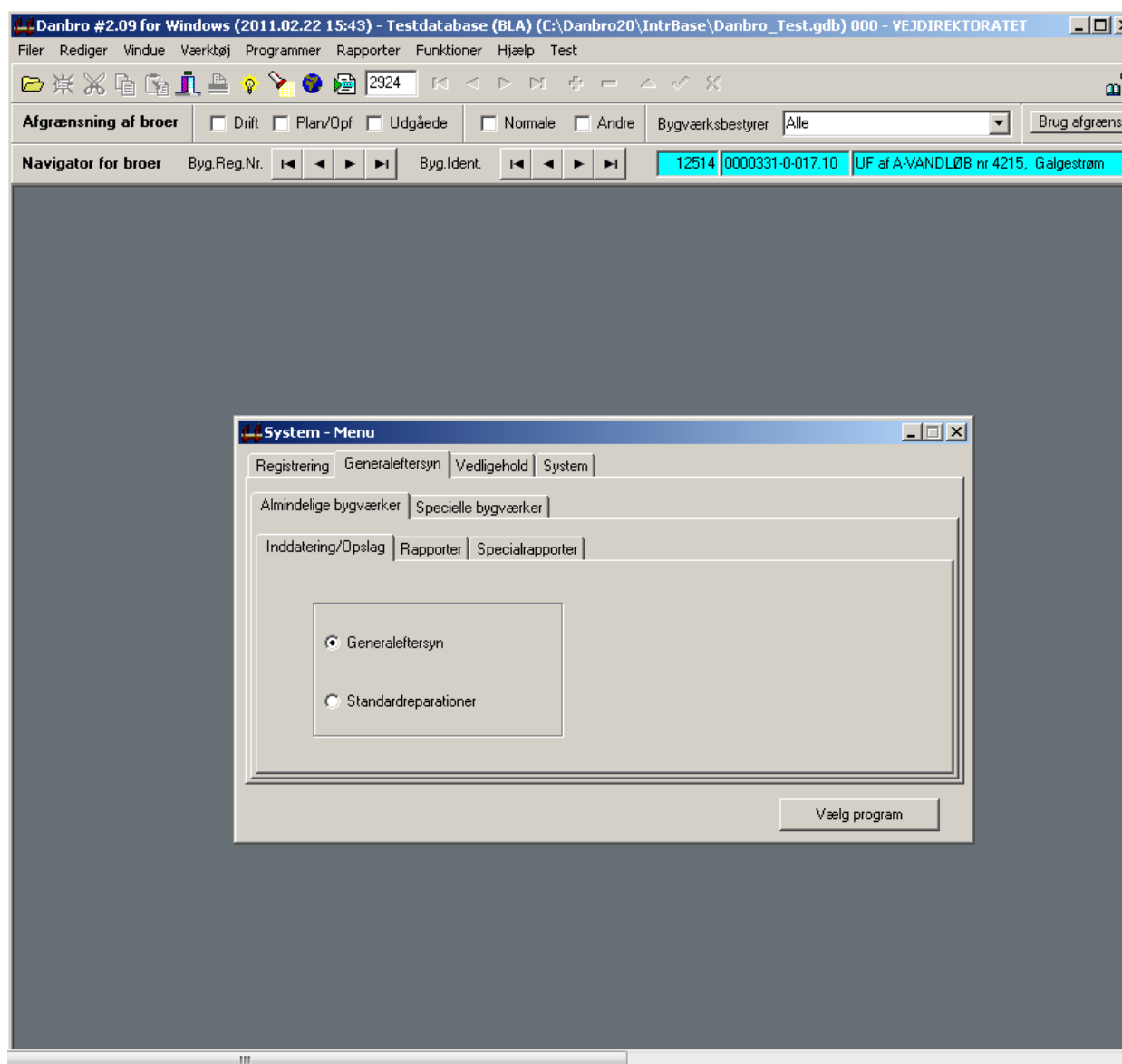
2. BRUGERVEJLEDNING, GENERALEFTERSYN

2.1 Generelt

I dette kapitel gives en generel beskrivelse af, hvor i generaleftersynsmodul de forskellige data og funktioner findes. Detaljeret vejledning i brug af programmerne findes i hjælpesystemet.

Programmerne vedrørende generaleftersyn findes i systemmenuen under fanen Generaleftersyn.

Herunder findes to faner: én der vedrører almindelige bygværker, og én der vedrører specielle bygværker. Hver af disse indeholder en fane med funktioner for inddatering og opslag i generaleftersynsdata og en fane med rapportprogrammer. Herudover er der for de mindre bygværker endnu en fane med specialrapporter.



Figur 2-1 Menuindgang til generaleftersyn

2.2 Inddatering af generaleftersyn, mindre bygværker

Generelt

Alle data vedrørende det enkelte generaleftersyn findes ved i systemmenuen at vælge fanen "Generaleftersyn", underfanen "Almindelige bygværker" og herunder fanen "Inddatering/opslag". På denne fane vælges menupunktet "Generaleftersyn"

Et bygværk skal være oprettet i registreringsmodulet (se DANBRO-manual 2, Registrering af bygværker), før der kan indtastes generaleftersynsdata.

Man kan vælge generelt, om man vil gemme tidligere generaleftersyn, eller om man kun vil gemme det nyeste, således at nye registreringer overskriver de gamle. Dette gøres under System | Parametre | Database. Hvis der her er markeret ud for "Gem kun et generaleftersyn. pr. bygværk", arbejdes kun med ét sæt generaleftersynsdata, og nye data overskriver de gamle.

I det følgende forudsættes, at denne markering ikke er foretaget, og at man altså ønsker at gamle generaleftersyn gemmes. Programmernes funktion er den samme, bortset fra de steder hvor der kan vælges og udskrives gamle eftersyn.

De steder, hvor der vises generaleftersynsdata, er det markeret med et rødt kvadrat i skærbilledet, hvis man ikke ser på de nyeste data.

Når der er udført et nyt generaleftersyn, oprettes et nyt sæt data i DANBRO (klik på , når man er på fanen "Eftersyn"). Der rettes altså ikke i de gamle data.

Når man åbner modulet, ser man som udgangspunkt altid det nyeste generaleftersyn for det aktive bygværk. Under fanen "Alle eftersyn" kan man vælge mellem alle registrerede generaleftersyn på det aktive bygværk. Hvis man har valgt andet end det nyeste, er det markeret med en rød udfyldt firkant til højre i datafeltet med bygværksbetegnelsen øverst i vinduet.

De væsentligste oplysninger (generelle oplysninger, tilstandskarakterer og udgifter til reparationer) kopieres automatisk til kronologien i registreringsmodulet, således at disse data altid er til rådighed for alle udførte generaleftersyn. Hvis der senere rettes i et eftersyn, bliver rettelserne automatisk gennemført i kronologien også.

Generelle oplysninger

De generelle oplysninger vedrørende eftersynet findes under fanen "Eftersyn"

Da "årstal for næste eftersyn" er nødvendigt for at sikre kontinuiteten i eftersynene, må man ikke forlade et generaleftersyn uden at have indtastet dette.

De to tekster til oversigtsfotos udskrives til de to første fotos under element 1, Hele bygværket.

Data på de enkelte elementer

Eftersynsdata for de enkelte bygværkselementer inddateres og rettes på fanebladet "Elementer - Detaljer". Hvis det skal angives, at en anden myndighed skal betale en del af udgiften til en

	reparation, anføres dette under fanen "Elementer - Specielle detaljer"
Elementer, der ikke findes	Hvis et af standardelementerne ikke findes på det aktuelle bygværk, markeres det ved at anføre et "-" som tilstandskarakter.
Fotos	Under fanen "Fotos" kan man tilknytte digitale fotos til det enkelte element. Fotos kan tilknyttes "manuelt" ved at gemme de enkelte fotofiler med filnavne der fortæller hvor de hører til, eller de kan tilknyttes ved hjælp af et grafisk hjælpeprogram. De to metoder er kort beskrevet i det følgende. Uanset hvilken metoder der bliver brugt til at indlægge billeder, konverterer DANBRO billedfilerne til filer i jpg-format. Hvert foto gemmes i to udgaver: • "Thumbnail", der er en udgave i meget lille opløsning (dvs. uden fine detaljer). Denne udgave vises i oversigter. Filnavnet begynder med "t". • Foto, der er i en væsentligt større opløsning, dvs. den indeholder flere detaljer. Denne udgave bruges, når fotos vises i fuld størrelse på skærmen og i udskrifter. Filnavnet begynder med "f". DANBRO anbringer disse billedfiler i kataloger under kataloget C:\danbro20\fotos. For hver administrativ enhed xxx dannes et katalog C:\danbro20\fotos\xxx. Herunder gemmes filer for det enkelte bygværk i et underkatalog, der er navngivet som bygværkets registreringsnummer. Dvs., at billedfiler for bygværket med registreringsnummer 7385 under administrativ enhed nr. 35 (tidligere Storstrøms Amt) anbringes i kataloget C:\danbro20\fotos\035\00007385. I dette katalog gemmes fotos for det enkelte generaleftersyn i et underkatalog, der er navngivet med eftersynsdatoen i formatet år, måned, dag, uden mellemrum eller skille tegn. Dvs. fotos for et eftersyn den 4. august 1998 for ovennævnte bygværk gemmes i kataloget C:\danbro20\fotos\035\00007385\19980804. (Hvis man ønsker det, kan basiskataloget C:\danbro20\fotos ændres, så filer gemmes f.eks. på et netværksdrev). Fotos for generaleftersyn på specielle bygværker gemmes direkte under basiskataloget med følgende opbygning af filnavnet: C:\danbro20\fotos\rrrrrrr_a-b-c-d_Fnnnnn hvor rrrrrrr er registreringsnummer for bygværket a-b-c-d er elementnummeret i de 4 hierarkiske niveauer F er enten f for foto eller t for thumbnail (de små ikon-fotos) nnnnn er et løbenummer, som tildeles af DANBRO En mindre skitse kan evt. skannes og gemmes som et foto, hvis det ønskes. Herved kommer den med i eftersynsrapporten, og

	den kan slås op fra registreringsmodulet.
Grafisk tilknytning af fotos	Fra fanen "fotos" under generaleftersyn kan vælges funktionen "Fotos fra kamera eller cd". I denne funktion kan man se en lille udgave ("thumbnail") af alle de fotos man har liggende i et givet katalog på disken eller på en cd. På skærmen har man samtidig en liste over elementer på den aktive bro, og et foto tilknyttes det enkelte element ved at trække det med musen hen på det pågældende element. Der kan tilknyttes billeder i formaterne tif, jpg eller pcd (Kodak Photo-cd) Nærmere vejledning til grafisk tilknytning af fotos fås ved at aktivere hjælpefunktionen (F1) når man har åbnet funktionen.
Funktioner	Når man kopierer data mellem lokal installation og serverinstallation, kommer fotofiler ikke automatisk med. Derfor findes under fanen "Funktioner" programmer til at kopiere fotofilerne mellem server og lokal pc.
Alle eftersyn	Under fanen "Alle eftersyn" kan man vælge mellem alle registrerede generaleftersyn på det aktive bygværk. Hvis man har valgt andet end det nyeste, er det markeret med en rød udfyldt firkant til højre i datafeltet med bygværksbetegnelsen øverst i vinduet.

2.3 Standardreparationer

	Data vedrørende standardreparationer findes ved i systemmenuen at vælge fanen "Generaleftersyn", underfanen "Almindelige bygværker" og herunder fanen "Inddatering/opslag". På denne fane vælges menupunktet "Standardreparationer" Alle data vedrørende den enkelte standardreparation inddateres/rettes under fanen "Detaljer"
Funktioner	Under fanen "Funktioner" kan man opdatere eksisterende generaleftersyn med rettede priser på standardreparationer. Hvis man klikker på "Opdater priser i generaleftersyn", overføres standardreparationernes enhedspriser til alle generaleftersyn, hvor de pågældende standardreparationer er blevet brugt. Opdatering af priser på Standardreparationerne benævnt "Z" (brugerdefinerede standardreparationer) sker ofte ved, at de alle skal forøges med en fastsat procentsats. Det gøres ved at skrive den ønskede procentsats i feltet "%-tillæg til Z-priser" og klikke på "Opdater Z-priser med fast %" Listen over standardreparationer i generaleftersynsmodulet er parallel til standardreparationerne i prisbogsmodulet, men der er ingen direkte sammenhæng. Dvs. der er ingen automatisk overføring af overslagspriser fra Prisbogen til Generaleftersynsmodulet.

2.4 Udskrifter, mindre bygværker

Udskrifter (rapporter) vedrørende generaleftersyn for almindelige bygværker findes ved i systemmenuen at vælge fanen "Generaleftersyn", underfanen "Almindelige bygværker" og herunder fanen "Rapporter" eller "Specialrapporter".

Generel vejledning i udskrift af rapporter findes i DANBRO-manual 1, Broforvaltning generelt.

2.5 Inddatering af generaleftersyn, specielle bygværker

Alle data vedrørende det enkelte generaleftersyn findes ved i systemmenuen at vælge fanen "Generaleftersyn", underfanen "Specielle bygværker" og herunder fanen "Inddatering/opslag". På denne fane vælges menupunktet "Generaleftersyn"

Et bygværk skal være oprettet i registreringsmodulet (se DANBRO-manual 2, Registrering af bygværker), og det skal være markeret som "Specielt bygværk" under registrering, administrative data, før der kan indtastes generaleftersynsdata.

Når man har valgt menupunktet "Generaleftersyn" præsenteres man på fanen "Bygværker" for en liste, der indeholder alle de bygværker, der i registreringsmodulet under administrative data er registreret som specielle bygværker.

Når man i denne liste klikker på et bygværk, bliver dette bygværk aktivt. Ikke kun på de øvrige faner vedrørende specielle bygværker, men i DANBRO generelt.

Al inddatering foregår under fanen "Elementer", der indeholder et antal underfaner.

Den første er fanen "Elementoversigt", der viser alle oprettede elementer i elementhierarkiet for det pågældende bygværk. Hvis der endnu ikke er oprettet elementer, skal man starte med at oprette hele bygværket ved hjælp af knappen "Opret element 1-0-0-0". Herved dukker fire nye faner op: "Detaljer", "Funktioner for budgetår", "Andre funktioner" og "Fotos".

Under "Detaljer" ses data for et enkelt element, opdelt på tre underfaner.

Elementer oprettes, og data inddateres som for DANBRO generelt under anvendelse af navigationsknapperne.

På underfanen "Eftersynsdata" registreres data der vedrører generaleftersynets udførelse og de registrerede skader. På underfanerne "Reparationsarbejder" og "Drift/Eftersynsarbejder" registreres behov for udførelse af arbejder i de næstfølgende 10 år med tilhørende priser.

Under "Funktioner for budgetår" bestemmes, hvilke 10 år der kan inddateres budgetter for.

Under "Andre funktioner" findes knapper til at slette alle elemen-

ter på et element og til at kopiere hele elementhierarkiet til et andet bygværk. Samtidig findes funktioner til at kontrollere, om elementhierarkiet er korrekt opbygget og til at beregne summer af budgetter på bygværkerne.

Under "Fotos" foretages tilknytning af digitale fotos. Det foregår i princippet helt på samme måde som beskrevet ovenfor under grafisk tilknytning af fotos.

2.6 Udskrifter, specielle bygværker

Udskrifter (rapporter) vedrørende generaleftersyn for specielle bygværker findes ved i systemmenuen at vælge fanen "Generaleftersyn", herunder fanen "Specielle bygværker". Heri vælges fanen "Rapporter"

Generelt gælder, at hierarkiets opbygning bliver checket, og alle budgetsummer beregnet, når man bestiller en rapport. Der er altså ingen risiko for at der ikke er summeret i rapporterne.

Generel vejledning i udskrift af rapporter findes i Modul 1, Broforvaltning generelt.