



FUGLEVÆRNSFONDEN

PLEJEPLAN FOR TRYGGELEV, SALME OG NØRRE- BALLE NOR

Januar 2006

Sag 4629006
J.nr. F0053-3-HMP
Udg. 0
Dato 2006-01-09

Udarb. HMP
Kontrol SFH
Godk.

Indholdsfortegnelse

1.	Områdets beliggenhed og afgrænsning	1
1.1	Indledning	1
1.2	Sammenfatning	1
1.3	Oversigtskort og matrikelkort	2
1.4	Ejerforhold og naboarealer	3
1.4.1	Arealer omfattet af plejeplanen	3
1.4.2	Naboarealer til Tryggelev og Salme Nor	4
1.4.3	Naboarealer til Nørreballe Nor	4
1.4.4	Myndigheder	5
2.	Planmæssig status	5
2.1	Kommuneplan	5
2.2	Regionplan	5
2.3	Fredninger	6
2.4	EU-Status	6
2.5	Fuglereservat	7
3.	Historisk status	7
3.1	Kulturhistorie	7
3.2	Landskab	9
3.3	Geologi	10
3.4	Arkæologi	12
3.5	Områdets tidligere drift og udnyttelse	12
3.6	Områdets tekniske anlæg	13
3.6.1	Veje og kystsikring	13
3.6.1.1	Vej langs kysten til P-plads	13
3.6.1.2	Sti langs kysten på strandvolden	13
3.6.1.3	Grusvej fra Hesselbjerg Strand til sommerhus	14
3.6.1.4	Tinglyste adgangsveje	14
3.6.1.5	Markvej til Norsbjerg	14
3.6.1.6	Markvej gennem Næs Præsteskov	14
3.6.2	Stier og opholdsarealer og gangbroer	14
3.6.2.1	Sti til observationsskjul ved Trehøje	15
3.6.2.2	Sti til observationsskjul ved Salme Nor	15
3.6.2.3	Sti til pumpestationen mod Tryggelev Nor	15
3.6.2.4	Parkering og sti til langdyssen ved Nørreballevej	15
3.6.3	Diger	15
3.6.3.1	Diget mellem Tryggelev og Salme Nor	15
3.6.3.2	Dige mod Nørreballe Nor	16
3.6.3.3	Dige ved Stenbækgård	16
3.6.3.4	Dige ved Hesselbjerg strand	16
3.6.4	Udløbsbygværker	16

3.6.4.1	Udløb fra Tryggelev Nor	16
3.6.4.2	Udløb fra Salme Nor	17
3.6.4.3	Udløbsbygværk fra Nørreballe Nor	17
3.6.4.4	Pumpehuset på diget mod Nørreballe Nor	17
3.6.5	Indløbsbygværk i strandvolden	17
3.6.6	Tilløb med højvandslukker.	19
3.6.7	Pumpebrønd i diget ved Hesselbjerg Strand	19
3.6.8	Grøfter og fordelerkanaler	20
3.6.8.1	Dræn- og afvandingsgrøfter	20
3.6.8.2	Udløbskanal fra Nørreballe Nor gennem Tryggelev Nor	20
3.6.8.3	Udløbskanal fra Salme Nor	21
3.6.8.4	Kanal nord for Lammehøj.	21
3.6.8.5	Fordelerkanal og tilløb til Nørreballe Nor	21
3.6.9	Hegn	22
3.6.10	Vandingsanlæg	22
3.6.11	Observationsskjul og udstillingsbygning	23
3.6.11.1	Udstillingsbygning	23
3.6.11.2	Observationsskjul ved sydsiden af Tryggelev Nor	23
3.6.11.3	Observationsskjul ved Salme Nor	23
3.6.11.4	Observationspost ved pumpehuset på diget	24
3.6.11.5	Informationsplads ved parkeringspladsen ved Nørreballevej	24
4.	Biologisk status	25
4.1	Planteliv	25
4.2	Dyreliv	27
4.2.1	Fuglelivet	27
4.2.1.1	Tryggelev og Salme Nor	27
4.2.1.2	Nørreballe Nor	29
4.2.2	Dyrelivet	30
5.	Overordnet Biologisk målsætning	31
5.1	Dyr og planter, der ønskes tilgodeset.	31
5.2	Plejebehov og valg af plejemetode	33
6.	Beskrivelse af pleje	34
6.1	Opdeling i delområder	34
6.2	Førstegangspleje	34
6.3	Naturpleje	36
6.3.1	Generelt	36
6.3.2	Salme Nor	36
6.3.3	Tryggelev Nor	45
6.4	Drift af tekniske anlæg	63
6.4.1	Grusbelagte veje og stier	63
6.4.1.1	Vej langs kysten og P-plads	63
6.4.1.2	Sti langs kysten på strandvolden	64

6.4.1.3	Grusvej fra Hesselbjerg Strand til sommerhus	64
6.4.1.4	Markvej til Norsbjerg	64
6.4.1.5	Sti til observationsskjul ved Trehøje	65
6.4.2	Græsbevoksede stier og arealer	65
6.4.2.1	Sti til observationsskjul ved Salme Nor	65
6.4.2.2	Sti til Fårebanke fra Tre Høje Vej	65
6.4.2.3	Natursti i dalen til Pumpehuset	66
6.4.2.4	Dæmninger til natursti i Nørreballe Nor	66
6.4.2.5	Opholdsareal ved Langdyssen	66
6.4.2.6	Parkeringsplads ved langdyssen.	67
6.4.2.7	Parkeringsplads ved "Surfing area".	67
6.4.2.8	Opholdsareal ved parkeringspladsen ved Tryggelev Nor	67
6.4.3	Diger	67
6.4.3.1	Diget mellem Tryggelev og Nørreballe Nor	67
6.4.3.2	Dige ved Stenbækgård	68
6.4.3.3	Dige ved Hesselbjerg Strand	68
6.4.3.4	Dige mellem Tryggelev og Salme Nor	68
6.4.4	Udløbsbygværker med kanaler	68
6.4.4.1	Udløb fra Tryggelev Nor	69
6.4.4.2	Udløb fra Salme Nor	69
6.4.4.3	Udløb gennem diget fra Nørreballe Nor	70
6.4.4.4	Udløb gennem Tryggelev Nor fra Nørreballe Nor	70
6.4.4.5	Pumpehuset på diget til Nørreballe Nor	71
6.4.4.6	Pumpebrønd i diget ved Hesselbjerg Strand	71
6.4.5	Indløbsbygværk i strandvolden	72
6.4.6	Tilløb med højvandslukke	73
6.4.7	Grøfter og fordelerkanaler	73
6.4.7.1	Dræn- og afvandingsgrøfter	73
6.4.7.2	Kanal nord for Lammebjerg	74
6.4.7.3	Fordelerkanal og dræntilløb til Nørreballe Nor	74
6.4.8	Hegn og låger	74
6.4.9	Vandingsanlæg til kvæg	75
6.4.10	Observationsskjul og udstillingsbygning	76
6.4.10.1	Udstillingsbygning	76
6.4.10.2	Observationsskjul ved sydsiden af Tryggelev Nor	76
6.4.10.3	Observationsskjul ved Salme Nor	76
6.4.10.4	Skærmvæg ved observationspost på diget ved pumpehuset	76
6.4.11	Broer i Nørreballe Nor	77
6.5	Anden pleje	77
7.	Formidling	78
7.1	Områdets muligheder	78
7.2	Adgangsforhold	78
7.3	Eksisterende publikumsfaciliteter	79
7.3.1	Udstillingsbygning	79

7.3.2	Observationsskjul	80
7.3.3	Pumpehuset på diget	80
7.3.4	Opholdsarealer	81
7.4	Ønskede fremtidige publikumsfaciliteter	81
7.4.1	Adgangsveje og stier	81
7.4.2	Fugleøer i den sydvestlige del af Tryggelev Nor	81
7.4.3	Udstilling i pumpehuset	81
7.5	Skriftlig information om området	82
7.5.1	Skiltning og kort	82
7.5.2	Informationstavler	82
7.5.3	Foldere	82
7.5.4	Hjemmesiden	82
8.	Administration og økonomi	84
8.1	Tilladelser og deklARATIONER i hht. lovgivning	84
8.2	Plejeplanens økonomiske konsekvenser	84
8.2.1	Førstegangspenje	84
8.2.2	Årlig drift og pleje	85
8.3	Tidsfølgeplan	86
9.	Referencer	87
Bilag 1.1	Oversigtskort 1:10000	
Bilag 1.3.1	Delområder – Salme Nor, 1:5000	
Bilag 1.3.2	Delområder – Tryggelev Nor, 1:5000	
Bilag 1.3.3	Delområder – Nørreballe Nor, 1:5000	
Bilag 1.3.4	Matrikelkort – Tryggelev Nor og Salme Nor, 1:7 500	
Bilag 1.3.5	Matrikelkort – Nørreballe Nor, 1:7 500	
Bilag 1.4.1	Naboer – Tryggelev Nor og Salme Nor, 1:7 500	
Bilag 1.4.2	Naboer – Nørreballe Nor, 1:7 500	
Bilag 1.6.1	Hegn i Tryggelev og Salme Nor 1:7 500	
Bilag 1.6.2	Hegn i Nørreballe Nor 1:7 500	
Bilag 3.1	Historisk kort over Nørreballe Nor	
Bilag 3.6.1	Tekniske anlæg – Tryggelev Nor og Salme Nor, 1:7 500	
Bilag 3.6.2	Tekniske anlæg – Nørreballe Nor, 1: 5 000	
Bilag 3.6.2	MVJ –aftaler	
Bilag 3.6.7	Græsningsaftaler	

1. Områdets beliggenhed og afgrænsning

1.1 Indledning

Nærværende plejeplan er udarbejdet for Fugleværnsfondens samlede reservat bestående af Tryggelev, Salme og Nørreballe Nor.

Plejeplanen er udarbejdet på grundlag af plejeplanen fra 1995 og suppleret i 1998 på grund af erhvervelsen af engparceller nord for Tryggelev Nor. I 2004 - 05 er der udført et projekt til forøgelse af vandudskiftningen i Tryggelev Nor og en omdannelse af det tidligere tørlagte og opdyrkede Nørreballe Nor til en ferskvandssø under Vandmiljøplan II og med støtte fra EU LIFE Natura 2000 programmet. Som et led i dette projekt har Fugleværnsfonden efterfølgende erhvervet Nørreballe Nor med omgivende engarealer for at inddrage arealet i et samlet fuglereservat.

Plejeplanen er udarbejdet i overensstemmelse med de retningslinier der er beskrevet i Strategi for Fugleværnsfonden 2003 – 2007.

Ud over at inddrage de nye arealer i plejeplanen er der også tilføjet afsnit med beskrivelse af områdets tekniske anlæg og deres drift og vedligehold. Desuden beskrives forhold omkring formidling (Afsnit 7) og administration og økonomi (Afsnit 8).

Der er lagt vægt på, at Afsnit 6: ”Beskrivelse af pleje” er udformet som et selvstændigt afsnit, der kan udleveres i kopi som instruks til den frivillige arbejdsgruppe eller entreprenører, der skal udføre drift og pleje.

1.2 Sammenfatning

Området er beliggende i Langelands kommune (Indtil 2006 Sydlangelands Kommune) syd for Hesselbjerg ved Humble og vest for Tryggelev. Området består af to landskabeligt forskellige dele:

Tryggelev og Salme Nor er en kystlagune med saltpåvirkede strandenge på i alt ca. 110 ha og Nørreballe Nor er en ferskvandssø med en bræmme af omgivende enge på i alt ca. 69 ha. Et kort over det samlede reservat er vist på bilag 1.1

Nørreballe Nor er en 1 – 2 m dyb sø i den inderste del af en oprindelig større lavvandet kystlagune forbundet gennem en 700 m lang dal med den yderste del af lagunen, der udgøres af Tryggelev og Salme Nor bestående af lavvandede strand søer omgivet af rørskove og strandenge. Strandsøerne er adskilt fra Marstal Bugt af en strandvold. Nørreballe Nor er adskilt fra Tryggelev Nor af et dige ved dalens udmunding i engene ved Tryggelev Nor. Vandet fra Nørreballe Nor ledes gennem et rør i diget ud i Tryggelev Nor, der har afløb til Marstal Bugt gennem en rørledning med højvandslukke placeret i strandvolden.

1.3 Oversigtskort og matrikelkort

Oversigtskort over det samlede areal er vist på bilag 1.1 og kort med Tryggelev og Salme nor og Nørreballe Nor er vist på Bilag 1.3.1 – 1.3.3.

Fugleværnsfondens parceller er listet neden for og vist på matrikelkortene i Bilag 1.3.4 og 1.3.5.

Matr. nr.	Beliggenhed	Størrelse (ha)
Tryggelev Nor:	(Vandfladen ikke matrikuleret)	
76	Strandvolden og Lammøjbjerg m. småøer	9,71
7b	Engbræmme mod Bosløkke Bakker	0,34
11c	Engbræmme mod Bosløkke Bakker	0,65
12h	Engbræmme mod Bosløkke Bakker	0,51
Engene nord for Tryggelev Nor :		
45al	Våd eng	0,63
45ak	Våd eng	2,25
45ay	Tør eng og klit	5,44
7 h	Våd eng, tør eng og klit	7,34
45 n	Våde og tørre enge	3,10
45 c	Våde og tørre enge	ca. 3,1
45bi	Tør eng og klit	1,8
45ac	Tør eng med overdrev og vandhuller	1,7
45bk	Tør eng med overdrev og klit	1,8
45p	Våd eng og overdrev	4,6
45ø	Bakke med fælles lergrav	0,56
Salme Nor		
64	Enge og bakker med Udstillingsbygning	2,81
24cb	Enge og bakker syd for Salme Nor	17,95
1an	Fårebanke, Bakke med overdrev	1,11
1c	Engbræmme og sti til observationsskjul Samt Tre Høje, eng ved Stenbækgård	1,73
Nørreballe Nor		
91	Dige med pumpehus	0,41
90	Sø / eng i dalen	1,24
50a	Sø / eng i dalen	2,38
89	Sø / eng i dalen	1,80
65	Sø / eng i dalen	0,91
64	Sø	0,62

63	Sø	0,61
88	Sø	1,24
87c	Sø	1,26
Del af 6u	Sø	6,83
Del af 13e	Sø med engbræmmer og Fugleø 4	11,76
17b	Sø med engbræmmer	3,15
Del af 43 b	Sø og Fugleø 3	1,66
75b	Sø med engbræmmer og Fugleø 4	1,49
85	Sø	0,38
80	Sø	2,34
79	Sø	2,66
52	Sø	1,81
50b	Sø	2,00
49	Sø	0,61
Del af 8a	Våd eng	0,69
14a	Sø med våde og tørre enge og Fugleø 2	0,52
4a	Sø med våde og tørre enge og Fugleø 2	4,78
46a	Sø	0,79
6c	Sø med våde og tørre enge og Fugleø 1	0,32
Del af 12i	Sø med våde og tørre enge og Fugleø 1	0,36
3a	Sø med våde og tørre enge og Fugleø 1	0,86
Del af 10ø	Mark med langdysse	0,93
Del af 13a	Sø med våde og tørre enge	1,32
Del af 16a	Sø med våde og tørre enge	6,26
Del af 16g	Sø med våde og tørre enge	0,70
Del af 4	Sø med Fugleø 4	
Del af 7a	Sø med Fugleø 4	

1.4 Ejerforhold og naboarealer

1.4.1 Arealer omfattet af plejeplanen

Tryggelev Nor har siden 1975 været ejet af Fugleværnsfonden under Dansk Ornitologisk Forening (DOF). Siden da har Fugleværnsfonden købt en række mindre områder i tilknytning til Tryggelev Nor. Den væsentligste udvidelse var, da fonden opkøbte Salme Nor i 1980. Salme Nor er landskabeligt sammenhængende med Tryggelev Nor, hvorfor der med benævnelsen Tryggelev Nor i denne plejeplan, med mindre andet er anført, henvises til såvel Tryggelev som Salme Nor.

I 1997 erhvervede Fugleværnsfonden en række parceller, hovedsageligt engene, nord for Tryggelev Nor.

I forbindelse med jordfordelingen i 2004 for at etablere vådområdet i Nørreballe Nor har det været muligt at erhverve endnu nogle parceller mellem Tryggelev Nor og

vejen til Hesselbjerg Strand, således at dette areal nu tilhører Fugleværnsfonden på nær matr. nr. 45bt.

Efter etableringen af vådområdet i Nørreballe Nor har Fugleværnsfonden i 2005 overtaget søen med de omgivende enge, i alt ca. 69 ha.

1.4.2 Naboarealer til Tryggelev og Salme Nor

De væsentlige naboarealer ejes af følgende lodsejere:

- Sommerhus ved kysten, Matr. nr. 45 ax :Drejet, Faaborgvej 17, 5262 V. Skerninge
- Marker øst og syd for Salme Nor, Matr. nr. 24ca: Else Rosholt, Vestervej 37, Vesteregn, 5932 Humble
- Stenbækgård, Matr. nr. 24a: Claudio Benedetti, Stenbækvej 6, 5932 Humble
- Marker ved Trehøje, Matr. nr 1s og 1ai: Hans Elnegaard, Tre Høje 11, 5932 Humble
- Næs Præsteskov: Fyns Skovdistrikt, Sollerupvej 22, 5600 Faaborg
- Mark ved Bosløkke Bakke, Matr. nr. 12a: Egon K. Jørgensen
- Marker ved Bosløkke Bakke, Matr. nr. 11f : Steffen Andersen
- Marker ved Bjergene, Matr. nr. 45n: Gunnar Christensen, Ristingevej 74, Hesselbjerg, 5932 Humble
- P-plads og klitter ved Hesselbjerg Strand, Matr. nr. 45r og 45ai. Langeland Kommune
- Matr. 45bt: Mads J. Nielsen m.fl. Østre Stationsvej 34 –4, 5000 Odense

Naboarealer er vist på Bilag 1.4.1 med ejerforhold.

1.4.3 Naboarealer til Nørreballe Nor

De væsentlige naboarealer ejes af følgende lodsejere fra sydvest med uret:

- Bjergene, Matr. nr. 45n: Gunnar Christensen
- Bjergene, Matr. nr. 6s, 13cog 8e: Johnny K. Nielsen
- Marker vest for Noret: Matr. nr. 6u: Hans Gunnar Christensen
- Marker vest for Noret: Matr. nr. 9a: Gunnar Christensen
- Marker vest og nord for Noret: Matr. nr. 4a: Gunnar Pilegaard
- Marker nord for Nørreballevej: Matr nr. 13a: Benny Christoffersen
- Marker Øst for Noret: Matr, nr. 16a, 16g: Peter K. og Preben Hansen
- Marker nord og syd for markvejen til Norsbjerg: Hans Madsen
- Sydlige del af Norsbjerg og matr, nr. 44b og 45ø: Egon K. Jørgensen
- Kinderballegård med med matr. nr 43b, 7, 14c, 13e og 11e; Jacob Elnegaard
- Mark øst for søen SN-3: Matr. nr. 12m: Helge V. Larsen

Naboarealer er vist på Bilag 1.4.2 med ejerforhold.

1.4.4 Myndigheder

Alle ændringer på kysten inklusive udbedringer af stenbeskyttelse skal forelægges Kystdirektoratet til godkendelse.

Kystdirektoratet, Højbovej 1, 7620 Lemvig, www.kyst.dk

Andre ændringer ud over almindelig pleje skal indtil udgangen af 2006 forelægges Fyns Amt til godkendelse.

Fyns Amt, Natur- og Miljøafdelingen, Ørbækvej 100, 5220 Odense Sø
www.fyns-amt.dk

Ændringer inklusive skjul og anden bebyggelse i Tryggelev og Salmø Nor skal forelægges Fredningsnævnet.

Forhold vedrørende vandløb og dræn fra nabogrunde under Vandløbsloven skal forelægges Langelands Kommune.

2. Planmæssig status

2.1 Kommuneplan

I kommuneplanen er området med klitter og sandet overdrev mellem grusvejen fra P-pladsen ved Hesselbjerg Strand og kysten udlagt til rekreative/ fritidsformål. Arealet anvendes om sommeren til badning og surfing uden gene for fuglelivet på engene.

2.2 Regionplan

Tryggelev Nor er en af Fyns Amts mest betydende ynglelokaliteter for vandfugle og er af national betydning. Tryggelev Nor er målsat som referenceområde for naturvidenskabelige studier i Fyns Amts Regionplan 1997-2009.

Nørreballe Nor er i tillæg til Regionplan 97 udlagt som denitrifikationsområde og potentielt vådområde. Etableringen af en sø i det tidligere afvandede Nørreballe Nor har derfor det formål at reducere kvælstofudledningen til Tryggelev Nor og til havet.

Tryggelev og Nørreballe Nor indgår som en del af et sammenhængende naturområde og særligt beskyttelsesområde, der dækker det meste af Sydlangelands vestkyst fra Lindelse Nor til Magleby Nor ved Bagenkop.

Hele arealet er udlagt som et område, hvor skovrejsning er uønsket.

De øvrige planlægningstemaer viser, at der er særlige drikkevandsinteresser i projektområdet, men dog ingen beskyttelseszoner om drikkevandsboringer. Der er ingen vindmølleinteresser og ingen bufferzone for vejanlæg.

Der er afsagt kendelse om, at Tryggelev Nor ikke hører til søterritoriet. Der således ikke fri adgang eller frit fiskeri i norene.

2.3 Fredninger

Hele Fugleværnsfondens område i Tryggelev og Salme Nor er udlagt som reservat og fredet i 1987 sammen med St. Egebjerg med Ratmandsstenen syd for Salme Nor. Af Overfredningsnævnets kendelse fra 10. april 1987 fremgår det bl.a., at fredningens formål er at "sikre opretholdelse af områdets landskabelige og biologiske værdi, særlig som raste- og ynglelokalitet for vandfugle. Fredningen har tillige til formål at regulere offentlighedens ret til færdsel og ophold i området under hensyn til opretholdelsen af de biologiske værdier". Det fremgår endvidere, at det fredede område skal bevares i dets nuværende tilstand, hvilket bl.a. indebærer, at der ikke må foretages terrænændringer eller ændringer i den hidtidige udnyttelse af arealerne.

Fredningen ophæver offentlighedens ret til at færdes på de udyrkede arealer, bortset fra de anviste veje og stier inklusive stien til fugleobservationstårnet ved Trehøje. Desuden er stort set hele området omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3, hvorefter der ikke må foretages ændringer i tilstanden. Amdsrådet kan dog i særlige tilfælde dispensere herfra.

Den åbne rende fra Humble og afvandingskanalen fra Hesselbjerg Strand gennem engene er beskyttet i medfør af naturbeskyttelseslovens § 3.

Nørreballe Nor er pålagt en deklARATION som vådområde i henhold til Vandmiljøplan II. Dette indebærer bl.a., at området ikke må gødes, sprøjtes, opdyrkes eller afvandes.

I henhold til dispensationen fra § 3 i forbindelse med etablering af søen er det en betingelse, at der ikke må ske sejlads på søen eller drives nogen form for jagt i vådområdet, ligesom der ikke må udsættes ænder, fisk eller andre dyr.

300 m kystbeskyttelseslinie berører ca. halvdelen af Tryggelev og Salme Nor. En stendysse i kystskrænten ud for udstillingsbygningen er delvist skredet i havet på grund af erosion. Stendysse er omfattet af de generelle fredninger, men den fortsatte erosion skal ikke forhindres med kystbeskyttelse.

Ved Nørreballevej er der en meget velbevaret langdysse, som er registreret som et fortidsminde, beliggende på matr. nr. 10ø. Stedet er en turistattraktion ved cykelruten til Bagenkop med offentlig adgang og stedet giver samtidigt den bedste udsigt over Nørreballe Nor. Der er indrettet en parkering med grusbelægning i den østlige del af dette areal.

2.4 EU-Status

Tryggelev Nor og Nørreballe Nor indgår sammen med, Piledybet, Ristinge Klint, Klise Nor og Årgab og kystområderne af det sydlige Langeland samt Marstal Bugt i EF-fuglebeskyttelses-område 72.

Dette område er desuden en del af EU-habitatområde nr. 111, som også omfatter hele Det Sydfynske Øhav med Ristinge Nor. Tryggelev Nor indeholder 3 prioriterede naturtyper fra habitatdirektivets Bilag 1: "kystlaguner, stabile kystklitter med urtevegetation og muligvis kystnære enebærkrat". Dette giver området en særlig betydning i relation til habitatdirektivet. Endvidere forekommer stor vandsalamander, som findes på direktivets Bilag II. I fuglebeskyttelsesområdet er det ynglefuglene Rørdrum og Rørhøg som liste-1 arter og trækgæsterne Knopsvane og Sangsvane, der er udpegningsgrundlaget.

EU-habitatområdet afgrænses omkring Nørreballe Nor af Østersøvej fra Hesselbjerg til stranden og Nørreballevej til Kinderballe/Ormstrup. Det er således ikke alene hele noret, men også de omgivende bakker, der er inddraget i området.

EU har gennem LIFE-fonden støttet oprettelsen af vådengsprojektet i Nørreballe Nor og den forbedrede vandudskiftning i Tryggelev nor som en del af programmet for beskyttelse af kystlaguner. Plejeplanen er en del af LIFE-projektet.

2.5 Fuglereservat

Ved en bekendtgørelse (bek. 395 af 13/7 1977) skiftede Tryggelev Nor status fra at være en del af søterritoriet til at være et ferskvandsområde.

Denne kendelse havde stor betydning for den videre forvaltning af Tryggelev Nor, da det herved blev muligt for Fugleværnsfonden som ejer at forbyde jagt og fiskeri i området. I henhold til dispensationen fra § 3 i Naturbeskyttelsesloven til etablering af vådområdet gælder dette også i Nørreballe Nor.

3. Historisk status

3.1 Kulturhistorie

I historisk tid har Nørreballe Nor, som også hed Hesselbjerg Nor, henligget som en lavvandet fjord. Vanddybden kendes ikke, men den kunne ikke besejles.

Sognepræsten i Tryggelev skriver i 1743 følgende om Tryggelev Nor:

"Om det end kunde siunes at Grunden paa nogle stæder til Græsning skulde blive tienlig om mand veed een Demning vilde indelukke Havet fra dette Noor, saa vilde dog Bekostningerne baade paa at idelig udmale det fra Landet tilløbende vand saa og paa at forhøye og vedligeholde Demningen langt overgaae den Nytte mand kunde wente sig deraf".

Om Nørreballe Nors omgivelser skriver Sognepræsten:

"Nordvest for Kirken imellem Kinder Balle, Nørre Balle og Hesselbjerg ligger een Mark kaldet Møllemark, hvorudi Tryggeløv Sogn haver deel tilligemed Hesselbjerg. Og Humble Bye den Nordvæste Siide af denne Mark grændser paa Hesselbjerg Noor som er combinered med Tryggeløv Noor og derfor af samme Beskaffenhed som oven er meldt ...".

Der er ingen beretning om oversvømmelser fra stormfloden d. 13 november 1872, som de kendes fra Magleby Nor, sandsynligvis fordi der ikke er lavtliggende områder omkring Nørreballe Nor. Det fortælles dog, at der lå flere huse langs Nørreballevej, som forsvandt. Ved denne stormflod steg vandet til 3 – 3,5 m over daglig vandstand. Denne stormflod har været årsag til, at der blev bygget diger mange steder i Syddanmark, også til beskyttelse af Nørreballe Nor og Stenbækgård.

Tørlægningen af Nørreballe Nor ved bygning af et dige mod Tryggelev Nor blev gennemført i 1883. Vandet blev udpumpet med en hollandsk vindmølle. Der er ingen beretninger om vindmøllen, men der eksisterer et lille maleri af møllen på Langelands Museum, og den er vist på de historiske kort (M_t).

På historiske kort (Bilag 3.1), Kort- og Matrikelstyrelsen) vises Nørreballe Nor som tørlagt, men med landkanaler på begge sider af noret fra det sted, hvor afvandingskanalen startede i nord, gennem engene i Noret og langs kanterne af dalen til diget. Landkanalerne blev gravet lidt over kote + 0,0 for at lede det vand fra oplandet, der kunne ledes bort uden pumpning, uden om pumpemøllen. Rester af landkanalerne kan stadig ses langs bredderne i dalen, især på den nordlige bred. Dette viser, at bunden i en stor del af noret har ligget lige over kote + 0,0 inden den egentlige afvanding blev udført.

Senere blev der installeret en sneglepumpe drevet af en dieselmotor. Det gamle pumpehus ses stadig ved diget nord for det seneste pumpehus. Pumpen tørlagde noret om foråret, så græsset kunne gro og hele noret blev anvendt til sommergræsning. Det var ikke så store mængder vand, der skulle pumpes ud, da noret sikker kun var ½ m dybt på midten. I de ca. to uger pumpen kørte om foråret, var den døgnbemandet for påfyldning af diesel og vedligehold. Resten af sommeren kunne fordampningen normalt hindre vandet i at oversvømme engene.

Om vinteren lod man vandet stige i noret. Der var indbygget et overfald (sikkert med kontraklap) i diget syd for pumpestationen, så vandet kunne løbe ud i Tryggelev Nor, når vandstanden inden for diget var højere. Om vinteren blev noret brugt til skøjteløb.

I 1956 blev den murede pumpestation med to el-drevne pumper anlagt. Hermed blev det muligt at holde noret tørt om vinteren og pumpe fra en gravet afvandingskanal, så jorden kunne drænes. Dermed kunne jorden udnyttes til normal landbrugsdrift med vintersæd. Herefter har området ikke adskilt sig fra andre landbrugsarealer, bortset fra det flade terræn mellem bakkerne. De oprindelige pumper

og el-installationer kørte stadig efter 48 år, da de blev taget ud af drift i 2004 for at gendanne søen som et led i Vandmiljøplan II.

Dræningen af tørvejorden, som stadig har en tykkelse på over 3 m under bunden, medførte på grund af iltningen en omsætning af tørven, der har betydet en sætning af jorden, således at de centrale dele af noret ved etablering af søen lå i kote – 2,0 – 2,25 m.

Tryggelev Nor og de tørre enge omkring Piledybet blev anvendt til sommergræsning. Fra begyndelsen af 1930'erne begyndte udstykningen til sommerhuse af disse arealer.

Indtil 1956 var Tryggelev Nor og Salme Nor et sammenhængende med fælles udløb til Marstal Bugt syd for udstillingsbygningen gennem engen, hvor forløbet af Stenbækken stadig kan ses. I forbindelse med dræningen af Nørreballe Nor blev Salme Nor skilt fra med dæmningen mellem de to vandområder, og de to nye udløb gennem rør med kontraklap blev anlagt.

I Tryggelev Nor blev der gravet ral langs strandvolden fra 1957, og indtil 1967 stod der et ralsorteranlæg umiddelbart syd for sommerhuset. Denne aktivitet har efterladt de dybe søer med småøer.

Der var desuden et intensivt ålefiskeri i Tryggelev Nor på dette tidspunkt.

3.2 Landskab

Tryggelev Nor og Salme Nor er en fladvandet (0,2 – 0,6 m dyb) brakvandslagune med rørskov og strandenge, heraf en del med sjøp vand. Kun de gamle ralgrave langs strandvolden er op til 4 m dybe.

Tryggelev Nor og Salme Nor er på 109 ha. og er i modsætning til Nørreballe Nor ikke stormflodssikret, men adskilt fra Marstal Bugt med en strandvold, der vil oversvømmes ved en vandstand på ca. + 1,50 m i havet med en returperiode på 10 – 20 år.

Tryggelev Nor har normalt et vandspejl i kote 0,0, lidt højere om vinteren og på grund af fordampning lidt lavere om sommeren. Tryggelev Nor og Salme Nor afvandes gennem to rørlagte udløb til Marstal Bugt.

Landskabet syd og øst for Salme Nor er præget af morænebakker med den 17 m høje hatbakke Fårebanke, som det dominerende højdepunkt. Mod nord er terrænet fladt op mod Piledybet og Ristinge Nor, idet dette areal består af sandede overdrev aflejret af havet. Nord for vejen til Hesselbjerg strand er arealet beplantet og en del af det bebygget med sommerhuse

Nørreballe Nor er et 68 ha stort område hvoraf 54 ha udgør en ferskvandssø på et areal, som indtil 2004 var afvandet ved en drækanal og en pumpestation.

Ca. 28 ha af søen har en vanddybde på mellem 1,0 og 2,0 m og 10 ha er mindre end 0,5 m dyb. Det lave areal findes langs bredderne og i arealet syd for Norsbjerg. Der er etableret 4 fugleøer i de lavvandede dele af søen. Søen i Nørreballe Nor med en ret stor vanddybde er et fint supplement til reservatets lavvandede områder i Tryggelev Nor.

Nørreballe Nor er forbundet med Tryggelev Nor gennem en vandfyldt erosionsdal, men afskåret med et dige ved dalens udmunding i Tryggelev Nor. Diget er forsynet med et udløb med højvandslukke og har siden 1883 fungeret som stormflodsikring af Nørreballe Nor med omgivelser.

De 10 ha enge er for størstedelen beliggende i den nordlige ende op mod Nørreballevej, syd og øst for Norsbjerg, samt i den sydlige del, der dog ejes af Jakob Elnegaard.

Derudover er der en smal engbræmme mellem søen og de gamle stendiger, der udgjorde den gamle kyst mod Noret før inddæmningen.

Landskabet nord og vest Nørreballe Nor er præget af israndslinien med højdedraget vest for Kinderballe og ”Bjergene” med højder op til 19 m o.h. og højderne ved Hesselbjerg og Helsned op til 41 m o.h. Senere israndslinier øst for Nørreballe Nor har efterladt de karakteristiske hatbakker, bl.a. i skoven ved Kinderballegård, Norsbjerg og Pavebjerg. Disse højdedrag og bakker, der lukker sig helt om Nørreballe Nor, er med til at give indtryk af en sø uden forbindelse til havet og beliggende i et kuperet morænelandskab.

Oplandet til Nørreballe Nor er på 900 ha, som omfatter Hesselbjerg, området indtil Humbles sydlige del og et område ca. 1 km øst for landevej 305 mod syd til Tryggelev. Tryggelev Nor har derudover kun har et opland på 267 ha.

De fleste tilløb til Nørreballe Nor er rørlagte, kun en kort strækning af tilløbet fra Hesselbjerg i nord løber i en kort åben grøft ligesom et tilløb fra Kinderballe og ved Kinderballegård. De rørlagte tilløb og dræntilløb løber nu ud i Nørreballe Nor i åbne render.

3.3 Geologi

Landskaberne på Langeland blev dannet i slutningen af den sidste istid (Weichsel) af det Ungbaltiske Isfremstød. Lillebæltsgletscheren, som formede Syd- og Vestfyn og dannede det Sydfynske Øhav skubbede også Ristinge Klint og bakkerne på Ærø op som israndsbakker. Gletsjeren havde undervejs gravet sig ned i aflejringer fra Eem Mellemistidens begyndelse, og disse lag af fint ferskvandssand, som udgør en stor del af Ristinge Klint, har siden fået stor betydning for udformningen af Langelands kyst mod Marstal Bugt.

Storebæltsgletscheren nåede med sin største udstrækning i det andet fremstød til Mols Bjerge, og det 3. og sidste fremstød nåede den mod Sprogø og Halsskov.

Storebæltsgletsjeren skubbede randmorænen op langs sin vestside og gav dermed Langeland sin form. Langeland var på det tidspunkt dækket af en ismasse med huller langs randen. Det udstrømmende smeltevand fyldte hullerne med sand og grus. Da isen senere smeltede, lå disse aflejringer tilbage som de karakteristiske hatbakker med lagdelt grus, som er så specielle for øen, men som også ses på Sprogø og ved Halsskov.

Den vestligste kant af Storebæltsgletsjeren dannede israndsbakkerne Bjergene og Bosløkke Bakke vest for Nørreballe og efterlod dødis i den lavning, som siden er blevet til Nørreballe Nor. Efterfølgende har isranden ligget midt ned gennem Langeland. En smeltvandsflod løb hen over dødisen og eroderede en dal gennem bakkerne til de lavere arealer vest herfor. Derved blev den smalle dal dannet i morænen mellem Nørreballe og Tryggelev Nor. Bunden af denne flod blev fundet, da pælene til broen over dalen blev boret ned, idet der 2 m under overfladen blev truffet et lag af store sten oven på hård moræneler.

I den efterfølgende fastlandstid er dødisen smeltet, og en ferskvandssø med afløb gennem erosionsdalen blev efterhånden til en mose, således at dødishullet og dalen blev fyldt delvist op med mere end 3 m tykke tørveaflejringer.

I Fastlandstiden var det Sydfynske Øhav landfast ligesom kysten ud for Ristinge og Tryggelev lå længere mod vest indtil havstigningen indtraf i løbet af stenalderen for ca. 3.000 år . Da havet steg, oversvømmedes Det sydfynske Øhav og Ristinge Klint blev en kystskrænt udsat for stærk erosion. Klinten blev en ø afskåret fra Langeland af Ristinge Nor og af et lavvandet område sydøst for klinten. Kysten forløb øst om Piledybet og langs østsiden af Tryggelev Nor med flere havbugter og nor ned mod Bagenkop. Hatbakkerne lå som øer og halvøer i Tryggelev og Salme Nor. Havet trængte desuden ind gennem den smalle dal og oversvømmede mosen i Nørreballe Nor.

Det fine sand fra Ristinge Klint blev af bølger og strøm ført mod sydøst langs kysten og fyldte næsten området ved Piledybet og Tryggelev Nor op. Sandet blev af strømmen ved højvande ført ind i Nørreballe Nor gennem den smalle fjord. Det aflejrede sig i stadig tykkere lag i den snævre dal og dækkede efterhånden også tørven inde i noret med et tyndt lag fint sand, som altså har sin oprindelse fra Ristinge Klint.

Efterhånden voksede en strandvold ud fra klinten i nord og dannede en ny jævnt buet udligningskyst, som mødte strandvolden af sten, som blev ført mod nordøst fra morænebakkerne syd for Tryggelev Nor. Der har dog været et naturligt gab i strandvolden syd for udstillingsbygningen, som har afvandet Tryggelev, Salme og Nørreballe Nor. Det blev holdt åbent af de ret store vandstandssvingninger, der optræder i Østersøen på grund af vindstuvning.

De øvrige bugter og nor langs Langelands vestkyst blev ligeledes til laguner bag udligningskystens strandvolde.

3.4 Arkæologi

Sydlangeland er rig på fortidsminder fra stenalder og bronzealder, der vidner om en tæt beboelse i området. Tryggelev Nor og Nørreballe Nor har været ideelle til beskyttede bopladser ved fiskerige kyster. Dette bekræftes da også af synlige mindesmærker og talrige fund fra området.

På Fugleværnsfondens område findes tre markante fortidsminder: en stendysse i kystskrænten ved Udstillingsbygningen, en meget velbevaret langdysse ved parkeringspladsen ved Nørreballevej og de tre markante bronzealderhøje, Trehøje ved observationsskjulet.

Langs vest- og sydfoden af Norsbjerg er der i 1982 fundet store mængder flinteaf-fald over 200 m (SB 34). Hele Norsbjerg med en meget stor sen tragt bægerboplads og lavningen øst derfor er erklæret for Kultursarvareal i 2003, idet stedet også omfatter 2 bopladser fra ældre jernalder, flere vikingegrave fra en stærkt nedpløjet gravplads.

I 1955 blev der fundet tre benprene ved udgravning af afvandingskanalen i erosionsdalen (SB 148). Ved ralgravningen blev der i 1966 fundet en edsring af guld, der blev erklæret som Danefæ (SB 32). Den nuværende anvendelse vil beskytte eventuelle arkæologiske genstande for eftertiden.

På Galtebjerg har ligget tre jordhøje (SB32 –34), som imidlertid er blevet sløjfet før 1875.

Der er desuden registreret enkeltfund af stenøkser m.v langs bredderne af norene.

3.5 Områdets tidligere drift og udnyttelse

Nørreballe Nor har været dyrket i omdrift indtil afvandingen ophørte i forbindelse med omdannelse til vådområde i efteråret 2004. Enkelte parceller har dog ligget brak i en årrække. Om foråret er undertiden truffet flokke af grågæs og svaner, der har fourageret på vintersæd, men ellers har der ikke været speciel flora eller fauna i området. I sommeren 2003 hørtes dog Engsnarre i brakmarken.

Tryggelev Nor har aldrig været inddiget eller tørlagt. Kun den sydligste del af bakkerne ved Salme Nor har været opdyrket. Den øvrige del har været anvendt til sommergræsning, ålefiskeri og jagt. Desuden har fra 1957 til 1967 været ralgravning langs strandvolden foran Tryggelev Nor. Bortset fra et enkelt sommerhus fra gammel tid på matr. nr. 45ax, er yderligere sommerhusbebyggelse på f.eks. 45 bt blevet stoppet på grundlag af kommuneplanen. Den vestlige del af strandengen op mod grusvejen nord for Tryggelev Nor har henligget uden græsning i mange (40) år, og var derfor ved at springe i skov, da Fugleværnsfonden overtog det i 1997.

I 2004 er der ryddet en del træer og buske samt Rynket Rose.

Det højtliggende areal nord for sommerhuset på matr. nr. 45ax blev i 1960 beplantet med østrigsk fyr. Denne plantage er ryddet af Fugleværnsfonden i 2004 for at bringe overdrevet tilbage til sin oprindelige form.

Arealet langs kysten nord for matr. nr. 45ax anvendes til rekreative formål af badegæster fra sommerhusene og gæster på den kommunale parkeringsplads.

3.6 Områdets tekniske anlæg

I dette afsnit er områdets tekniske anlæg beskrevet. Eftersyn, drift og vedligehold af anlæggene er beskrevet i afsnit 6.4. De tekniske anlæg er vist på tegn. nr. 3.6.1 og 3.6.2.

3.6.1 Veje og kystsikring

3.6.1.1 Vej langs kysten til P-plads

Vejen langs kysten fra sommerhusområdet ved Vesteregn syd for Tryggelev Nor og parkeringspladsen for besøgende ejes af Fugleværnsfonden, som derfor også er ansvarlig for vedligeholdelsen. Ifølge Fredningskendelsen har offentligheden ret til motoriseret færdsel på vejen til parkeringspladsen.

Vejen er på strækningen ud for Salme Nor beskyttet af en stenkastning.

Vejen er en enkeltsporet grusvej med få mødepladser. Vejen nedbrydes af kørsel, hvis der står vand på den og skal derfor så vidt muligt profileres med fald til siderne. Ud for Salme Nor er vejen beliggende 1,6 m o. havets overflade, hvor den også udgør en beskyttelse for de bagvedliggende enge mod oversvømmelse. Da vandstanden i Marstal Bugt kan stige op til 1,60 à 1,80 m, bliver denne strækning ved højvande og bølger overskyldt. Vejen har herved flere gange lidt alvorlig skade. Vedligeholdelsen af vejen er Fugleværnsfondens ansvar, men er hidtil udført med assistance af Sydlangelands Kommune, som blandt andet udjævner sporkørsel og huller ved kørsel med grader.

3.6.1.2 Sti langs kysten på strandvolden

Fra parkeringspladsen til sommerhuset på matr. nr. 45ax er der på strandvolden anlagt en grusbelagt gang- og cykelsti. Stien er blokeret for biltrafik med store sten på stien. Offentligheden har ifølge fredningskendelsen ret til at færdes til fods på stien.

Strækningen umiddelbart nord for parkeringspladsen overskyldes jævnligt af bølger, som efterlader ral på stien.

Kun ud for det tidligere gennembrud af strandvolden omkring det nyanlagte indløb er der udført en stenbeskyttelse.

Der sker ved højvande over 1,5 m og bølger overskylning og erosion af den sydlige del af stien. Det er planen, at stien skal indgå i en cykelsti fra Ristinge til Bagenkop, hvorved kommunen vil blive pålagt at deltage i vedligeholdelsen af stien.

Der foregår en langsom nedbrydning af strandvoldens lave kystskrænt mod stranden. Strandvolden sikrer Tryggelev Nor mod oversvømmelse ved højvande og skal derfor vedligeholdes eller sikres ved truende erosion fra havet efter aftale med Kystdirektoratet og Fyns Amt.

3.6.1.3 Grusvej fra Hesselbjerg Strand til sommerhus

Grusvejen fra den asfalterede vej til Hesselbjerg Strand til sommerhuset på matr. nr. 45ax er en kommunevej, som vedligeholdes af Langelands Kommune. Offentligheden har ret til at færdes til fods på vejen og på arealerne mellem vejen og kysten. Ifølge fredningen skal vejen lukkes for motorkørsel undtagen kørsel til sommerhuset. Ifølge kommuneplanen er der udlagt et surfingareal på Fugleværnsfondens areal med tilhørende parkering. På det samme sted er der i 2005 etableret en redningsvej med et grusbelagt spor gennem klitten. Den fremtidige anvendelse af vejen skal aftales med Langelands Kommune.

3.6.1.4 Tinglyste adgangsveje

Tinglyst adgang til Fårebanke fra Tre Høje Vej ad en 1,5 m bred sti over matr. nr. 1s. Det er aftalt med ejeren, at Fugleværnsfonden slår stien 1 – 2 gange årligt for at forhindre opvækst af ukrudt.

Tinglyst adgang fra slutningen af Tre Høje Vej over matr. 1ai til Tryggelev Nor, matr. nr. 1c.

3.6.1.5 Markvej til Norsbjerg

Markvejen fra Nørreballevej nord og vest om Norsbjerg giver vejadgang til Fugleværnsfondens arealer og adgang for fodgængere til naturstien over Nørreballe Nor. Markvejen vedligeholdes af Fugleværnsfonden, men først efter aftale med ejeren. Ejeren har ret til at flytte vejen mod syd til naboskellet, men den skal udføres med bærelag af sten og grus som den uværende markvej og give køreadgang til Fugleværnsfondens arealer ved Norsbjerg.

3.6.1.6 Markvej gennem Næs Præsteskov

Markvejen fra Ormstrupvej til Næs Præsteskov giver vejadgang til Fugleværnsfondens arealer (Matr. nr. 12h) øst for Tryggelev Nor. Markvejen vedligeholdes ikke af Fugleværnsfonden.

3.6.2 Stier og opholdsarealer og gangbroer

3.6.2.1 Sti til observationsskjul ved Trehøje

Adgangen til observationsskjulet ved Trehøje sker ad den 579 m lange sti fra parkeringspladsen ved kysten via diget mellem Salme og Tryggelev Nor gennem beplantningen langs stendiget mod Tryggelev Nor. Offentligheden har ifølge fredningskendelsen ret til at færdes på stien til fods. Stien er i forbindelse med hævnning af diget i 2005 udført med grusbelægning i 1,0 m bredde, så adgangen til skjulet kan ske med kørestol. Stiens rabat er græsbevokset. Stien gennem skoven fra dæmningen til skjulet er ikke befæstet, men et grusdepot kan anvendes til opfyldning af bløde strækninger, så adgangen til fugleskjulet med kørestol kan sikres. På tilbagevejen kan en 183 m lang græsbevokset sti benyttes som forløber i kanten af marken.

3.6.2.2 Sti til observationsskjul ved Salme Nor

Adgangen til observationsskjulet ved Salme Nor sker af en 146 m lang græsbevokset natursti fra vejen ved kysten langs et delvist bevokset stendige.

3.6.2.3 Sti til pumpestationen mod Tryggelev Nor

Adgangen til pumpestationen (1809 m) sker via markvejen forbi Norsbjerg. Fra Norsbjerg er der anlagt en sti på en dæmning og 35 m lang bro over søen og langs den sydlige bred af søen til erosionsdalen, hvor den over en 14 m lang bro føres over søen til den nordlige bred af erosionsdalen. Herfra fortsætter stien til pumpehuset på diget mod Tryggelev Nor. Stien er anlagt som en græsbevokset sti på dæmninger af jord skubbet op langs bredden af søen. Siderne af dæmningen til den lange bro er erosionsbeskyttet med en stenbelægning.

Broerne er udført af sibirisk lærk på egepæle, som er boret gennem ca. 2 m tørvejord til sand eller moræneler.

3.6.2.4 Parkering og sti til langdyssen ved Nørreballevej

En ca. 400 m² parkeringsplads øst for stendyssen er udlagt med grusbelægning afdækket med nøddesten. En græsbevokset sti (53 m) langs hegnet fører til langdyssen, der er udlagt som udsigtspunkt med offentlig adgang.

3.6.3 Diger

3.6.3.1 Diget mellem Tryggelev og Salme Nor

Diget mellem Tryggelev og Salme Nor er afrettet til kote + 0,82 m (DVR90). Det skal sikre, at Salme Nor ved normal indstrømning af saltvand til Tryggelev Nor ikke tilføres brakvand. Ved særlig langvarigt højvande i Marstal Bugt (ca. en gang hvert 5. år) vil diget dog blive oversvømmet. En tæt græsbevoksning af skråningerne og vandret overside af grusstien, der fordeler overstrømningen, skal minimere risikoen for erosion af diget ved oversvømmelse.

3.6.3.2 Dige mod Nørreballe Nor

Det ca. 170 m lange dige mellem Tryggelev Nor og Nørreballe Nor har tidligere holdt vandet ude fra det tørlagte Nørreballe Nor. Diget skal i henhold til kendelse vedligeholdes for at sikre mod indtrængning af brakvand til Nørreballe Nor, men også som stormflodssikring af bygninger og landbrugsjord omkring Nørreballe Nor. Den nuværende kronekote på ca. + 2,15 m DVR90 skal fastholdes, og det skal sikres, at der er en tæt græsbevoksning på diget.

Det oprindelige pumpelag for Nørreballe Nor er nedlagt. Fugleværnsfonden har herefter ansvaret for digets vedligeholdelse.

3.6.3.3 Dige ved Stenbækgård

Det korte (30 m) dige mellem Salme Nor og engen ved Stenbækgård er anlagt efter stormfloden i 1872 for at beskytte gården og de lavtliggende marker øst for engen. Diget skal vedligeholdes for at sikre mod indtrængning af brakvand til engen og opstuvning i drænledningerne fra markerne øst for engen, men også som stormflodssikring af Stenbækgaard og landbrugsjord omkring og øst for gården. Den nuværende kronekote på ca. + 3,10 m DVR90 skal fastholdes, og det skal sikres, at der er en tæt græsbevoksning på diget.

3.6.3.4 Dige ved Hesselbjerg strand

Det ca. 300 m lange dige langs asfaltvejen til Hesselbjerg Strand er anlagt i 2005 for at sikre sommerhusområdet nord for vejen mod oversvømmelse, når der strømmer vand ind i Tryggelev Nor fra Marstal Bugt. Diget skal også fungere som stormflodssikring og skal derfor vedligeholdes med græsbevoksning og en kronekote på + 2,35 m DVR90. Diget inklusive rampen for grusvejen over diget skal vedligeholdes af Fugleværnsfonden.

3.6.4 Udløbsbygværker

3.6.4.1 Udløb fra Tryggelev Nor

Tryggelev Nor afvandes fra en kanal langs dæmningen mod Salme Nor gennem et ca. 35 m langt 600 mm betonrør til Marstal Bugt. På udløbssiden er der i 2005 monteret et nyt højvandslukke af rustfrit stål. Udløbet er placeret halvt neddykket ved normal vandstand, og det er sikret med en mindre stenkastning på kysten. Der er desuden et gammelt udløb med to stk. 500 mm rør, der via en betonbrønd med højvandslukke har ledt vandet til Marstal Bugt. Dette anlæg er ude af funktion og vedligeholdes ikke. Betonbrønden er fyldt op med sand og resterne af udløbet på stranden er fjernet i 2005.

3.6.4.2 Udløb fra Salme Nor

Salme Nor afvandes via en gravet kanal fra Stenbæk gennem engen til et 500 mm betonrør til Marstal Bugt. På indløbssiden er der placeret en betonbrønd med et højvandslukke af stål. Udløbet var placeret neddykket på havbunden ca. 20 m fra stenskråningen. Da dette udløb sandede til, er der i 2004 lavet et hul i røret foran stensætningen, så udløbet kan spules. Desuden er det yderste rør fjernet. Foran indløbsbrønden er der placeret et stemmeværk for hævnning af vandstanden. Ved kendelse fra Landvæsenskommissionen i 1985 er det bestemt, at overfaldskoten må være + 0,10 m DNN (+0,02 m DVR90), og at Fugleværnsfonden forpligtes til at vedligeholde kanalen og udløbet, så denne vandstand kan fastholdes. Fugleværnsfonden har endvidere skriftligt garanteret Familien Rosholt at ville gennemgå og oprense Stenbækken en gang årligt i perioden 1. august til 1. oktober.

3.6.4.3 Udløbsbygværk fra Nørreballe Nor

Nørreballe Nor afvandes til Tryggelev Nor gennem et 1,00 m PE-rør gennem diget ved siden af pumpehuset. Indløbet sker over en stålplade i kote + 0,30 m DNN (+ 0,22 m DVR90) til afvanding af vintervandføring. Der er desuden placeret et 200 mm bred udskæring med u.s. kote i + 0,08 m DNN (0,00 m DVR90 = middelvandstanden i Marstal Bugt), som vil sikre tilførsel af vand til Tryggelev Nor ind i maj – juni, mens vandstanden falder ca. 20 cm i Nørreballe Nor.

På udløbssiden af røret er der et højvandslukke af galvaniseret stål. Højvandslukket skal vedligeholdes for at sikre mod indtrængning af brakvand til Nørreballe Nor ved oversvømmelse i Tryggelev Nor. Røret er i begge ender forsynet med en gangbro i sibirisk lærk til brug for vedligehold af indløb og kontraklap.

I somre med normale nedbørsforhold vil fordampningen og manglende tilstrømning til Nørreballe Nor betyde, at vandstanden i Nørreballe Nor i perioden juni til september / oktober vil falde til 10 - 20 cm under kote 0,0 m DVR90.

3.6.4.4 Pumpehuset på diget mod Nørreballe Nor

Pumpehuset af røde teglsten og med tag af tagsten fra 1956 bevares som kulturhistorisk minde. Kælderen er fyldt op med sand til underside af gulv og dørklader. Udstyr og pumper er fra 1956 og holdt i drift til november 2004. Taget med vindskeder er renoveret i 2002. Ruderne skal udskiftes med slagfast glas og pumper og andet udstyr skal renses for fedt.

Pumpehuset kan herefter holdes åbent for besøgende, med mulighed for en historisk / teknisk udstilling (Se Afsnit 7. Formidling)

3.6.5 Indløbsbygværk i strandvolden

For at forbedre vandudskiftningen i Tryggelev Nor og fremskynde udvaskningen af næringsstoffer i slammet på bunden er der etableret et indløbsbygværk i strandvolden, der tillader en kontrolleret indstrømning ved højvande i Marstal Bugt. Tidevandet er ubetydeligt (ca. 0,1 m), men vindstuvning kan give højvande op til 1,4 m - 1,8 m over normal vandstand.

Der optræder vindstuvning i tre vejsituationer:

- 1) Efter sydvestlig storm, hvor der er lavvande i den vestlige del af Østersøen, vil der komme en returbølge med kortvarigt (8 -15 timer), men hastigt stigende og faldende vandstand. Virkningen forstærkes, hvis vindretningen efter lavtrykspassagen skifter fra sydvest til nord i den østlige Østersø, hvorved de højeste vandstande forekommer.
- 2) Ved blæst til storm fra øst og nordøst presses vandet til den vestlige Østersø. Vandet stiger langsomt til vandstande op til + 0,8 - + 1,2 m, men højvandet kan vare flere dage, når vinden er forårsaget af højtryk over Finland ("Påske-østen")
- 3) Længerevarende storm fra nordvest presser store vandmængder gennem bæltene fra Nordsøen til Østersøen, som giver generelt høj vandstand i Østersøen op til + 0,8 m, samtidigt med, at der bølger mod kysten.

Hvis den sidste situation 3) efterfølges af 1) + 2) kan det give ekstremt højvande eller stormflod (+ 3,5 m d. 13. november 1872 med orkan fra nordøst).

Indløbsbygværket består af følgende dele:

- Indløb i jernbeton på stranden med et overløb i kote + 0,25 m (DVR 90) med svagt fald mod de to betonrør. Indløbet består af en bundplade og to sidemure, som skal holde rullestenene væk fra indløbet uden at virke som hofde ved højvande.
- To 13,5 m lange betonrør Ø 1,00 m gennem strandvolden ligger med fald mod Noret og udløb i kote 0,0 m (DVR 90).
- Støttemur på udløbssiden med erosionsbeskyttelse af skrænten og bunden.
- Regulerbare spjæld af rustfrit stål og kunststof (HDPE) på indløbssiden. Spjældene reguleres ned til 200 mm over bunden om sommeren for at forhindre oversvømmelse af fuglereder og engene og til midt på rørene, 500 mm over bunden om vinteren (1. oktober – 31. marts)
- Omvendte kontraklapper på udløbssiden med flydelegeme, der tillader udløb gennem rørene, når vandstanden i Tryggelev Nor er over + 0,50 m (CVR 90). Kontraklapperne er hængslet ved bunden af rørene og er åbne, når vandet strømmer ind i Noret. Når vandstanden i Marstal Bugt falder og vandet begynder at strømme tilbage, vil klapperne lukke for udløbet op til kote + 0,50 m.

Indløbsbygværket skal holdes fri for større mængder opskyllet tang og sten, for at funktionen er sikret. Om sommeren er det væsentligt for vandmiljøet i Tryggelev Nor, at der sker indstrømning, når vandstanden i Marstal Bugt stiger over + 0,25 m.

3.6.6 Tilløb med højvandslukker.

Nogle rørlagte tilløb og dræn til Tryggelev og Salme Nor er forsynet med højvandslukker, som skal sikre at de bagvedliggende arealer ikke oversvømmes, når vandstanden stiger i Tryggelev Nor og i Salme Nor ved indstrømning gennem rørene eller ved stormflod. Højvandslukket af galvaniseret stål er placeret på rørrindløbet i en brønd for at beskytte funktionen mod ødelæggelse af det græssende kvæg.

Der er udført højvandslukker følgende steder:

- På rørgennemløb i brønd ved diget langs vejen Hesselbjerg Strand
- På rørgennemløb i brønd ved diget ved Stenbækgaard
- På rørgennemløb i diget fra Nørreballe Nor
- På 3 drænudløb til Salme Nor fra matr. nr. 24ca (i stendiget uden brønd)

3.6.7 Pumpebrønd i diget ved Hesselbjerg Strand

Rørgennemløbet i diget ved Hesselbjerg Strand afvander marker tilhørende Claus Jensen, et overdrev tilhørende Skov- og Naturstyrelsen og en del af sommerhusområdet nord herfor. Rørgennemløbet er i henhold til fredningsnævnets godkendelse af projektet til vandudskiftningen i 2005 blevet forsynet med en pumpebrønd placeret midt i diget. Pumpen i brønden er niveaustyret og indstillet til start af pumpen når vandet i brønden stiger over kote + 0,50 m DVR90 og stop ved 0,36 m. Fugleværnsfonden er forpligtet til evt. at regulere startniveauet, hvis afvandingen af arealerne ikke er som før etableringen af diget.

Det er hensigten, at pumpen kun skal fungere kortvarigt, når der strømmer meget vand ind i Tryggelev Nor, samtidigt med, at der er en stor tilstrømning fra arealerne nord for Østersøvej. Fugleværnsfonden kan imidlertid lade pumpen lede vandet bort fra grøften nord for vejen i stedet for at oprense grøften gennem engene og rørskoven til tryggelev Nor, se afsnit 3.6.8.1.

Pumpen forsynes med strøm fra en målerstander placeret ved foden af diget foran pumpebrønden. Pumpens styreskab sidder i den øverste del af brønden. Pumpebrønden og brønden med højvandslukket er forsynet med aflåste dæksler af aluminium.

Pumpen leder vandet ud i brønden med højvandslukket gennem et 100 mm rør forsynet med et højvandslukke.

Fugleværnsfonden er forpligtet til at vedligeholde pumpebrønden og betale elforbruget, som dog vil være minimalt, hvis vandet kan løbe frit gennem engen til Tryggelev Nor.

3.6.8 Grøfter og fordelerkanaler

3.6.8.1 Dræn- og afvandingsgrøfter

Grøft i ES-1 afvander et Ø 300 mm dræn og et mindre dræn fra matr. nr. 14ca m fl. (ejer Else Rosholt) med udløb i skel mod øst. Grøften passerer diget mod ES-2 med et højvandslukke i en brønd og forløber gennem en kvægovergang i en grøft til den gravede sø. Fugleværnsfonden er forpligtet til at sikre afvandingen af drænet gennem grøften til Salme Nor. Fugleværnsfonden har endvidere skriftligt garanteret Familien Rosholt at ville gennemgå og oprense Stenbækken en gang årligt i perioden 1. august til 1. oktober.

Fra Stenbækgård er der i engens sydligste hjørne et åbent udløb til en mindre grøft, der forløber midt gennem ES-1 til grøften, der afvander ovennævnte dræn.

I ES-3 er der ca. 50 m fra kysten et 150 mm lerdræn, der afvander lavningen i marken syd for Salme Nor (Ejer Else Rosholt). Drænet har udløb til den gravede kanal fra Stenbækken gennem en 415 mm rensebrønd placeret ved kanalen. Fugleværnsfonden har pligt til at sikre drænvandets passage fra skel til kanalen.

Flere drænudløb fra matr. nr. 1s og 1ai (Hans Elnegaard) passerer engen neden for stendiget i gravede grøfter, en mod Salme Nor og 5 mod Tryggelev Nor. Grøfterne ønskes rørlagt med rensebrønd ved overgang til det nye rør, ligesom grøften vest for Fårebanke til Salme Nor ønskes forsynet med en kvægovergang med betonrør ved skel.

Afvandingsgrøften fra diget ved Hesselbjerg Strand i ET-3 er en diffus grøft, som på nær nogle vandhuller tørrer ud om sommeren. Renden nord for diget afvander bl.a. marker og de lavtliggende sommerhusgrunde nord for vejen. Fugleværnsfonden har iflg. Vandløbsloven pligt til at aflede drænvandet fra arealerne nord for vejen til Tryggelev Nor. Grøften gennem ET-3 ønskes imidlertid bevaret som en diffus lavning i engen. Med etablering af pumpebrønden i diget kan afvandingen af arealerne nord for Østersøvej sikres med pumpen. Såfremt ejerne klager over afvandingen, kan niveauet for start af pumpen sænkes fra + 0,50 m til f.eks. + 0,45 - 0,40 m. Dette vil dog betyde, at en større del af vandet skal pumpes.

3.6.8.2 Udløbskanal fra Nørreballe Nor gennem Tryggelev Nor

Oprindeligt har der været en gravet afvandingsgrøft fra pumpestationen ved Nørreballe Nor til vandfladen i Tryggelev Nor og derfra sydøst om Lammehjerg til diget mod Salme Nor og langs diget til udløbet.

Denne grøft har ikke været oprenset i mange år, og vandet fra Nørreballe Nor løber diffust over engen og gennem rørskoven til vandfladen i Tryggelev Nor.

Fra vandfladen løber vandet igen gennem rørskoven og mindre søer til en gravet kanal langs dæmningen mod Salme Nor til udløbet.

Denne tilstand er ønskelig for at fremme naturtilstanden.

Det er imidlertid tinglyst på Nørreballe Nor matriklen, at denne kanal skal vedligeholdes, således at den kan sikre afvandingen af Nørreballe Nor.

I afsnit 6.4.4.4 beskrives, hvordan afvandingen af Nørreballe Nor monitoreres og hvilke tiltag, der kan blive nødvendige for at opfylde kravet om afvandingen af Nørreballe Nor gennem Tryggelev Nor.

3.6.8.3 Udløbskanal fra Salme Nor

Udløbskanalen fra Salme Nor (Stenbækken) er forsynet med et stigningsbord i kote + 0,10 m DNN = + 0,02 m DVR90 inden indløbet til brønden med højvandslukke. Fugleværnsfonden har pligt til at vedligeholde den gravede kanal, således at vandet fra Salme Nor har frit udløb over stigningsbordet, se afsnit 3.6.4.2 om udløbet.

3.6.8.4 Kanal nord for Lammebjerg.

Kanalen skal sikre, at det indstrømmende vand fra indløbsbygværket fordeles via ralgraven til resten af Tryggelev Nor. Kanalen er i 2005 oprenset i 2,0 m bredde til - 0,50 m. En overgang af 2 x 2 stk. 1,0 m betonrør giver adgang for kreaturer over kanalen til græsning af Lammebjerg og engen omkring.

3.6.8.5 Fordelerkanal og tilløb til Nørreballe Nor

Søen i Nørreballe Nor er etableret med det primære formål at reducere kvælstoftilførslen til Tryggelev Nor og havet. En del af kvælstofomsætningen sker på de omgivende enge ved at lede drænvand og vand fra de åbne tilløb ud over engene. Vandet fra tilløbet fra Humble fordeles via en 100 m lang fordelerkanal. Den vandrette kant af kanalen skal sikre en jævn fordeling af vandet over hele kanalens strækning. Herved sikres det også, at engene holdes fugtige til glæde for flora og fauna.

Kanalen er etableret som en åben grøft med flade skråninger, så kreaturerne kan afgræsse dem. Desuden kan den blive yngleplads for padder.

Desuden er flere drænledninger og rørlagte tilløb blevet åbnet tæt ved skel, så drænvandet udledes gennem gravede grøfter til søen. Ved skel er der en ca. 4 m bred passage for kvæget og maskiner.

3.6.9 Hegn

I forbindelse med gennemførelsen af LIFE-projektet er hegnene suppleret og der er udført hegn om græsningsfælder ved Nørreballe Nor. Hegnene indrammer de samlede arealer, der skal afgræses, i alt 109 ha hegnet areal med en samlet hegnslængde på ca. 11 km elektrisk kreaturhegn.

Det samlede afgræssede areal er 113,4 ha.

Hegnene er vist på Bilag 1.6. 1 og 1.6.2

Hegnene ved Tryggelev og Salme Nor forsynes fra tre spændingsgivere:

- 1) en på en tilbygning til Stenbækgården, der forsyner hegnene omkring Salme Nor.
- 2) en på matrikel 1 c for enden af den tinglyste adgangsvej fra Trehøjevej over matrikel 1 ai til Tryggelev Nor. Den forsyner hegnene syd og øst for Tryggelev Nor
- 3) en ved pumpebrønden ved diget langs Østersøvej, der forsyner hegnene på engene nord for Tryggelev Nor.

Hegnene ved Nørreballe Nor er forsynet fra en spændingsgiver med elmåler placeret i en lydisoleret boks ved Nørreballevej, hvor markvejen fører til bondehuset ved søen.

Hegn mod naboskel forsynes normalt med 2 tråde. Hegn ved foden af stendiger kan udføres med en tråd, så dyrene kan afgræse stendigets forkant. Hegn med to tråde kræver meget vedligehold for at hindre afledning fra den nederste tråd. Hvor naboen vil acceptere hegn med en tråd, kan dette udføres. Evt. kan den nederste tråd være spændingsløs i juni - august, mens opvæksten er hurtigst. Ved parkeringspladsen ved Tryggelev Nor er der i 2005 etableret en fold til får med 4 tråde i hegnet.

De interne hegn, der er nødvendige for at gennemføre specielle plejeforanstaltninger såsom høslæt og senere afgræsning, kan udføres med én tråd og opsættes og vedligeholdes af Fugleværnsfonden. Hegnene er vist på Bilag 1.6.1.

3.6.10 Vandingsanlæg

For at sikre, at kreaturerne vil afgræse de isolerede områder mod Trehøje og Næs Skov, er der etableret et kreaturvandingssted på matrikel 1 c Tryggelevgård, Tryggelev lidt øst for den tinglyste adgangsvej over matrikel 1 ai Tryggelevgård, Tryggelev. Vandingsautomaten forsynes med vand fra det kommunale ledningsnet via en målerbrønd ved Tre Høje Vej.

3.6.11 Observationsskjul og udstillingsbygning

3.6.11.1 Udstillingsbygning

Udstillingsbygningen ved parkeringspladsen ved Tryggelev Nor er opført i 1976 som en varmesuleret træbygning på betonsokler med tagdækning og græstørv på taget.

Bjælkelaget under gulvet er udskiftet i 2004.

Bygningen omfatter et overdækket areal mod nord med udstillingsplancher. Plancherne er renoveret senest i 2000.

Indendørs er der et opholdsrum og køjerum med plads til to personer. Det kan anvendes af optællere og i forbindelse med biologiske feltarbejder. Der er et gasblus på et lille køkkenbord, et gaskøleskab, gasovn og bord med 4 stole i opholdsrummet.

Huset er uden vand- og elinstallationer.

Ved udstillingsbygningen er der af Fyns Amt placeret et toilet til offentlig brug. Toilettet vedligeholdes og tanken tømmes på foranledning af Langelands Kommune.

3.6.11.2 Observationsskjul ved sydsiden af Tryggelev Nor

Observationsskjul i træ på trykimprægnerede stolper (Elmaster) opført i 1976 og udvidet i 1981. En lille renovering af gennemført 2004.

Skjulet er forsynet med tophængte luger til udkig, to af dem er forsynet med glas til orienteringslys.

Der er en fast bæk og skrivepult med notesbog i skjulet, lave taburetter til store børn og en kost til rengøring. På væggen er der informationstavler og en boks til foldere.

Ombygning og udvidelse til næsten dobbelt størrelse af skjulet er planlagt udført i 2006. Skjulet bliver væsentligt bredere og vil derved give adgang for kørestolsbrugere, som gennem større hejsevinduer får mulighed for at se fuglene fra skjulet.

3.6.11.3 Observationsskjul ved Salme Nor

Observationsskjul i træ på trykimprægnerede stolper (Elmaster) opført i 1980 - 81 og udvidet i 1992.

Skjulet er forsynet med tophængte luger til udkig, to af dem er forsynet med glas til orienteringslys.

Der er faste bænke og borde i skjulet og en kost til rengøring. På væggen er der informationstavler og en boks til foldere.

3.6.11.4 Observationspost ved pumpehuset på diget

Hvor naturstien ender på diget er der udsyn over engene nord for Tryggelev Nor. For at undgå at skræmme fuglene, er det planlagt, at der opstilles hegn af pileflet med udsigtshuller til publikum. På resten af diget hen til pumpehuset med offentlig adgang udgør bevoksningen en naturlig afskærmning.

3.6.11.5 Informationsplads ved parkeringspladsen ved Nørreballevej

Ved parkeringspladsen på Nørreballevej er der opstillet et bord med bænke og informationstavle med kasser til foldere.

4. Biologisk status

4.1 Planteliv

Botaniske undersøgelser i Tryggelev Nor er, ud over Fugleværnsfondens egne registreringer, bl.a. foretaget under Fyns Amts naturovervågningsprogram samt i regi af Dansk Botanisk Forening.

Jørgen Dahl, Danmarks Hav – fiskeriundersøgelser, Charlottenlund har i 1972 -73 undersøgt flora og fauna i vandarealerne og rørskovene i Tryggelev og Salme Nor. resultatet er anvendt i områdebeskrivelsen.

Jvf. Gravesen (1979) er der i eller ved Noret fundet Børstebladet Vandaks, en Vandranunkel-art, Samel og to Kransnålalger (*Chara* spp.). I og ved et lille vandhul ved Noret nær stubhaven Næs er noteret Frøbid, Vand-Klaseskærm, Billebo, en Sødgræs-art, Kors-Andemad, Smal-bladet Mærke, Vandskræppe og Kruset Vandaks. Gravesen (1979) anfører endvidere, at de botaniske forhold på dette tidspunkt på det nærmeste var ukendte, og en botanisk undersøgelse af Tryggelev Nor og dets bredder er meget ønskelig.

Undervandsvegetationen i Tryggelev Nor er desuden undersøgt i forbindelse med LIFE-projektet.

En registrering i 1990 regi af Dansk Botanisk Forening i 5 delområder antydede, at de botanisk set vigtigste arealer findes i den vestligste del af Salme Nor, på strandvolden vest for Tryggelev Nor samt i et område umiddelbart nord for dæmningen til Nørreballe Nor. I disse områder registreredes i juni måned 1990 bl.a. Stivhåret Ranunkel, Strand-Bede, Dværg-Perikon, Strand-Karse, Strand-Kål, Samel, Knoldet Mjødurt, Jordbær-Kløver, Bredbladet Timian, Fliget Vejbred, Lav Tidsel, Fjernakset Star, Blågrøn Star, Hjertegræs, Marehalm og Hjælme.

Fyns Amt bedømmer i rapporten *Strandenge i Fyns Amt* norets "botaniske bonitet" til at være "1", d.v.s. højeste bonitet, på en skala fra 1-4 og bemærker bl.a. en bestand af Maj-Gøgeurt samt en forekomst af Strandskræppe i et stort og afvekslende område. I øvrigt findes et bredt udvalg af karakterarter for strandenge, ferske enge, rørsumpe og moser.

Fugleværnsfonden har undersøgt flere delområder i 1998, 1999 og 2001. Disse registreringer er anvendt som grundlag for plejeplanerne for delområderne.

I Tabel 4.1 gives en oversigt over Fyns Amts registrering af floraen i Tryggelev Nor og Salme Nor.

Tabel 4.1 Registrering af flora i Tryggelev Nor / Salme Nor	
Naturtyper	Rørsump, græsset/ugræsset strandeng, strandvold, overdrev
Dominerende arter	Græssede arealer: Rød svingel, jordbærkløver Ugræssede arealer: Krybhvene, blågrøn kogleaks, alm. star, rød svingel, kæruld sp. Rørsump: Tagrør, strandkogleaks, smalbladet dunhammer Strandvold: Strandkarse, strandbede Lav strandeng: Knudefirling, strand/liden tusindgylden
Truede og sjældne arter	Strandskræppe, majgøgeurt, strandfladbælg, druegåsefod, stivhåret ranunkel, strandkarse
Øvrige arter	Agersvinemælk, alm. kvik, alm. kællingetand, alm. røllike, alm. star, alm. svinemælk, bidende ranunkel, billebo, bittersød natskygge, blågrøn kogleaks, blågrøn star, brunelle, engelskgræs, engklaseskærm, engsvingel, enskælet sumpstrå, fjernakset star, fliget vejbred, fløjlsgræs, fåresvingel, glat vejbred, glanskapslet siv, græsbladet fladstjerne, gulaks sp., gul snerre, gærdesnerle, gåsepotentil, harekløver, hedelyng, hejrenæb, hestehale, hvidkløver, hvid snerre, humlesneglebælg, hønsetarm, høstborst, håret høgeurt, håret star, jomfruhår, knopsiv, knopurt sp., knudefirling, kongepen, kruset skræppe, krybende potentil, krybhvene, kærnsnerre, kørvel, lancetvejbred, lav ranunkel, lådden dueurt, marehalm, markhindeknæ, markkrageklo, musevikke, nedbøjet ranunkel, nikkende limurt, randfrø, rejnfan, rynket rose, rød kløver, røllike, sandskæg, sandstar, smalbladet dunhammer, smalbladet kællingetand, sodaurt, spydmælde, stenurt sp., stilket kilebæger, stivhåret ranunkel, strandasters, strandkål, strandmalurt, strandmælde, strandkogleaks, strandsennep, strandskræppe, strandtrehage, strandvejbred, sumpskræppe, sværtevæld, syltstar, tiggerranunkel, toradet star, timian, tusindblad sp., tusindfryd, tusindfrø, vandklaseskærm, vandmynte, vandnavle, vandranunkel sp., vandstjerne sp., vejbred skeblad, vellugtende gulaks

På grund af reservatets store udstrækning og meget varierende biotoper er det ønskeligt, at fremtidige registreringer af flora relateres til denne Plejeplans delområde

der, som vil have en ensartet biotop og pleje. Registreringen kan udføres i et data-register med et ark for hvert delareal og mulighed for søgning på arter. Registreringen bør derudover ske i overensstemmelse med de nationale retningslinier

Den karakteristiske flora for de fleste af delarealerne er anført i Plejeplanen, ligesom særlig flora, som skal beskyttes eller fremmes skal anføres for hvert delområde.

4.2 Dyreliv

4.2.1 Fuglelivet

4.2.1.1 Tryggelev og Salme Nor

Tryggelev Nor er udpeget som NATURA-2000 område og del af EF-Fuglebeskyttelsesområde nr. 72 på grund af ynglefremkomsten af Rørdrum og Rørhøg.

Rørdrum yngler med 2- 5 par som en del af en nyetableret bestand af Rørdrum på Sydlangeland med 1 – 2 ynglepår i Gulstav Mose, Fredmosen og Piledybet.

Rørhøgen yngler med 1 - 2 par i de samme moser. Rørhøgen fouragerer ofte på de omgivende marker og ses ofte flyve fra Tryggelev Nor til Ristinge Nor.

Plettet Rørvagtel yngler ikke hvert år og er kun fundet i Tryggelev Nor. Det er en målsætning for plejen i reservatet at få en fast bestand af Plettet Rørvagtel.

Ud over disse fugle er karakterfuglene i yngletiden Gråstrubet Lappedykker, Grågåse og svømmeænder, hvor specielt den gode bestand af Knarand og Skeand samt periodisk ynglefremkomst af Atlingand og Krikand giver området national betydning.

Rødhovedet and blev set med op til 12 ad. i 1965 (29-05) og har siden ynglet enkelte år, senest i 2000. En forbedret vandkvalitet med bundbevoksning vil muligvis kunne fastholde den som ynglefugl.

Vadefuglene er repræsenteret med en fin bestand af Vibe, Strandskade og Stor Præstekrave og en vigende bestand af Rødben.

Blandt småfugle er Skægmejsen områdets karakterfugl. Den blev fundet ynglende ved pumpestationen i 1968 og siden har der været en svingende, men stigende bestand, der dog er vanskelig at optælle. Rødhovedet Tornskade er vendt tilbage som ynglefugl, bl.a. på overdrevet i den nordlige del af området.

Tabel 4.2 Antal ynglepar i Tryggelev og Salme Nor

Fugleart	1996	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Udv.
Rørdrum			2	3	2	1	5 - 7		+
Toppet Lappedykker	11	19	15	17	17	+	24	16	~
Gråstr. Lappedykker	15	24	35	32	26	+	28	20	~
Lille Lappedykker		2	9	9	16	31	25	19	+
Grågås	10	19	35	26	24	20	23	30	+/-
Knopsvane	12	9	3	4	3	8	6	4	-
Gravand	19	36	7	10	12	7	13	27	-
Gråand	18	22	27	47	38	44	34	26	+
Krikand					2		1		
Atlingand	2	1	8	5	4	7	0	3	+/-
Spidsand			1					3	
Knarand	16	11	9	23	19	18	14	15	+/-
Skeand	11	3	16	12	21	15	26	17	+
Rødhovedet And			1		0 - 1		0		
Troldand	6	3	1	1	2	1	1		-
Taffeland	1	3	5	5	8	5	12	7	+
Ederfugl					5	8	2		+
Toppet Skallesluger	2	2			2	1			+/-
Rørhøg	1	1	1	1	2	1	2	2	~
Spurvehøg				1		1	1		
Tårnfalk								1	
Plettet Rørvagtel	1	2				2			
Vandrikse	5	5	17	9	18	8	17	17	+/-
Grønbenet Rørhøne	12	2	18	3	7	9	8	6	+/-
Blishøne	60	66	68	59	79	62	55	68	~
Strandskade	4	10	5	6	5	6	4	6	~
Stor Præstekrave	3	5	4	2	8	5	5	3	+/-
Vibe	18	28	27	15	20	24	19	23	~
Klyde		2	3	0 - 4	2				-
Rødben	5	24	13	5	3	6	8	7	-
Hættemåge			2						
Svarthøg		1							
Fjordterne		1							
Huldue						1			
Skægmejse	+	+	+	+	+	+	23	14	+
Pungmejse							1		+
Rødrygget Tornskade					2	2		?	+/-

~ Nogenlunde stabil bestand

+ Voksende bestand

+/- Svingende bestand

- Vigtende bestand

I Tabel 4.2 er vist antallet af ynglepar i Tryggelev og Salme Nor i perioden 1996 – 2005 med angivelse af udviklingen. Tallene er gengivet fra Fugleværnsfondens årsberetning.

Ud over disse fugle optræder Lille Præstekrave, Dværgterne (2) og Fjord- og Havterne fast som oversomrende fugle med mulighed for at yngle. Sortterne har tidligere ynglet, senest i Ristinge Nor.

Områdets betydning som rasteplads for svømmefugle er særlig tydelig i jagtsæsonen og om foråret. Nedenfor angives nogle tal, hvor tallene i parentes er max. tal fra 2004.

Grågås raster hyppigt med 500 – 700 (1205) individer, dels på vandet og dels på engene nord for Tryggelev Nor.

Om efteråret fra august raster ænder i stort tal: Knarand ses i tal på 50 – 70 (116), Skeand 20 – 50 (153), Krikand 100 (330), Taffeland 100 – 200 (330), Pibeand 50 – 100 (136).

Om vinteren og foråret kan der i isfrie perioder ses over 2000 (3000) Troldænder og 300 - 600 (1000) Bjergænder. Lille Skallesluger er også begyndt at optræde jævnlige. Sangsvane og af og til Pibesvane raster også i Noret.

4.2.1.2 Nørreballe Nor

Da Nørreballe Nor indtil 2004 har været dyrket i omdrift, er det ikke relevant med en samlet opstilling af fuglelivet for dette område. Der er dog i det første år med vand i søen registreret følgende antal ynglepar:

Gråstrubet lappedykker:	8 (ca. 25 par har opholdt sig i noret).
Lille lappedykker:	3
Grågås:	1
Gravand:	2
Vibe:	8
Rødben:	2
Klyde:	4
Stor Præstekrave:	1
Lille Præstekrave:	1 ?

I foråret (marts – maj) har der været store tal af rastende fugle: Blisgås (22), Grågås (150), Troldand (500), Taffeland (175), Bjergand (50)

Oversomrende fugle i juli Sorthalset Lappedykker (3), Toppet Lappedykker, Skeand (28), Krikand; Hvidklire (8).

Der er opsat 3 ynglekasser til Hvinand i skovbrynet nord for SN-3.

4.2.2 Dyrelivet

Bundfaunaen i Tryggelev Nor blev undersøgt i 1972 -73. Den domineres af børsteorme og dansemyg og arter, der tilhører enten ferskvands- eller brakvandsfaunaen. Artssammensætningen af dansemyg i den ydre del af området tyder ikke uventet på, at saltvandspåvirkningen her er større end i områdets inderste del.

Der er i ruser og garn konstateret Ål, Skrubbe, og Rudskalle i både Tryggelev og Salme Nor og Gedde og Karuds i Tryggelev Nor.

I oktober 1994 blev foretaget en fældefangst af mus i forbindelse med en undersøgelse over mulig forekomst af Brandmus på Langeland. I Tryggelev Nor fandtes Halsbåndsmus, Skovmus, Husmus og Rødmus.

Padder og krybdyr er bl.a. undersøgt i 1981-1983 i forbindelse med Natur og Ungdoms atlasundersøgelse. Følgende padder blev fundet: Skrubtudse, Strandtudse, Spidssnudet frø, Grøn frø, Stor Vandsalamander og Lille Vandsalamander (alle Rødlistearter i kategori: "særligt hensynskrævende"). Af krybdyr konstateredes alm. Firben og Snog (Rødlisteart, kategori: "særligt hensynskrævende").

Ved en feltundersøgelse i maj 2000 er Grøn Frø fundet talrigt ligesom Skovfirbens Snog er fundet fåtalligt, men stadig set i 2003.

Yngleforholdene for Snog kan forbedres ved at efterlade høstede tagrør i hobe på 2 x 2 x 1,5 m på engen foran stendiger og steder med krat. Hobene suppleres med tagrør hvert, eller hvert andet år.

Strandtudsens tilsyneladende uddød på Sydlangeland, men bør dog stadig eftersøges på strandene ligesom de øvrige padder, der tidligere har været registreret.

Ræv holder til i rørskovene. Rævehvalpe er set lege på tørlagte mudderflader ved Lammebjerg, hvor slåenkrattet sikkert skjuler en rævegrav. Ræve er uønskede i reservatet og derfor bør tætte krat som f.eks. på Lammebjerg ryddes, så ræve ikke kan lave rævegrave i skjul.

Rådyr holder til i rørskovene og i de skovklædte skrænter mod Nørreballe Nor. Der træffes desuden Dådyr fra en fritlevende stamme fra skovene på det centrale Langeland.

Af andre undersøgelser kan nævnes Vokshatte *Hygrocybe spp.* (1991), Storsommerfuglearter (1980) og Insekter (1992).

Fremtidige registreringer af dyreliv, ynglefugle, sommerfugle og svampe bør relateres til Plejeplanens delområder og registreres med mulighed for søgning på arter og delarealer.

5. Overordnet Biologisk målsætning

Grundlaget for naturplejen af området er de overordnede rammer for plejemålsætning, som er givet i de følgende dokumenter, der gældende for området:

- EF fuglebeskyttelsesdirektiv, jf. udpegningsgrundlag og arter på Anneks 1
- Habitatdirektiv med de udpegede naturtyper
- Fredningsbestemmelse med fredningens formål
- LIFE projektansøgning med udpegningsgrundlag af Tryggelev Nor som brakvandslagune, Salme Nor som ferskvandslagune og Nørreballe Nor som ferskvandssø

Det er Fugleværnsfondens målsætning gennem drift og pleje af området at bevare og forbedre det dyre- og planteliv, som kan forventes i et stort varieret vådområde i det sydlige Danmark således, at forvaltningen af områdets rige og varierede fugle, dyre- og planteliv kan danne model for offentlige og private forvaltere af naturområder.

5.1 Dyr og planter, der ønskes tilgodeset.

Da områdets natur er meget varieret, er disse målsætninger anført i beskrivelsen for de enkelte delområder.

Den karakteristiske og særlige flora, der ønskes bevaret eller tilgodeset ved plejen, anføres for delområderne.

I det følgende Afsnit 6 beskrives de enkelte delområder, områdernes ønskede tilstand og de arter der ønskes tilgodeset. For de væsentlige områder er anført indikatorer, der kan vise opfyldelse af målsætningen. Det skal dog anføres, at den generelle udvikling i indikatorernes optræden i Danmark vil have betydning for deres optræden i området.

Desuden beskrives naturplejen af de enkelte biotoper i området, der er en forudsætning for at opnå den ønskede tilstand.

Generelt kan målsætningen ved naturplejen beskrives som følger:

Salme Nor med omgivende enge og overdrev: Ferskvandslagune med omgivende rørskov og afgræssede enge og overdrev som yngle- og fourageringsplads for Grågå, svømmeænder, lappedykkere, vadefugle og Plettet Rørvagtel.

Tryggelev Nor med omgivende rørskove, strandenge, overdrev og klitter: Brakvandslagune, med en naturlig og udbredt undervandsvegetation.

Kontrollerede oversvømmelser af rørskovene i vinterhalvåret skal udvaske en del af de døde plantedele og derved forsinke den våde rørskovs omdannelse til tør rørskov.

Vandfladerne skal således hele året være fourageringsområde for ynglende og rastende vandfugle. Rørskovenes pleje skal sikre, at den som våd rørskov er attraktiv som yngleplads for Rørdrum (2 - 5), Rørhøg (2 - 3) og Plettet Rørvagtel (1 - 3) i overgangszonen til de bagvedliggende våde enge.

Det er desuden målsætningen, at fastholde eller forøge ynglebestanden i Tryggelev og Salme Nor af :

- Knarand med 15 - 20 par,
- Atlingand med en stabil ynglebestand ,
- Skeand med min. 15 par og
- Taffeland med en stabil ynglebestand

Plejen og den forbedrede vandkvalitet skal desuden give mulighed for genindvandring af Rødhovedet And, og en Hættemågekoloni og dermed Fjordterne samt nyindvandring af Sorthalset Lappedykker.

Engene nord for Tryggelev Nor skal ved plejen sikres som yngleplads for engfugle på både tørre enge og sjapenge. Det er målsætningen at fastholde eller forøge bestanden i Tryggelev og Salme Nor af:

- Vibe
- Strandskade
- Stor Præstekrave
- Rødben

Indvandring af Spidsand på de våde enge og Engsnarre på engen med høslæt er et ønske.

For Nørreballe Nor er den overordnede målsætning etableringen af en bestand af ynglefugle knyttet til en næringsrig sø med fugleøerne som grundlag for at skabe ynglemuligheder for :

- Toppet, Sorthalset og Gråstrubet Lappedykker
- Hættemågekoloni på en af øerne
- Svømmeænder og grågås
- Vibe og Rødben

Efter opvækst af rørskovene:

- Rørdrum og Rørhøg

Efter etablering af en bestand af fisk forventes Nørreballe Nor at udgøre fourageringsområde for Havørn og Fiskeørn, gerne som ynglefugle på Sydlangeland. Området forventes at blive en vigtig rasteplass for lappedykkere, svømmeænder, dykænder, Sangsvane og gæs.

5.2 Plejebenhov og valg af plejemetode

Engene i reservatet skal plejes for at undgå tilgroning særlig med tagrør og pil. Førstegangspleje og fremtidig pleje skal bringe en del af den tørre rørskov tilbage til en tilstand med våde enge og sjapenge, som har stor betydning for en del af de fugle, der ønskes fremmet. Rørdrum fouragerer og Rørhøg yngler kun i den del af rørskoven, der står i vand i yngletiden og påvirkes således ikke negativt ved en udvidelse af våde enge på bekostning af rørskoven.

Reservatets overdrev skal plejes for at undgå opvækst af høje urter og tjørn, vild rose og slåen. Uden pleje vil overdrevene spring i skov. Overdrev nær vandfladerne skal holdes med kort græs, da de fungerer som fourageringsområde for et stort antal Grågæs og gæslinger, samt for vadefugle og svømmeænder. Der skal dog bevares spredte buske og krat på overdrevene.

Klitter og tørre sandede overdrev er udsat for aggressiv indvandring af rynket rose. Plejen skal standse udbredelsen og gerne helt fjerne rynket rose.

Plejen skal som hovedelement fortsat basere sig på afgræsning med kvæg, fortrinsvis moderkvæg med kalve på alle arealer, hvor opvækst af urter, tagrør og buske skal forhindres.

Det vil være nødvendigt, i hvert fald i starten, at supplere med manuel rydning med fingerklipper og buskrydder, ligesom rydning af træer og buske ved fældning er nødvendig som førstegangspleje. Rynket rose vil i nogle tilfælde kun kunne fjernes ved systematisk opgravning af rødderne, hvad der vil være muligt i den sandede jordbund.

Der udføres desuden forsøgsmæssigt høslæt på et engarealer for at tiltrække andre fugle, f.eks. Engsnarre, Brushøne og Alm. Ryle.

6. Beskrivelse af pleje

6.1 Opdeling i delområder

Plejeforanstaltningerne er beskrevet for delområderne som vist på bilag 1.3.1 – 1.3.3, hvor delområderne er indtegnet på luftfotos. For Nørreballe Nor er delområderne dog indtegnet på en plan fra projektet, da der endnu ikke findes luftfotos af søen i Nørreballe Nor.

Hvert delområde er et biologisk / landskabeligt ensartet område, hvor plejen kan beskrives for det samlede delområde. Delområderne er systematiseret så områderne er samlet for henholdsvis Salme Nor, Tryggelev Nor og Nørreballe Nor. Delområderne er navngivet efter følgende systematik, idet det første bogstav angiver landskabstypen, andet bogstav lokaliteten efterfulgt af et løbenr.

Ex = Eng
Ox = Overdrev
Rx = Rørskov
Sx = Sø
SKx = Skov
Øx = Ø

xS = Salme Nor
xT = Tryggelev Nor
xN = Nørreballe Nor

6.2 Førstegangspenje

I forbindelse med LIFE-projektet er der udført førstegangspenje på en del af delområderne. For enkelte af delområderne skal der dog foretages yderligere førstegangspenje før målsætningen med den ønskede tilstand kan opnås.

OS-1, Overdrev på skråningen vest for engen:

Overdrevet er tilgroet og en oprindelig overdrevsflora er truet. Dele af området består af blandskov (løv, såvel som nåletræer), som er plantet på en tidligere overdrevsskråning. Der skal foretages en omfattende rydning af arealet, så det oprindelige overdrev kan reableres med enkelte fritstående træer og buske. Hegnet af tjørn mod ES-1 skal udtyndes til 10 % af den nuværende bevoksning.

OS-2, Bakke med overdrevsbevoksning:

En lavning neden for vandhullet kan blive til en fin fuglesø med ynglemuligheder for Atlingand ved at udføre en delvis opfyldning af afvandingsgrøften til

Stenbækken. Der udføres erosionsbeskyttelse med ral af et overløb i opfyldningen, så vandstanden i søen bliver ca. 0,3 m om foråret. Denne ændring skal godkendes af Fredningskommissionen.

ES-3, Enge langs det oprindelige udløb (Stenbæk).

Den centrale del af engen kan gøres vådere ved at udføre en lav opfyldning over det oprindelige udløb til havet nord for afvandingskanalen fra Stenbækken. Der udføres erosionsbeskyttelse med ral af et overløb i opfyldningen, så vandstanden hæves ca. 0,3 m om foråret. Floraen på de tørre enge vil ikke påvirkes negativt af dette. Vandstandshævningen vil muligvis have en gavnlig effekt på vandstanden i vandhullet i område ES 4. Denne ændring skal godkendes af Fredningskommissionen.

OS-3, Bakker med fugleskjul og spredt bevoksning:

En del buske, der er blevet plantet i 1980'erne nord for stien til fugleskjulet, ryddes, således at en naturlig overdrevsflora kan genetableres.

OT-1 Lammehjerg i Tryggelev Nor.

Bakken ryddes for krat, der muligvis skjuler rævegrave, og træer, der anvendes af krager som udsigtspost. For at sikre fremtidig afgræsning af kvæg hele sæsonen er der i 2005 udført en kvægovergang med to betonrør Ø 1,0 m over kanalen nord for Lammehjerg, således at området kan afgræsses sammen med OT-2. Kanalen er oprenset, så vandet fra indtaget i strandvolden kan fordeles ud i noret gennem denne kanal.

RT-2, Rørskov og eng øst for Tryggelev Nor

Engen er tilgroet med rørskov, hvor kvæget ikke har haft adgang. Fugleværnsfonden ønsker området afgræsset. I sæsonen 2006 afventer man effekten af kreaturerne forbedrede adgangsmuligheder til Lammehjerg, hvorfra de forhåbentlig kan ledes til RT-2. Såfremt dette mislykkes kan området formodentlig kun afgræsses ved at der oprettes en egentlig fold, som omfatter RT-2 og OT-5. For at området kan fungere som græsningsområde udføres en række indledende naturplejeaktiviteter: Knusning af opvækst foran Næs Præsteskov, som nu umuliggør en hensigtsmæssig hegning. Lidt længere mod nord findes et gammelt pilekrat der bør skæres i bund. Pga. dårlig afgræsning igennem flere sæsoner skal der laves en omfattende opretning af heget. For at sikre kvægets passage neden for Hans Elnegaard etableres en kreaturovergang over et sumpet drænudløb. I den nordlige del af området vil det være hensigtsmæssigt at knuse tagrørsbevoksninger for at genskabe områdets engkarakter fra starten. Det opgives at få arealet på diget til Nørreballe Nor afgræsset. I stedet føres heget gennem en slået passage i rørsko-

ven til engene mod nord (ET 1), om nødvendigt med en kvægovergang over den oprindelige afvandingskanal.

Hvor det er muligt for bevoksning af brombær, flyttes hegnet helt ud til stendiget med én tråd, så dyrene kan græsse forkanten af diget.

OT-7, Skråning mod erosionsdalen nord for pumpehuset.

Denne skråning har tidligere været afgræsset .

Det tidligere afgræssede overdrev på skråningen mod erosionsdalen ønskes reetableret ved førstegangspleje med rydning af de fleste træer og buske, så den specielle flora på denne varme skråning kan fremmes. Efter rydning skal skråningen indgå i græsningsfennen. I 2004 er der ryddet en 3 m bred passage gennem området som en del af naturstien til pumpehuset.

ST-1, Søen i Tryggelev Nor.

Fuglene raster om sommeren mest på de tørlagte mudderbanker i den nordlige del af Tryggelev Nor. Disse ”øer” er dog oftest under vand ved yngletidens begyndelse. Fuglene på øerne kan kun ses fra observationsskjulet i teleskop.

Etablering af en fugleø i den sydlige del af noret ud for observationsskjulet vil give ynglemulighed for mange fugle og mulighed for de besøgende, at se fuglene på nærmere hold. På grund af vanddybden vil arbejdet være bekosteligt og det skal godkendes af Fredningskommissionen.

6.3 Naturpleje

6.3.1 Generelt

Græsningen reguleres i MVJ aftaler mellem Fyns Amt og Fugleværnsfonden (se bilag 6.3.1). Fælles for alle arealer gælder, at der ikke må gødes eller udbringes gødning, ligesom der ikke må anvendes sprøjtegifte eller kemikalier. I henhold til fredningskendelsen er gødskning og sprøjtning ikke tilladt på de på fredningstidspunktet udyrkede arealer.

Afgræsning skal fortrinsvist ske med kreaturer, idet kreaturer undgår at græsse omkring gødningen og derfor efterlader tuer på engene. Ammekøer foretrækkes eftersom de passer godt til habitatet, og da det sikrer en god afgræsning over en årrække, som følge af at ældre dyr indgår i græsningsfoldene. Græsningstrykket må maksimalt være på 1 storkreatur pr. ha. bortset fra delområde OT-6 hvor det må være 1,4 storkreatur pr. ha

6.3.2 Salme Nor

ES-1, Eng ved Stenbækgård:

Områdebeskrivelse: Lille isoleret eng på 1,53 ha med dræntilløb til en åben rende fra markerne øst for engen og fra en åben rende i øst for Stenbækgård. Engen er adskilt fra Salme Nor af et ca. 3 m højt dige til beskyttelse mod stormflod. Engen afvandes til Salme Nor gennem et rør i diget. Engen er omkranset med levende hegn, der giver gode læforhold, specielt for rastende småfugle, men også gør arealet mindre egnet for egentlige strandengsfugle.

Karakteristisk flora: Trevlekrone, Sandkryb
Særlig flora: Tyndakset Gøgeurt kendes fra området.

Områdets ønskede tilstand: Engens tilstand ønskes bevaret med en omkransende bevoksning. Tjørnehegnet mod OS-1 bør dog udtyndes til ca. 10 % af nuværende tæthed. Engen ønskes fugtigere ved at lade grøften fra områdets centrale del gro til, dog med bevarelse af udløbet til grøften fra drænet.

Områdets pleje: Engen plejes med afgræsning (1 storkreatur pr. ha) sammen med OS-1. Fælles græsning med engene omkring Salme Nor kan gennemføres. Der bør ryddes krat til en kvægpassage uden om diget for at skåne bevoksningen på diget. Opvækst af buske på selve engen skal undgås ved rydning, såfremt græsningen ikke kan forhindre det.

Afvandingsrenden gennem engen fra dræn i skellet mod øst (Matr. nr. 24ca) til røret i diget skal vedligeholdes, se afsnit 6.4.8
Afvandingsgrøften fra engens centrale del må derimod gerne gro til, men dog så den åbne grøft ved Stenbækgård kan afvandes..

OS-1, Overdrev på skråningen vest for engen:

Områdebeskrivelse: Arealet på 1,22 ha er tilgroet og en oprindelig overdrevsflora er truet. Dele af området består af blandskov (løv, såvel som nåletræer), som er plantet på en tidligere overdrevsskråning. Særligt i den nordlige del af området kan overdrevskarakteren stadig erkendes under et tæt krat. Der findes en grævlingegrav i området.

Karakteristisk flora: Overdrevsflora
Særlig flora: Ingen oplysninger

Områdets ønskede tilstand: Området ønskes udlagt som et lysåbent overdrev med fritstående træer og tjørnebuske som mulig ynglelokalitet for Rødrygget Tornskade og Tornsanger. Dele af løvskovsbevoksningen bevares efter udtynding. Ikke hjemmehørende træarter fjernes som førstegangspleje (primært popler og nåletræ). Arealets væsentligste betydning vil være for en genetableret overdrevsflora med levested for sommerfugle og rastende småfugle på grund af de gode læforhold.

Områdets pleje: Arealet afgræsses i dag delvist sammen med ES-1. Græsningen udvides efter en forudgående rydning/udtynding i træbevoksning. Efter etablering af afgræsning holdes mængden af buske træer på overdrevet på ca. 1-5 % af arealet.

Eventuel ny opvækst fjernes i oktober - februar med motorsav/buskrydder.

ES-2 Våde enge i den sydlige del af Salme Nor

Områdebeskrivelse: Våd eng på 1,47 ha mellem stendiget mod øst og OS-2 mod vest. Engen gennemskæres af en åben rende fra engen syd for diget. Der er nogen opvækst af tagrør i den østlige del. Engen kan være ynglelokalitet for sumpfugle som Atlingand og vadefugle.

Karakteristisk flora: Græsser, Tagrør
Særlig flora:

Områdets ønskede tilstand: Engens tilstand ønskes bevaret som lysåben våd afgræsset eng uden rørskov.

Områdets pleje: Engen plejes med afgræsning (1 storkreatur pr. ha) sammen med de øvrige arealer omkring Salme Nor. For at skabe en lysåben fugtig overgangszone mod RS-4 slås området med fingerklipper efter fuglenes yngletid, såfremt græsningen ikke kan forhindre opvækst af rørskov og buske. Det vurderes løbende, om dette skal gentages.

Fugleværnsfonden har endvidere skriftligt garanteret Familien Rosholt at ville gennemgå og oprense Stenbækken en gang årligt i perioden 1. august til 1. oktober. En mere diffus udledning af drænvandet gennem engen til Salme Nor er ønskelig, men ikke mulig med den eksisterende aftale.

OS-2, Bakke med overdrevsbevoksning:

Områdebeskrivelse: Overdrev samt lavtliggende enge mod Stenbækken på i alt 2,59 ha. En vandsamling findes for foden af skråningen i områdets sydligste ende. Her er bygget en stensætning, der har til formål at dræne og opsamle vand fra de syd for liggende arealer. Konstruktionen er beregnet på at give de græssende kreaturer drikkemuligheder.

Vandingshullet afvandes til en lavning, som er drænet med en afvandingsgrøft til Stenbækken. En delvis opfyldning af grøften kan sikre, at lavningen neden for vandhullet kan blive til en fin fuglesø. Græsarealet nærmest noret anvendes til græsning af Grågæs.

Karakteristisk flora: Overdrevsflora med enkelte spredte tjørn

Særlig flora:

Områdets ønskede tilstand: Overdrev med spredt bevoksning med kreaturklippede hvidtjørn accepteres især på de højereliggende dele af arealet. På den lavere del, hvor grågæssene græsser, accepteres ingen vedplanter. Det stensatte kreaturvandingssted forsøges at holdes klarvandet og med så stort vandspejl som muligt. Lavvandet sø og fugtig eng etableret neden for vandingsstedet ved anlæg af lavdæmning (Kræver godkendelse af fredningsmyndigheden).

Områdets pleje: Plejen sker fortrinsvis ved kreaturafgræsning sammen med de øvrige arealer omkring Salme Nor, om nødvendigt med rydning af opvækst ud over det ønskede. Rydning skal ske i perioden oktober - februar. Evt. opvækst af høje urter (Stor nælde, dueurt og tidsler) skal undgås ved afgræsningen, om nødvendigt må der foretages lokal slåning i begyndelsen af juli.

ES-3, Våde og tørre enge langs det oprindelige udløb (Stenbæk).

Områdebeskrivelse: Lysåbne enge på 3,16 ha med oprindelig strandengsflora. De tørre enge gennemskæres fra syd til nord af det oprindelige naturlige udløb til havet. Arealet langs Stenbæk anvendes som fourageringsområde af vadefugle og ænder.

Der er en gravet afvandingskanal fra Stenbæk til udløbsbrønden.

Karakteristisk flora: Engelskgræs, Harril, Vellugtende Gulaks, Tagrør, Knæbøjet Rævehale, Rød Svingel, Blød Hejre, Kornet Stenbræk, Alm. Syre, Rødknæ, Trævelkrone, Kødet Hindeknæ, Sandkryb, Gåse-Potentil, Jordbær-Kløver, Hvid-Kløver, Tusindfryd, Kær-Trehage, Strand-Trehage

Særlig flora: Dværg Perikon, Stivhåret Ranunkel, Samel, Fliget Vejbred og Fladtrykt Kogleaks

Områdets ønskede tilstand: Ekstensivt afgræssede enge med rig strandengsflora uden vedplanter. Området nord for afvandingskanalen ønskes om muligt gjort vådere omkring det tidligere udløb mod nord.

Områdets pleje: Arealet plejes ved afgræsning. Opvækst af træer og buske skal fjernes. Afgræsningen skal forhindre sammenhængende rørskov, idet der dog accepteres en smal rørbræmme langs Stenbæk.

Vandstanden på engene langs det gamle udløb nord for afvandingskanalen kan hæves 20 - 30 cm ved en opfyldning i renden med et stenbeskyttet overløb. (Kræver godkendelse af fredningsmyndigheden). Efter udførelse efterses opfyldningen i det tidlige forår (marts), at den tilbageholder vandet i lavningen som planlagt, evt. udbedres erosion med udlægning af ral.

Afvandingskanalen til udløbsbrønden skal holdes åben i henhold til kendelse af landvæsenskommissionen og Fugleværnsfonden har endvidere skriftligt garanteret familien Rosholt at ville gennemgå og oprense Stenbækken en gang årligt i perioden 1. august til 1. oktober.

Dræn fra marken syd for engen gennem drænbrønd ved kanalem ca. 30 m fra udløbsbrønden med udløb gennem dykket PVC-rør i kanalen skal kunne aflede drænvandet fra marken (Ejer: Else Rosholt).

OS-3, Bakker med spredt bevoksning:

Områdebeskrivelse: Overdrev på 3,07 ha med kreaturbidte tjørn på bakketoppen ved fugleskjulet. Græsarealet på halvøen er et vigtigt areal for græssende grågæs og gæslinger.

Karakteristisk flora: Knold-Ranunkel, Gul Snerre, Bukketorn, Hvidtjørn, Alm. Røllike, Alm. Knopurt, Stor Knopurt, Alm. Kongepen, Håret Høgeurt, Tidlig Dværgbunke, Vellugtende Guulaks.

Særlig flora: Liden klokke, Strand-Krageklo.

Særlige svampe: 11 arter af Vokshatte og Engkøllesvamp, Orangegul Køllesvamp m.fl. (Fyns Amt, Henrik Trandberg 1991-93)

Områdets ønskede tilstand: Området ønskes bevaret som afgræsset overdrev med spredt bevoksning af kreaturklippede hvidtjørn og bukketorn, især på de højere liggende dele af arealet og omkring observationsskjulet og på den sydlige side af stien til skjulet.

Områdets pleje: Plejen sker fortrinsvis ved kreaturafgræsning sammen med de øvrige arealer omkring Salme Nor, om nødvendigt med rydning af opvækst ud over det ønskede. Fældning skal ske i perioden oktober - februar. Evt. opvækst af høje urter (Stor nælde, dueurt og tidsler) skal forhindres om nødvendigt ved slåning eller ved brug af midlertidige hegn.

ES-4, Våde enge med mindre bakker ved Udstillingsbygning:

Områdebeskrivelse: Enge, vandhul og mindre overdrevsbakke på samlet 0,95 ha med oprindelig strandengs- og overdrevsflora. Vandhullet var i starten af 1980'erne ynglested for Sortterne.

Karakterflora: Rød svingel, engelskgræs, hvidtjørn sp.

Særlig flora:

Områdets ønskede tilstand: Området ønskes bevaret som strandeng med enkelte buske på overdrevsbakken i den nordlige del.. Højere vandstand i om foråret i vandhullet er ønskelig.

Områdets pleje: Arealet plejes ved afgræsning. Evt. yderligere opvækst af træer og buske skal fjernes. Såfremt forårsvandstanden i vandhullet ikke er hævet med den foretagne førstegangspenje i ES-3, skal et dræn evt. under diget til ES-3 eller mod nord til Salme Nor findes og afbrydes.

OS-4, Areal omkring Udstillingsbygning:

Områdebeskrivelse: Græsbevokset areal på ca. 0,18 ha med hegn af buketorn og et flot stendige med overdrevsvegetation og mange laver mod vejen. Mod kysten et artsrigt overdrev ved stendyssen. Skrænten eroderes af havet og er i øvrigt under kraftig tilgroning med buketorn, som dog tilsyneladende nedsætter erosionen.

Karakteristisk flora: Bukketorn og Bidende Stenurt i stendiget, Thymus, Håret Høgeurt, Kornet Stenbræk
Særlig flora: Gærde-Kørvel

Områdets ønskede tilstand: Arealet og stierne med græsbevoksning skal være tilgængeligt for publikum. Stendigerne prioriteres højt og skal generelt fremstå med en lysåbne sider og med lav vegetation på toppen.

Områdets pleje: Græsset på stierne og omkring udstillingsbygningen slås flere gange i vækstsæsonen. For at stendigerne kan komme frem i lyset foretages rydning af buketorn. På den øvrige del af arealet en gang årligt (oktober) for at hindre opvækst af buske. Bevoksningen langs stierne klippes tilbage om nødvendigt i juli og ellers i oktober.

ES-5, Eng langs den østlige side af Salme Nor med vældområde ved Fårebanke

Områdebeskrivelse: Våd eng på 1,17 ha mellem stendiget mod øst og rørskoven RS-1 mod vest. Neden for Fårebanke findes et artsrigt vældområde med bl.a. Kær-Tidsel og Vinget Perikon. Området er i 2004 blevet ryddet for tagrør og tjørn og slåen langs diget i den nordlige del ligesom et hegn med gamle piletræer neden for Fårebanke er fjernet.

Karakteristisk flora: Eng-Kabelleje, Tagrør, Kær-Trehage, Gul Iris, Sylt-Star
Særlig flora: Maj-Gøgeurt, Kær-Tidsel og Vinget Perikon (i vældområdet)

Områdets ønskede tilstand: Engens tilstand ønskes bevaret som afgræsset våd eng uden rørskov ligesom engen med kildevældet ønskes med lav afgræsset bevoks-

ning, så området kan udvikle sig til værdifulde områder med mulighed for Plettet Rørvagtel og med en artsrig flora.

Engen skal omfatte den del af den tidligere rørskov, hvor den ikke står i vand ved normal vandstand svarende til overløbet i kote + 0,10 m. Kreaturhegnet er rykket ind til foden af stendiget på strækningen syd for dæmningen og til ophør af stendige. Herfra og til område OS-5 er hegnet placeret oppe på skråning. Herved lysnes stendiget til glæde for krybdyr.

Syd for OS-5 placeres hegnet også så vidt muligt således, at kreaturerne kan afgræsse stedigets forkant og helst top for at sikre en lysåben lokalitet for firben og flora.

Områdets pleje: Engen plejes med afgræsning (1 storkreatur pr. ha) sammen med de øvrige arealer omkring Salme Nor. For at skabe en lysåben fugtig overgangszone mellem stendiget og RS-1 slås tagrør i området med fingerklipper efter fuglenes yngletid, såfremt græsningen ikke kan forhindre opvækst af rørskov og buske. Lokalt kan der på engen foran stendiget efterlades en dyng (2 x 2 x 1,5 m) af høstede tagrør som ynglemulighed for snog. Dyngen holdes efter behov ved lige med nye tagrør.

Det vurderes løbende om rørhøsten skal gentages. Opvækst fra rodskud af de ryddede krat og pilehegn skal fjernes med buskrydder.

Det sikres, at kreaturerne kan passere over grøft ved drænuvløb syd for Fårebanke med en rørlagt overgang (Skal godkendes af Fredningsmyndigheden og Vandløbsmyndigheden)

OS-5, Fårebanke, Overdrev med bevoksning af tjørn

Områdebeskrivelse: Overdrev på 0,91 ha på en hatbakke med opvækst af tjørn. Områdets bevoksning af høje urter bærer præg af manglende afgræsning. Området har størst betydning for plantevæksten på det tørre overdrev, men også for småfugle.

Karakteristisk flora: Hvidtjørn og overdrevsvegetation

Særlig flora:

Områdets ønskede tilstand: Afgræsset overdrev med fritstående tjørn og overdrevsflora. Yderligere opvækst af vedplanter er uønsket.

Områdets pleje: Det skal sikres, at det græssende kvæg kan nå frem til området (se ES-5), så yderligere opvækst af vedplanter undgås og høje urter holdes nede til fordel for bakkeflora.

Plejepersonalet har adgang til Fårebanke fra Tre Høje Vej af en 1,5 m bred græssti. Denne vedligeholdes ved to årlige slån timer med fingerklipper.

RS-1; Rørskov langs den østlige bred af Salme Nor.

Områdebeskrivelse: Rørskovsbælte langs med østsiden af Salme Nor med en fugtig eng (ES-5) på indersiden. Området på 1,38 ha har betydning som yngleplads for vandfuglene, specielt øen af tagrør i den østlige bugt og de bagvedliggende enge.

Karakteristisk flora: Tagrør, Søkogleaks, Smalbladet Dunhammer

Områdets ønskede tilstand: Den våde del af rørskovsbæltet ønskes bevaret, men afgrænset af våd eng ES-5 mod øst.

Områdets pleje: Rørskoven i dette område skal ikke høstes.

RS-2, Sjapenge og rørskov langs den vestlige bred af Salme Nor.

Områdebeskrivelse: Rørskov langs diget og lysåben overgangszone, der skaber en direkte forbindelse mellem enge og vandflade med fourageringsmulighed er for vadefugle og ænder samt for padder. Områder med våd rørskov giver ynglemuligheder for lappedykkere, ænder og Grågå. Den lysåbne overgangszone er fourageringsområde for hejrer og vandfugle. Arealet er på 1,32 ha.

Karakteristisk flora: Tagrør, Tigger Ranunkel, Strand-Skræppe

Særlig flora: Smalbladet Kællingetand, Sump-Skræppe, Samel

Områdets ønskede tilstand: Den eksisterende blanding af sjapenge og rørskov ønskes bevaret.

Områdets pleje: Halvøen af rørskov ud i noret bevares uden høst. Søbredden mod vest holdes overvejende fri for rørskov ved at tillade kvæget at græsse ud i vandet, så der på denne strækning er sjapenge ud til vandfladen. Der bevares noget rørskov på "halvøen" ud for observationsskjulet.

RS-3, Sjapenge og rørskov langs den sydlige bred af Salme Nor.

Områdebeskrivelse: Arealet er på 1,01 ha og består af våde enge, der de fleste steder går direkte over i vandfladen. I løbet af sommeren, når vandstanden på grund af fordampningen er lav i juli - september blottes mudderflader langs bredden. Området er yngleplads for Vibe, Strandskade og Rødben og mudderfladerne er rasteplads for vadefugle.

Karakteristisk flora: Tagrør, Sø-Kogleaks

Særlig flora:

Områdets ønskede tilstand: Den nuværende tilstand ønskes bevaret.

Områdets pleje: Bredden i bugten mod sydvest holdes overvejende fri for rørskov ved at tillade kvæget at græsse ud i vandet, så der på denne strækning er sjapenge

ud til vandfladen. På halvøen bevares dog noget rørskov til ynglepladser for andefugle.

RS-4, Øer med rørskov og kanaler i den sydlige del af Salme Nor

Områdebeskrivelse

I 1984 er der etableret en rund sø med en ø og to kanaler mellem søen og Salme Nor. Området er en vigtig yngle- og rasteplass for ænder, gæs. Arealet udgør 0,34 ha.

Karakteristisk flora: Tagrør

Områdets ønskede tilstand: Rørskov med kanaler, der sikrer rævefri ynglelokaliteter.

Områdets pleje: Halvdelen af rørskoven høstes ca. hvert femte år manuelt med buskrydder. Rydningen skal ske om vinteren, når kanalerne er islagte. I vinteren 2005 høstes hele området første gang. De gravede kanaler vedligeholdes, således at de i fuglenes yngletid (marts - juni) med normal vandstand kan forhindre ræves adgang til øerne.

SS-1 Vandfladen i Salme Nor.

Områdebeskrivelse: Lavvandet ferskvandslagune på 4,84 ha. Området forventes dog oversvømmet med brakvand med en returperiode på 5 år. Vandfladen er fourageringsområde for Gråstrubet og Lille Lappedykker, som yngler i de omgivende våde rørskove. Desuden fouragerer og raster svømmeænder og Grågåstalrigt i området. I 1997 er der observeret et mindre iltsvind.

Bundvegetation:

1972-73: Bunden dækket af kransnålalger.

1997: Havgræs og vandkrans

2002: Aks-tusindblad (dominerende) og børstebladet vandaks, og flydende vandranunkel. Trådalgen vandhår forekommer spredt som spiphyt på bundvegetation.

Områdets ønskede tilstand: Vandfladen tilstræbes bevaret som ferskvandslagune ved adskillelsen fra Tryggelev Nor med diget i kote + 0,90 m. Vandstanden i Salme Nor reguleres med et stigningsbord i kote + 0,1 m DNN ved Stenbækkens udløb. Salme Nor bør have en udbredt bundvegetation og målet er at få kransnålealger tilbage.

Områdets pleje: Udløbet af Stenbækken skal vedligeholdes som anført under tekniske anlæg. Vandstanden vil om sommeren normalt falde til under stemmebrættets kote + 0,10 m DNN (0,02 m DVR90) på grund af fordampningen og manglende tilløb.

Den tidligere næringsstofbelastning ved tilledning af spildevand fra enkelte jendomme er fra 2004 ophørt, da alle jendomme i oplandet nu er tilsluttet kloaknettet

og rensningsanlægget i Brandsby. Det næringsholdige bundslam og den fortsatte tilførsel af kvælstof fra oplandet vil om sommeren kunne give opblomstring af alger i vandet. Det væsentligste dræntilløb er fra øst til engen ES-1 og gennem den åbne grøft i ES-2.

Der udføres ikke pleje af vandarealet ud over vedligehold af udløbet.

6.3.3 Tryggelev Nor

OT-1 Lammehjerg i Tryggelev Nor.

Områdebeskrivelse: Lille bakke på 0,93 ha oprindeligt med overdrevsflora. Bakken har dog været ved at gro til med vedplanter og høje urter, der ryddes som førstegangspenje. Der er nu udført en kvægovergang over kanalen nord for Lammehjerg, således at området kan afgræsses sammen med OT-10 i hele sæsonen.

Karakteristisk flora: (Tidligere hedelyng og blåkløkke)

Særlig flora:

Områdets ønskede tilstand: Området skal ved plejen reetableres med den oprindelige lysåbne overdrevsflora og kunne anvendes af græssende Grågæs.

Områdets pleje: Afgræsning sammen med OT-10 ved den nyetablerede overgang over den gravede kanal. Eventuel opvækst af vedplanter fra rodskud skal ryddes i oktober – februar i det omfang afgræsningen ikke er tilstrækkelig.

OT-2 Overdrev syd for det tidligere udvindingsområde for ral (ST-2)

Områdebeskrivelse: Strandeng og strandvold nord for P-pladsen mellem ralgraven og havet. Strandengen på 1,22 ha indgår i den nuværende græsningsfenne, men er lokalt præget af høje urter på grund af for lille græsningstryk. Der laves i fremtiden en separat græsningsfold med f.eks får eller heste.

Karakteristisk flora: Strandmalurt

Særlig flora:

Områdets ønskede tilstand: Strandengen ønskes fortsat afgræsset, helst med lav græsvækst for at tillade gæssenes græsning og tiltrække engfugle.

Områdets pleje: Græsning opretholdes på strandengen, men for at skåne strandvolden får kreaturerne ikke adgang fra nord. Der er derfor udført en separat fold til heste eller får, som kan afgræsse området effektivt..

OT-8, Strandvold mellem kysten og det tidligere udvindingsområde for ral (ST-2)

Områdebeskrivelse: Stranden og strandvolden nord for P-pladsen mellem ralgraven og havet med et areal på 0,82 ha. Indersiden af strandvolden har indgået i græsningsfennen, men strandvolden er påvirket negativt af dyrenes tramp, når kvæget skulle vandre fra engene nord for Tryggelev Nor til arealerne omkring Salme Nor. Denne forbindelse er derfor opgivet. Uden for græsningsfennen er der en tæt strandengsflora. Buske på skråningen mod ST-2 er yngleplads for Tornsangere og Tornirisk.

Karakteristisk flora: Strand-Arve, Kruset Skræppe, Strand-Mælde, Engelskgræs, Bidende Stenurt, Krybende Potentil, Alm. Kællingetand, Gul Kløver, Blød Storkenæb, Bukketorn, Agersnerle, Lancet Vejbred, Gul Snerre, Alm. Røllike, Alm. Kongepen, Mælkebøtte Sp, Sand Star, Alm. Rajgræs, Blød Hejre, Alm. Kvik,

Særlig flora: Strand-Bede, Strand-Karse, Strand-Kål, Fliget Vejbred, Hjælme, Marehalm

Områdets ønskede tilstand: Strandvolden udgår af kreaturfolden for at skåne strandvolden. Den naturlige flora retableres på hele strandvolden med spredte buske på skråningen mod søen.

Områdets pleje: Opvækst af yderligere buske og Rynket Rose ryddes. Tætte krat, der kan skjule rævegrave skal undgås. Vedligehold af stien beskrevet under drift af tekniske anlæg.

Hvis der konstateres risiko for gennembrud af strandvolden på grund af erosion, skal dette meddeles til FVF.

OT-9, Tørt overdrev ved sommerhuset og tørre enge

Områdebeskrivelse: Området på 4,2 ha består af tre delområder. Et højt liggende område, hvor en ca. 40-årig plantage på 0,9 ha af østrigsk fyr er ryddet i 2000 - 2004 og herefter er inddraget i det afgræssede areal. Arealet består nu af tynd græsvækst på tør sandet bund.

Arealet mod ET-1 er i den vestlige del kuperet efter gravning efter sand og med et sumpet område, som i 2004 er ryddet for opvækst af bævreasp og birk. Den østlige del langs ET-1 udgøres af en eng, der er fugtig i den østlige del.

Den nordvestlige del op mod det private område udgøres mod vest af et tørt sandet område, hvor der i 2004 er ryddet et hegn med bjergfyr. Dette område er med lav græsvækst.

Karakteristisk flora: I den fugtige del: Rød Svingel, Gåsefod, Kryb-Hvene, Harril, Strand-Kogleaks, Strand Skræppe, Fløjlsgræs, Tudse-Siv og Gåsepotentil

I den tørre del: Alm. Røllike, Vår-Vikke, Fløjlsgræs, Alm. Hvene, Alm. Star, Eng-Rapgræs, Rødknæ, Alm. Kællingetand, Sandstar, Græsfladet Fladstjerne, Alm. Kongepen, Alm. Hønsetarm
Særlig flora: Vandklaseskærm, Sump Skræppe Fåre-Svingel

Områdets ønskede tilstand: Hele området ønskes i fremtiden som eng med lav græsvækst og kær i den lave del langs ET-1 og lysåbent overdrev med spredt opvækst af Tjørn og Hunderose i de højere og tørre partier.

Områdets pleje: Området plejes ved afgræsning. Opvækst af Rynket Rose, Bjergfyr og Bævreasp skal undgås, primært ved græsning, men ellers ryddes i oktober – november. Det nye græs i den tidligere plantage kan trædes ned af kvæget, så der opstår vindbrud med flyvesand. Hvis der opstår større vindbrud, må området midlertidigt hegnes fra, indtil græsdækket kan bære kvæget, alternativt kan vindbruddet dækkes med grene indtil det er groet til med græs.

OT-10, Overdrev nord for ralgraven

Områdebeskrivelse

Området på 3,1 ha består af den mere tørre del af græsningsområdet nord for ralgraven mellem de våde enge og det tørre overdrev samt søen ST-3. Området har overdrevskaraktter med spredte tjørnebuske og roser. Rynket Rose forekommer talrigt i området. Syd for sommerhuset findes to små vandhuller, der er vigtige ynglelokaliteter for Grøn Frø.

Området omfatter også arealerne på østsiden af ralgraven ned til Lammebjerg. Dette areal har ikke været græsset tilstrækkeligt, da kvæget hidtil kun har haft adgang gennem røskoven sidst på sommeren.

De græssede arealer med lav græsvækst bruges til græsning af gæslinger og bredderne mod ralgraven med smalle rørbræmmer og små holme er yngleplads for lapedykkere og ænder.

Karakteristisk flora:

Særlig flora:

Områdets ønskede tilstand

Lysåbent overdrev med spredte tjørnebuske. Rynket Rose ønskes bekæmpet. Området syd for kanalen ønskes afgræsset hele sæsonen med lav græsvækst. Vandhullerne i nord må ikke skygges af vegetation,

Områdets pleje

Området indgår i græsningsfennen. Udtynding i buske, især udgåede, der anvendes som udkigspost af krager; dødt ved efterlades til firben. En dyng af tagrør (2 x 2 x 1,0 m) efterlades til snog og firben. Rynket Rose bekæmpes ved slåning/opgravning og spredning forhindres.

Der er i 2005 udført en kvægovergang til arealet øst for ralgraven og omkring Lammebjerg. Hvis der stadig er vækst af høje urter om efteråret, skal der forsøgsvist i et - to år foretages høslæt ultimo juni – medio august. Det høstede materiale fjernes eller brændes. Der følges op på, om kvæget herefter kan holde bevoksningen nede ved græsning.

RT-1 Rørskov og vader i den sydvestlige del af Tryggelev Nor.

Områdebeskrivelse: Lavvandede vandflader, om sommeren delvist tørre, opdelt af våd rørskov i mindre og større sammenhængende arealer. Det samlede areal er 6,41 ha. Vigtig yngleplads for Rørdrum, Rørhøg, Vandrikse og ænder og lappedykkere. Vaderne er rasteplads for ænder og især i juli - august for vadefugle (Dobbeltbekkasin, klirer, Brushøne m.v). I den sydlige del flere vandhuller med ynglende Gråstrubet Lappedykker. En lavvandet sø i den sydøstlige del er under tilgroning med tagrør. Opvækst af buske ses især på et dige af opgravet materiale fra en kanal. Kvæget har mulighed for at gå i området når vandstanden er lav.

En sandflade ud til vandet syd for Lammebjerg uden tagrør er meget søgt af både vadefugle og ænder.

Karakteristisk flora: Tagrør, Sø-kogleaks, Smalbladet Dunhammer, Strandskræppe, Baldrian sp.

Områdets ønskede tilstand: Det nuværende mosaik af våd rørskov, lavvandede vandflader og mudderbanker ønskes bevaret. Området skal holdes fri for opvækst af buske. Tilgroningen af vandfladerne ønskes bremsset med den forøgede vandudskiftning med brakvand og oversvømmelser om vinteren, som vil kunne rense rørskoven for flydende plantedele.

Det er ønskeligt med lokale åbninger i rørskoven mellem engen og vandfladen, som den der findes syd for Lammebjerg.

Området skal kunne huse ynglende Rørdrum, Rørhøg og mulighed for Plettet Rørvagtel, Grågås og svømmeænder. Ved at pleje og etablere øer forventes området at kunne blive yngleplads for måger og Fjordterne.

Områdets pleje: Opvækst af buske fjernes ca. hvert 5. år. Generelt skal der ikke høstes rør i området, men forsøgsvist skal der høstes et areal øst for Lammebjerg på en bredde af ca. 50 m, hvor de afskårne rør afbrændes. Der kan herved skabes yngleplads for Plettet Rørvagtel og evt. en Hættemågekoloni.

RT-2: Rørskov og eng øst for Tryggelev Nor

Områdebeskrivelse: Et smalt bælte af rørskov mod vandfladen med en smal bredzone med våd eng mellem rørskoven og det gamle stengærde i skellet. Området strækker sig fra dæmningen mod Salme Nor i syd og til dæmningen mod Nørreballe Nor i nord. Den nordlige del øst for ET-1 er tilgroet med rørskov. Dette areal har ikke været afgræsset i mange år, men efter rydning af tagrør og høje urter, skal området inddrages i græsningsfennen. Stengærdet er delvist bevokset med tjørn og brombær.

Arealet udgør 5,37 ha. Rørskoven er yngleplads for Toppet og Gråstrubet Lappedykker og ænder og Grågås.

I sæsonen 2006 afventer man effekten af kreaturerne forbedrede adgangsmuligheder til Lammebjerg, hvorfra de forhåbentlig kan ledes til RT-2. Såfremt dette mislykkes kan området formodentlig kun afgræsses ved at der i fremtiden oprettes en egentlig fold med egen vand- og strømforsyning.

Karakteristisk flora: Tagrør
Særlig flora:

Områdets ønskede tilstand: Den våde rørskov mod vandfladen skal stort set bevares. Den våde eng mellem rørskoven og stendiget skal genskabes, med en overgangszone til rørskoven, som følger normal vandstand i august. På dele af strækningen skabes direkte forbindelse mellem vandfladen og den bagvedliggende våde eng, så der er frit vand på det yderste af engen om foråret og rørskoven står i vand. Strandengsområdet nord for øen RT-4 genskabes. Stendiget ønskes med lysåben forside mod engen. Den våde eng med rørskov skal være attraktiv for Plettet Rørvagtel.

Områdets pleje: Eventuel opvækst af buske i engen fjernes ligesom bevoksning på stendiget skæres tilbage, så det er lysåbent. Vedligeholdelse af engen inden for rørskoven skal sikre en kvægpassage langs stendiget til observationskjulet og overdrevet OT-5 ved Trehøje. Hvis kvæget ikke selv kan holde opvæksten af tagrør på engen nede, skal rørene høstes i juli måned ud til vandlinien. Høstede rør fjernes, idet der dog efterlades enkelte dynger tagrør (2 x 2 x 1,5 m) på engen foran stendiget som yngleplads for snog. Hegn med én tråd placeres op ad stendiget, så der kan afgræsses helt ind til diget.

For at genskabe strandengen nord for øen ØT-1 slås området med en maskine i juli i de første år og tagrør afbrændes. Dette vil fremme græsningen og derved fremskynde forvandlingen af området til strandeng.

I sæsonen 2006 afventer man effekten af kreaturerne forbedrede adgangsmuligheder til Lammebjerg, hvorfra de forhåbentlig kan ledes til RT-2. Forinden søges et genopretningsprojekt gennemført med kratrydning og slåning af tagrør (se under

førstegangspeleje) Såfremt det i 2006 mislykkes at få området afgræsset må der formodentlig etableres en selvstændig fold sammen med OT-5.

RT-3 Rørskov i den vestlige og nordlige del af Tryggelev Nor.

Områdebeskrivelse: Sammenhængende rørskov, dog med lavvandede vandflader og sand- og mudderflader, der om sommeren delvist udtørres.
Det samlede areal er 6,84 ha.

På grund af ophobning af blade og stængler fra gamle tagrør er den våde rørskov ved at blive omdannet til tør rørskov, hvor ræve kan fouragere i fuglenes yngletid.

Området er en vigtig yngleplads for Rørdrum, Rørhøg og andre rørskovsfugle og langs randen ænder og lappedykkere. Vaderne mellem rørskov og Noret er rasteplads for ænder og især i juli - august for vadefugle. Kvæget har mulighed for at gå ind i rørskoven, når vandstanden om sommeren og efteråret er lav.
Karakteristisk flora: Tagrør, Strand-Kogleaks, Smalbladet Dunhammer, Tigger-Ranunkel

Områdets ønskede tilstand: Området ønskes bevaret som våd rørskov ligesom de lavvandede vandflader og mudderbanker ønskes bevaret. Området skal holdes fri for opvækst af buske. Tilgroningen af vandfladerne og udtørringen af rørskoven ønskes bremset med rørhøst og den forøgede vandudskiftning med brakvand og oversvømmelser om vinteren, som vil kunne rense rørskoven for flydende plantedele. Indtag af vand fra Marstal Bugt i sommerperioden vil kunne modvirke vandstandssænkningen på grund af fordampningen og dermed holde rørskoven våd om sommeren.

Området skal kunne huse ynglende Rørdrum, Rørhøg, Plettet Rørvagt, Grågåse og ænder foruden de sædvanlige rørskovsfugle.

Områdets pleje: Eventuel opvækst af buske fjernes i perioden oktober - februar. I samme periode (inden 1. marts) høstes rør i 5 % af området (ca. 0,5 ha) i to små områder af ca. 50*50 m. De afskårne rør samles midt i området og brændes. Høsten foretages så hvert område høstes ca. hvert 10. år.

Der kan herved skabes yngleplads for Plettet Rørvagt og på høstede arealer ud til vandfladen evt. en hættemågekoloni, som vil være katalysator for andre ynglefugle.

Såfremt kvæget vandrer ind i rørskoven i yngletiden og derved trækker ræve ind i denne opsættes der hegn langs grænsen til ET-1, men forsøgsvis uden strøm af hensyn til risikoen for afledning af strømmen gennem tagrør.

ØT-1 Øen i den nordlige del af Tryggelev Nor.

Områdebeskrivelse: Øen består af sammenhængende våd rørskov, dog med sand- og mudderflader i den sydøstlige del. Det samlede areal er 0,45 ha.

Området er en vigtig yngleplads for ænder og lappedykkere.

Områdets ønskede tilstand: Området ønskes bevaret som rørskov. Udtørring af rørskoven ønskes fremmet for at sikre rederne mod oversvømmelser i yngletiden. Høst af rørskoven på delarealer på øen skal søge at få Hættemågen til at genetablere en koloni i Tryggelev Nor, hvor den yngede på småøer i ralgraven frem til sidst i 1960'erne.

Områdets pleje: I perioden december - februar høstes rør på 50 % af øen, skiftevis den vestlige og den østlige halvdel, så det høstede areal kan overskues fra observationsskjulet. De afskårne rør skal blive liggende, dels for at hæve terrænet, og dels fordi Hættemågen gerne yngler på høstede rør. Ved særligt højvande om vinteren kan de høstede rør dog drive væk. Denne risiko kan minimeres ved at høste rørene ret højt, ca. 30 cm over vandet. Rørhøsten udføres i vekseldrift, så det enkelte areal høstes hvert 2. år. Såfremt denne drift giver gode resultater, høstes hele øen årligt.

ET-1 Sjapenge og våde enge nord for Tryggelev Nor.

Områdebeskrivelse: Et af Tryggelev Nors mest værdifulde områder. Eng med lavvandede vandflader med afgræsset tagrør med glidende overgang til rørskoven i RT-3 samt våde afgræssede enge et diffust udløb fra Nørreballe Nor og en gravet sø med en lille ø. Området er yngleområde for Vibe og Rødben og desuden potentielt yngleområde for Dobbeltbekkasin, Atlingand og Spidsand og fourageringsområde for gæs og svømmeænder, vadefugle og muligvis Plettet Rørvagtel. Det samlede areal er 7,9 ha.

Karakteristisk flora: Alm. Rajgræs, Eng-Rapgræs, Enårig Rapgræs, Rød Svingel, Strandsvingel, Fandens Mælkebøtte, Bidende Ranunkel, Vand Mynthe, Tyndskulpet Brøndkarse, kærnerre, Eng-Karse, Tusindefryd, Gåse-Potentil, Høst Borst, Hvid Kløver, Sylt Star, Kær Trehage, Harril, Enskællet Sumpstrå, Fløjlgræs, Glat Vejbred, Lyse Siv, Glanskapslet Siv, Sand Kryb, Strand-Kogleaks, Kryb-Hvene, Jordbærkløver, Tigger Ranunkel.

Særlig flora: Slangetunge, Vandklase-Skærm, Sump-Skræppe, Strand-Skræppe

Områdets ønskede tilstand: Området ønskes bevaret som våde enge og lavvandede vandflader uden opvækst af tagrør eller vedplanter.

I yngletiden og gæssenes jagttid er det vigtigt, at området ikke udsættes for unødige forstyrrelser.

Indtag af vand fra Marstal Bugt i sommerperioden vil kunne modvirke vandstandssænkningen på grund af fordampningen og dermed holde engen våd om sommeren. I vinterperioden vil årlige oversvømmelse af engen med brakvand (ca.

0,50 % saltholdighed kunne medføre ændringer i plantevæksten mod salt-tålede plantesamfund og forbedrede forhold for engens ynglende Viber, Rødben, Strandskade og om muligt Atlingand og Spidsand. Desuden er det et håb, at de ændrede forhold med oversvømmede og våde enge vil kunne betyde genindvandring af Dobbeltbekkasin, Engryle og Brushane til engene.

Områdets pleje: Området afgræsses. Eventuel opvækst af buske og tagrør fjernes i perioden december - februar. De afskårne rør fjernes og brændes i en sikker afstand fra rørskoven.

ET-2 Tørre enge i den nordlige del af Tryggelev Nor.

Områdebeskrivelse: Sammenhængende engareal på 6,34 ha, der generelt er uden vand det meste af året, bortset fra en diffus rende, der afvander et område nord for Østersøvej. Der findes desuden 4 gravede vandingshuller på engene, der også giver ynglemulighed for padder. Vandhullerne ved skel mod NØ er dog delvist tilgroede med gamle pilebuske og træer. Gul Engmyre danner tuer i området.

Området har været afgræsset i mange år, men de to parceller af engene er først erhvervet i 2004 og derfor muligvis gødet indtil dette tidspunkt.

Området er en vigtig yngleplads for Vibe og Strandskade og andre engfugle og en vigtig fourageringsområde for Grågås, ofte med 100 rastende gæs om foråret og 300 i august.

Karakteristisk flora: Vand-Mynte, Ager Padderok, Vandspir, Enskættet Sumpstrå, Lav Ranunkel, Sumpkarse, Alm. Engkabbeleje, Stivhåret Ranunkel
Særlig flora: Blågrå Siv, Liden Vandarve, Strand-Vandranunkel,

Områdets ønskede tilstand: Området ønskes bevaret som engareal uden opvækst af buske, ligesom de fire vandhuller ønskes bevaret og ryddet for træer og buske. Indtag af vand fra Marstal Bugt vil i vinterperioden vil give årlige oversvømmelse af engen med brakvand (ca. 0,50 % saltholdighed). Det vil kunne medføre ændringer i plantevæksten mod salt-tålede plantesamfund og forventes at give fugtigere enge.

Området skal fortsat kunne huse ynglende Vibe, Rødben, Strandskade. Området ønskes forsøgsvist ved høslæt af delareal ændret til højere græs frem til midten af juli, således at arter, der ynder høslæt, fremmes.

I yngletiden og gæssenes jagttid er det vigtigt, at området ikke udsættes for unødige forstyrrelser.

Områdets pleje: Engene plejes forsøgsvis i to folde med sen udbinding (15. maj) i den ene fold og ved høslæt i den anden fold. Efter høslæt græsses begge folde sammen. Høslæt udføres midt i juli med maskine. Der skal laves en aftale med en

landmand, helst forpagteren af græsningsarealerne, om høslæt, tørring og bjærgning af høet, alternativ høst med grønthøster.

Rydning af træbevoksningen ved vandhullerne er førstegangspeleje.

Efter vinterhøjvande kan der på engene have aflejret sig større ansamlinger af visne tagrør og blade fra de oversvømmede rørskov. Hvor disse ansamlinger ligger med en tykkelse på mere end 10 cm, fjernes disse og brændes midt i marts måned.

ET-3 Eng i den nordlige del af Tryggelev Nor.

Områdebeskrivelse: Afgræssede enge på 1,48 ha mellem Galtebjerg og overdrevet OT-3. Engen er generelt uden vand det meste af året undtagen en diffus rende, som afvander arealet nord for vejen til Hesselbjerg Strand. Resterne af et gammelt dige fra Galtebjerg til OT-3 gennemskærer området. Engen rummer en mængde tuer af Gul Engmyre

Området er yngleplads for Vibe og Strandskade og andre engfugle og stødpude mellem færdsel på Østersøvej og Grågæssenes fourageringsområde på ET-1 og ET-2.

Karakteristisk flora: Rødknæ, Fåre-Svingel, Knold-Ranunkel, Håret Gøgeurt, Mark-Frytle, Vellugtende Gulaks.

Områdets ønskede tilstand: Området ønskes bevaret som afgræsset engareal uden opvækst af buske. Indtag af vand fra Marstal Bugt vil i vinterperioden kunne give årlige oversvømmelse af engen med brakvand (ca. 0,50 % saltholdighed). Det vil kunne medføre ændringer i plantevæksten mod salt-tålende plantesamfund og forventes at give fugtigere enge.

Området skal fortsat kunne huse ynglende Vibe, Rødben, Strandskade.

Områdets pleje: Engene plejes primært med afgræsning sammen med OT-3 og ET-1 og -2. Eventuel opvækst af buske fjernes i perioden december - februar.

Efter vinterhøjvande kan der på engen have aflejret sig større ansamlinger af visne tagrør og blade fra de oversvømmede rørskov. Hvor disse ansamlinger ligger med en tykkelse på mere end 10 cm fjernes disse og brændes midt i marts måned.

Oprensning af afvandingsgrøften fra Hesselbjerg Strand er ikke nødvendig efter etablering af pumpebrønden. Det skal dog i september sikres, at der er frit udløb fra brønden ned til betonrørets bundkote i 2 m længde fra røret.

OT-3, Overdrev ved Hesselbjerg Strand

Områdebeskrivelse: Overdrev med enkelte træer og buske øst for grusvejen til sommerhuset på i alt 4,50 ha. Området er en ret tør eng på sandbund med bunddække af Sand-Star, men indeholder også et gammelt pandesystem med mindre

vandhuller og fugtige områder. I den laveste del af området er der samme økologiske forhold som på de egentlige strandene nedenfor med strandens karakter. Hele området er usædvanligt rig på store tuer af Gul Engmyre, som dog er overgroet af Sand-Star. Området er i 2004 delvist ryddet for skovfyr og kratbevoksninger, ligesom nogle større bevoksninger af Rynket Rose, især langs vejen er blevet fjernet delvis med rødder. Området har været ved at gro til, men græsningen har standset tilgroningen.

Området huser ynglende småfugle, bl.a. Rødrygget Tornskade, Tornsanger, Tornirisk og Gulspurv. Områdets betydning for engfugle er begrænset, men betydningen som stødpude mellem de offentligt tilgængelige arealer langs stranden og de uforstyrrede enge er vigtig.

Karakteristisk flora på tør bund: Sand-Star, Rynket Rose, Hunderose, Eg, Hvidtjørn, Birk, Alm. Røn, Brombær, Rødknæ, Mark-Frytle, Knold-Ranunkel, Gederams, Sand-Star, Alm. Hvene, Vellugtende Gulaks, Græsbladet Fladstjerne, Hundeviold, Engelskræs, Lancebladet Vejbred, og Alm. Kvik.

Fugtigere bund: Tagrør, Vandnavle, Tormentil, Rød-Svingel, Almindelig Star og Fløjlsgræs (mod ET-2).

Særlig flora: Hedelyng, Ene, Hirse-star, Fåre-Svingel, Nikkende Limurt

Områdets ønskede tilstand: Afgræsset overdrev med Hedelyng og med lidt bevoksning af Hvidtjørn, Vild Rose og Enebær, hvorimod Bjergfyr, Seljerøn og Rynket Rose ikke bør indgå i bevoksningen. Tætheden af buske/træer skal være lavest i den østlige lavtliggende del. Der ønskes ved afgræsningen genskabt gode forhold for Gul Engmyre ligesom en økologisk overgang fra de tørre enge nærmest vejen til de fugtige enge mod øst.

Områdets pleje: Pleje primært ved græsning med kvæg. Ny opvækst ryddes i december - januar. Rynket Rose kan forsøgsvis slåes med buskrydder både i juni og september for at give mulighed for kvæget at afgræsse de spæde skud. Såfremt denne pleje ikke kan udrydde eller reducere udbredelsen af Rynket Rose, kan opgravning af rodskud være nødvendig. Der bør foretages yderligere rydning af Tjørnebuske, især i områdets lave partier.

Bevoksning med Hedelyng plejes med slåning og afbrænding i mindre bål, som fremmer spiring af nye planter.

Det nye dige langs vejen til Hesselbjerg Strand skal ikke afgræsses de første 2 år for at sikre en tæt græsvækst, der kan bære kvæget. Græsset på diget slås en gang i juli indtil hegnet flyttes til vejen.

OT-4, Klitter og tørt overdrev langs kysten

Områdebeskrivelse: Klitter med tørt sandet overdrev på 3,2 ha. I 2004 er en del af bevoksningerne af Sitkagran og Bjergfyr langs vejen blevet ryddet ligesom områder med Rynket Rose er ryddet med delvis opgravning af rodskud. Klitterne er bevokset med Hjælme og lokalt af Rynket Rose, den øvrige del af arealet er bevokset med en klitflora. Der er nogen turisterosion i klitterne nærmest parkeringspladsen. I den sydlige del op mod OT-9, har der tidligere været en bevoksning af Bjergfyr og Sølvpoppe, som er ryddet, men der er en del rodskud fra poplerne. Karakteristisk flora: Sand-Star, Blåmunke, Vår-Vikke, Smalbladet Høgeurt, Rynket Rose, Hjælme, Marehalm
Særlig flora: Sandskæg, Strand-Kål, Hedelyng (i den sydlige del), Nikkende Limurt, Strandmandstro, Smalbladet Høgeurt, Blåmunke, Gul Snerre og Rensdyrlaver.

Ifølge fredningskendelsen har offentligheden adgang til arealerne. Langelands Kommune ejer en parcel af området (Matr. nr. 45ai). Forbindelsen til strandvolden syd for sommerhuset sker via en trampesti langs kysten forbi sommerhusgrunden. Cykler og gående beskadiger den skrøbelige bevoksning på de sandede arealer i et bredt spor mellem grusvejen og stien foran sommerhusgrunden.

I 2005 har Sydlangelands Kommune anlagt en redningsvej ved at gennemgrave klitten og lave en vej gennem klitten med stabilgrus ud for parkeringen ved "Surfing area".

Buske langs vejen er yngleplads for Tornsanger, Tornirisk og Gulspurv.

Områdets ønskede tilstand: Klitter bevokset med Hjælme og grå klit uden træer og buske med et minimum af bevoksning med Rynket Rose.

Bilkørsel på grusvejen skal i medfør af fredningskendelsen forbydes, men Sydlangelands Kommune mener, at vejen er en kommunevej med adgang til surfing area i Komuneplanen. Ændringer i regler for færdsel skal aftales med Langelands Kommune.

Der er ansøgt om tilladelse til at anlægge en grusbelagt sti mellem grusvejen og stien foran sommerhusgrunden for at beskytte strandengens bevoksning mod erosion. Denne sti anlægges muligvis af Langelands Kommune, som en del af cykelstien fra Ristinge til Bagenkop.

Områdets pleje: Området plejes generelt ikke, men det kontrolleres en gang om efteråret, at nye træer og buske ikke vokser op foran den eksisterende bevoksning langs vejen. Rynket rose breder sig ved rodskud og vil efterhånden kvæle den naturlige vegetation. Rydning af rynket rose vil kun være effektiv, hvis alle rødder fjernes. Dette er ikke muligt i praksis, så et ryddet område skal følges i den efterfølgende sommer, så nye skud med rødder fjernes inden de sender nye rodskud.

Begrænsning i spredningen af Rynket Rose kan ske ved nedstik med spade langs bevoksningen og opgravning (kan evt. trækkes op) af nye skud med rødder uden for bevoksningen. Dette kan udføres i august – oktober.

Hvis det ikke er muligt at kontrollere spredningen af rynket rose, kan det overvejes at foretage bekæmpelse af nye skud med hormonmidler året efter et område er ryddet. Der skal søges om tilladelse til dette hos Fyns Amt evt. Statsskovdistriktet, jvf. fredningsbestemmelserne.

Turisterosionen kan begrænses ved at udlægge flis på stierne gennem klitterne i den nordlige del af området mellem de offentlige arealer samt at lukke uønskede stier ved udlæg af tornet kvas fra f.eks. tjørn.

OT-6, Overdrev mod vejen til Hesselbjerg Strand

Områdebeskrivelse: Tørre græsarealer med overdrevsvegetation på 3,78 ha. En mindre bevoksning med Sitkagran og brombær mod øst er ryddet i 2004. Desuden er der bevoksning af Hvidtjørn i hegnet til vejen. I nordsiden af Galtebjerg findes en gammel ler-/ grusgrav med et vandingshul. Da grusgraven var i brug, var der en stor koloni af Digesvale, men den ubevoksede skrænt er i dag for lille.

Den tørre sandede jord giver en naturlig lav græsvækst.

Områdets betydning for ynglefugle er begrænset til Sanglærke, men betydningen som stødpude mellem den offentligt vej til stranden og de uforstyrrede enge syd for bakkerne er vigtig.

Karakteristisk flora: Krybende Potentil, Mark Hindeknæ, Aften Pragstjerne, Korbær, Hvid-Kløver, Mark-Krageklo, Alm. Kællingetand, Musevikke, Humle-Sneglebælg, Alm. Røllike, Gul Snorre, Rejnfan, Draphavre, Blød Hejre, Gold Hejre, Alm. Kvik, Strand Svingel, Vellugtende Agermåne, Alm. Snorre, Alm Gåsemad, Hejrenæb, Liden Tvetand, Liden Storkeæb, Alm. Hønsetarm, Smalbaldet Vikke, Stivhåret Ranunkel, Horse Tidsel, Bakke Forglemmigej, Rank Forglemmigej, Bidende Stenurt, Alm. Brandbæger, Håret Høgeurt, Kølle-Valmue

Særlig flora: Strand Krageklo, Eng Guldstjerne

Særlige svampe: Silkeglinsende Rødblåd, Papegøjevokshat, Voksgul Vokshat, Eng- og Orangegul Køllesvamp

Områdets ønskede tilstand: Afgræsset overdrev uden bevoksning med vedplanter bortset fra de levende hegn.

Områdets pleje: Pleje ved græsning med kvæg. Rydning af eventuel opvækst af træer og buske.

OT-7, Overdrev på skråningen nord for diget mod Nørreballe Nor:

Områdebeskrivelse: Arealet på 1,06 ha består dels af en skråning mod engen (ET-1 og ET-3) med stendiger, som er afgræsset og dels en skråning mod dalen til Nørreballe Nor, der er tilgroet og en oprindelig overdrevsflora er truet. Der er i 2004 ryddet en ca. 3 m bred passage til naturstien gennem området.

Karakteristisk flora: Hvidtjørn, Brombær, Almindelig Knopurt, Opret Hønsetarm, Blød Storkenæb, Vellugtende Gulaks, Rødkløver, Fandens Mælkebøtte, Stribet Kløver, Blåhat, Stor Knopurt,

Særlig flora: Knoldet Mjødurt, Håret Viol, Bleg Fuglegræs, Lav-Tidsel, Bredbladet Timian, Strand-Krageklo, Fåre-Svingel, Hjertegræs, Blågrøn Star

Områdets ønskede tilstand: Området ønskes udlagt som et lysåbent overdrev med fritstående træer og tjørnebuske også mod dalen som mulig ynglelokalitet for Rødrygget Tornskade og Tornsanger. Arealets væsentligste betydning vil være for en genetableret overdrevsflora og stødpudezone mellem det dyrkede naboareal og engene.

Det tidligere afgræssede overdrev på skråningen mod ersonsdalen ønskes retableret ved førstegangspleje med rydning af de fleste træer og buske, så den specielle flora på denne sydvendte skråning fremmes.

Områdets pleje: Det meste af arealet afgræsses sammen med ET-1 og ET-3. Eventuel ny uønsket opvækst fjernes i oktober - februar med buskrydder. Den nordlige del af skråningen mod dalen vil ikke være med i græsningsfennen, før der er foretaget førstegangspleje ved rydning af træer og buske på skråningen.

Rodskud og opvækst af buske ryddes i oktober – januar.

SKT-1, Skov langs stien til Observationsskjulet ved Trehøje.

Områdebeskrivelse: Ung kratskov plantet efter Fugleværnsfondens erhvervelse af arealet med sti og stengærde med levende hegn mod Tryggelev Nor af Hvidtjørn og Hyld. Nyt levende hegn er plantet i skel mod marken så det samlede areal er 0,71 ha. Sangere yngler og raster i skoven.

Områdets ønskede tilstand: Det levende hegn skal fortsat virke som afskærmning mellem stien og Noret.

Områdets pleje: Skoven skal stort set udvikle sig selv, men værdien for fuglene kan øges ved at skabe lysninger ved fældning af enkelte store træer. Det kan blive nødvendigt at topstyre træer i det levende hegn for at træerne ikke vælter eller går ud i den nederste del, hvorved skærmvirkningen reduceres. I juni skal der beskæres grene, der generer adgangen til observationsskjulet. Vedligeholdelse af stien er beskrevet i afsnit 6.4.

Opsætning og vedligehold af kasser til mejser, rødstjert og rødhals vil fremme fuglelivet i skoven.

OT-5, Overdrev ved Trehøje

Områdebeskrivelse: Arealet på 0,76 ha består af to bronzealderhøje og et areal delvist tilgroet med Hvidtjørn er afgræsset sammen med RT-2. Der er i 2005 gennemført en udtynding af bevoksningen.

Der er adgang for publikum til bronzealderhøjene, som er meget besøgt som udsigtspunkter.

Områdets ønskede tilstand: Området ønskes bevaret som et lysåbent overdrev med fritstående tjørnebuske som ynglelokalitet for småfugle. Bronzealderhøjene skal friholdes for buske, således at der er fri udsigt fra toppen.

Områdets pleje: Arealet afgræsses sammen med RT-2. Kvæget kan ikke græsse på de stejle høje, hvorfor eventuel ny uønsket opvækst på højene fjernes i oktober - februar med buskrydder. Hvidtjørn holdes udtyndet, så der kun er spredt bevoksning af tjørn.

ST-1, Lavvandet lagunesø Tryggelev Nor

Områdebeskrivelse: Lavvandet lagunesø på 16,2 ha med en vanddybde under 0,5 m. I perioden 1996-2003 er der sket en ændring af undervandsvegetationen fra en saltvandspræget vegetation til et mere ferkvandspræget miljø.

Søen har tidligere været belastet med spildevand fra Hesselbjerg og Humble samt tilførsel af kvælstof fra oplandets landbrug. Hele oplandet er nu kloakeret og etableringen af en sø i Nørreballe Nor vil reducere tilførslen af kvælstof til Tryggelev Nor. Slammet på bunden indeholder dog stadig kvælstof og fosfor, som ofte giver opblomstring af grønne trådalger om sommeren.

Det nyetablerede indløb i strandvolden skal give forøget vandudskiftning, som dels skal udvaske næringsstofferne fra bundslammet og dels sikre en normal vandstand i Noret, også i tørre somre. Søen vil nu være en brakvandslagune med en saltholdighed på 0,2 - 0,5 ‰ .

Søen er om sommeren og især i jagtsæsonen meget vigtig rasteplads for Grågåse (op til 500 – 700, max 1200), Knarand (50 – 70, max 116), Skeand, Taffeland og fourageringsområde for Lappedykkere, Blishøne, Gravænder, Fjordterne, Dværgterne m.v. Efterår, vinter og forår raster Troldænder (2000), Pibeænder og Bjergænder samt Sangsvane. Mange sjældenheder ses i Noret, Rødhovedet And (Ynglefugl visse år, senest 2002), Sølvhejre, Silkehejre, Skestork, Rovterne, Dværgmåge, Hvidvinget Terne etc.

Karakteristisk flora: I 2002 forekom der et massivt dække af Akstusindeblad, Vandkrans stedvis eneherkende og spredt forekomst af Børstebladet Vandaks. Undervandsvegetationen dækket af 10 - 20 cm tykke måtter af Vandhår (cladophora sp.)

Områdets ønskede tilstand: Søen ønskes bevaret som en brakvandslagune med en forbedret vandkvalitet og en stabil vandstand om sommeren. Den naturlige tilgroning vil fortsætte, men i reduceret tempo.

Områdets pleje: Drift af anlægget til indtag af vand er beskrevet i afsnit 6.4.

ST-2, Dyb sø langs strandvolden (Ralgraven)

Områdebeskrivelse: Op til 4 m dyb sø opstået ved ralgravning frem til sidst i 1960'erne på 5,8 ha. Langs den østlige bred findes efter ralgravningen små øer og tanger. Det nyetablerede indløb i strandvolden skal give forøget vandudskiftning direkte ind i søen. Søen vil nu være en brakvandslagune med en saltholdighed på 0,2 - 0,5 ‰.

Søen er vigtig som yngle- og fourageringsområde for Toppet, Lille og Gråstrubet Lappedykker.

Områdets ønskede tilstand: Søen ønskes bevaret med en forbedret vandkvalitet og en stabil vandstand om sommeren. Muligheden for flere øer ved gennemgravning af tangerne. Øerne ønskes med lav vegetation.

Områdets pleje: Drift af anlægget til indtag af vand er beskrevet i afsnit 6.4. Slåning af vegetationen på øerne om efteråret.

ST-3, Lille dyb sø øst for sommerhuset

Områdebeskrivelse: Lille sø opstået ved ralgravning frem til sidst i 1960'erne på 0,47 ha. Da søen sandsynligvis huser fisk, er der ynglende Gråstrubet Lappedykker, men næppe ynglende padder i søen.

Områdets ønskede tilstand: Søen ønskes bevaret i den aktuelle tilstand uden skyggende randbevoksning.

Områdets pleje: Søen kræver ingen pleje. Opvækst af randbevoksning ryddes i november – januar.

6.3.4 Nørreballe Nor

EN-1 , Enge omkring den nordlige del af Nørreballe Nor

Områdebeskrivelse: Arealet mellem søen og Nørreballevej, markvejen og skel til naboejendomme på 9,1 ha er overgået fra landbrugsdrift til afgræssede enge i 2005. Der vil langsomt etablere sig en naturlig flora. I den sydøstlige del har der i nogle år været brakmark med nogen bevoksning af tagrør, som ventes at brede sig herfra. Bortset fra lidt levende hegn ved Nørreballevej og langs skel mod øst er der ingen vedplanter på arealet.

Tilløb fra Humble sker til en åben fordelerrende, som fordeler vandet ud over engen syd for renden.

Områdets ønskede tilstand: Området ønskes udviklet til våd og tør eng uden opvækst af høje urter og vedplanter. Tagrør er ikke ønskeligt ved den nordlige søbred.

Fordelerrenden skal holde en del af engen fugtig og tjene som ynglested for padder.

Områdets pleje: Området afgræsses. Dyrene har mulighed for at gå ud på de to øer og afgræsse dem, når vandstanden om sommeren falder 10 – 20 cm under kote 0,0 (DVR90). Specielt i de første år kan der komme opvækst af høje urter (tidsler og brændenælde), som kvæget undgår. I august måned høstes de høje urter.

Opvækst af tagrør ved søens nordlige bred fra Bondehuset til øst for øen høstes lavest muligt i august – september, så stubbene vil stå under vand om vinteren. På øvrige strækninger accepteres opvækst af tagrør.

Erosionsrender fra fordelerrenden skal fyldes op med græstørv, så vandet fordeles jævnt ud over engen på hele strækningen.

EN-2 , Enge syd for Norsbjerg

Områdebeskrivelse: Arealet mellem søen og sydsiden af Norsbjerg og skel til naboejendomme mod øst på 1,54 ha er overgået fra landbrugsdrift og brakmark til enge i 2005. Der vil langsomt etablere sig en naturlig flora. Engen ud mod ØN-3 er særlig vigtig som våd eng.

Områdets ønskede tilstand: Området ønskes udviklet til våd og tør eng uden opvækst af høje urter og vedplanter. Tagrør langs søbredden mellem Fugleø 3 og Norsbjerg er ikke ønskelig, men er ønskelig i vigen sydøst for Norsbjerg.

Områdets pleje: Området ønskes afgræsset så dyrene har mulighed for at gå ud på den lave del af søbunden og til ØN-3, når vandstanden om sommeren falder 10 – 20 cm under kote 0,0 (DVR90). Specielt i de første år kan der komme opvækst af høje urter (tidsler og brændenælde), som kvæget undgår. I august måned høstes de høje urter.

ØN-1 , Fugleø 1 i den nordligste del af Nørreballe Nor

Områdebeskrivelse: Øen på 0,24 ha er etableret i 2004 inden området er sat under vand. Den er fyldt op til en kote + 0,50 m, således at midten af øen vil være over vintervandstand. Øen er udformet som et rev med vige på læsiden. Vandstanden mellem øen og EN-1 er 0,3 – 0,5 m , men kan om sommeren falde til ca. 0,2 m. Øen vil blive bevokset ved naturlig opvækst.

Områdets ønskede tilstand: Øen ønskes tilgroet med lavt græs, som kan byde på ynglemuligheder for forskellige fuglearter, lappedykkere, ænder, gæs, vadefugle, terner og måger. Opvækst af tagrør mellem øen og EN-1 er ikke uønsket.

Områdets pleje: Fugleø 1 kan afgræsses af kvæget fra EN-1, når vandstanden i søen falder om sommeren. Ellers høstes græs, urter og tagrør i august og evt. når søen er islagt. Vedplanter fjernes helt. Eventuel opvækst af tagrør i det lavvandede areal mellem engene og øen høstes lavt årligt i august - september, når vandstanden er lavest, så tagrørene kvæles om vinteren med høj vandstand.

ØN-2 , Fugleø 2 i den nordlige del af Nørreballe Nor ved bondehuset

Områdebeskrivelse: Øen på 0,14 ha er etableret i 2004 inden området er sat under vand ved gennemgravning af en odde og opfyldning til en kote + 0,50 m, således at øen vil være over vintervandstand. Vandstanden mellem øen og EN-1 er 0,4 – 0,5 m , men kan om sommeren falde til ca. 0,2 m. Øen vil blive bevokset ved naturlig opvækst.

Områdets ønskede tilstand: Øen ønskes tilgroet med græs og tagrør, som kan byde på ynglemuligheder for forskellige fuglearter, lappedykkere, ænder, gæs og vadefugle.

Områdets pleje: Fugleø 2 skal i den første plejeperiode udvikle sin naturlige plantevækst. Vedplanter skal dog fjernes helt i oktober - november. Kvæg fra engen EN-1 kan vade til øen og afgræsse den.

ØN-3 , Fugleø 3 i syd for Norsbjerg

Områdebeskrivelse: Øen på 0,20 ha er etableret i 2004 inden området er sat under vand. Den er fyldt op til en kote + 0,50 m, således at midten af øen vil være over vintervandstand. Øen er udformet som en trekant med lavt vand mellem øen og EN-2. Vandstanden er max. er 0,3 – 0,4 m , men kan om sommeren falde til ca. 0,2 m. Øen vil blive bevokset ved naturlig opvækst.

Områdets ønskede tilstand: Øen ønskes tilgroet med lavt græs, som kan byde på ynglemuligheder for forskellige fuglearter, lappedykkere, ænder, gæs, vadefugle, terner og måger.

Områdets pleje: Fugleø 3 kan afgræsses af kvæget fra EN-2, når vandstanden i søen falder om sommeren. Ellers høstes græs, urter og tagrør på øen i august og evt. om vinteren, når søen er islagt. Vedplanter fjernes helt. Eventuel opvækst af tagrør i det lavvandede areal mellem engene og øen høstes lavt årligt i august - september, når vandstanden er lavest.

ØN-4 , Fugleø 4 i den sydlige del af Nørreballe Nor

Områdebeskrivelse: Øen på 0,10 ha er etableret i 2004 inden området er sat under vand. Den er fyldt op til en kote + 0,50 m, således at midten af øen vil være over vintervandstand. Øen vil blive bevokset ved naturlig opvækst.

Områdets ønskede tilstand: Øen ønskes tilgroet med græs og evt. tagrør, som kan byde på ynglemuligheder for forskellige fuglearter, lappedykkere, ænder, gæs og vadefugle.

Områdets pleje: På Fugleø 4 skal i den første plejeperiode udvikle sin naturlige plantevækst. Vedplanter skal dog fjernes helt i oktober – november, evt. om vinteren, når søen er islagt.

SN-1, Nordlige del af Nørreballe Nor

Områdebeskrivelse: 1 – 2 m dyb ferskvandssø på 39,5 ha etableret i 2004 - 05 ved ophør af pumpning.

Kun i den sydøstlige del mod Norsbjerg vil der ved søens etablering være tagrør fra et braklagt areal.

Områdets ønskede tilstand: Søen ønskes ved naturlig udvikling ændret til en sø med randbevoksning på lavt vand og til skel på de ikke afgræssede arealer.

Ved de afgræssede arealer ønskes sjape direkte ud til vandfladen.

Rørskov langs diger med naturstien er ønskelig. Indvandring til søen af rovfisk er ønskelig for at bevare søen med klart vand.

Søen skal være raste og fourageringsområde for lappedykkere, svømmeænder, gæs og dykænder.

Efter indvandring af fisk vil søen kunne tiltrække Fiskeørn, som har oversomret i området i 2004 og Havørn, som har gjort yngleforsøg på Langeland i 2004..

Områdets pleje: Søen kræver ingen pleje. Hvis der optræder oversomrende Fiskeørn, forsøges efter aftale med ejeren at arrangere opsætning af en redeplatform på en topskåret rødgran i kanten af skoven midt på den vestlige bred.

SN-2, Sydlige del af Nørreballe Nor

Områdebeskrivelse: 0,5 – 1 m dyb ferskvandssø på 12,8 ha inklusive en smal bræmme af land langs skel etableret i 2004 - 5 ved ophør af pumpning.

Områdets ønskede tilstand: Søen ønskes udviklet til en sø med naturlig randbevoksning og rørskov på lavt vand og til skel på de ikke afgræssede arealer. Rørskov langs diger med natursti er ønskelig. Indvandring af rovfisk er ønskelig for at bevare søen med klart vand.

Denne del af søen skal ved naturlig tilgroning give mulighed for ynglende Rørdrum og Rørhøg samt ynglende Grågås, lappedykkere og svømmeænder.

Områdets pleje: Søen kræver ingen pleje.

SN-3, Vestlige del af Nørreballe Nor i erosionsdalen

Områdebeskrivelse: En smal og lang 0,5 – 1,5 m dyb ferskvandssø på 5,1 ha inklusive en smal bræmme af land langs skel i oversvømmet erosionsdal.

Områdets ønskede tilstand: Søen ønskes udviklet til en sø med naturlig randbevoksning og rørskov på lavt vand og til skel. Rørskov langs med naturstien er ønskelig.

Denne del af søen skal ved naturlig tilgroning af bredderne give mulighed for ynglende rørskovsfugle, f.eks. Lille og Gråstrubet Lappedykker og fugle i våde krat, f.eks. Nattergal. Opsætning af redekasser i randbevoksningen skal give ynglemulighed for Hvinand.

Områdets pleje: Søen og bredderne kræver ingen pleje, men må gerne gro til.

6.4 Drift af tekniske anlæg

6.4.1 Grusbelagte veje og stier

6.4.1.1 Vej langs kysten og P-plads

Grusvejen kan få huller, hvis der står vand i hjulsporene, så bilerne sprøjter vand og grus ud ved kørsel. Det er derfor vigtigt, at vejen vedligeholdes, så regnvand kan løbe fra vejen, dels ved opfyldning af hjulspor og huller med grus dels ved afvanding med sidefald. I marts måned udføres afretning og opfyldning af huller med grus ved en entreprenør.

Vejen har hidtil været vedligeholdt med assistance fra Sydlangelands Kommune. Vejen vil muligvis i fremtiden indgå som en del af cykelstien langs kysten mellem Ristinge og Bagenkop. I så fald vil Langelands Kommune være forpligtet til at deltage i vedligeholdelsen.

Ved højvande med overskylning af vejen kan der dannes dybe erosionsrender på tværs af vejen. Højvande forekommer efter storm fra sydvest især ved omslag til kuling fra nordøst. Højvande over + 1, 50 m kan give overskylning. Vandstanden og prognose kan ses på www.dmi.dk > Vejret > Vandstand > Bælthavet > Fynshav (på Als).

Erosionsrenderne fyldes med sten, ral og sluttelig med stabilgrus. Der aftales med en entreprenør om arbejdet, når skaden er konstateret. Entreprenøren giver tilbud på leverance af materialer og arbejdstimer for dozer med fører.

6.4.1.2 Sti langs kysten på strandvolden

Stien anvendes af gående og cyklister. Stien nærmest P-pladsen overskylles ofte og er dækket med opskyllede rullesten. Resten af stien er grusbelagt og kræver normalt ikke vedligeholdelse. Ved højvande over + 1,5 m kan der dog ske overskylning og erosion, se 6.4.1.1.

Stien vil muligvis i fremtiden indgå som en del af cykelstien langs kysten mellem Ristinge og Bagenkop. I så fald vil Lamgelands Kommune være forpligtet til at deltage i vedligeholdelsen.

Erosionsrender fyldes med sten fra strandvolden og efterfyldes med grus.

Ved gennembrud af strandvolden kontaktes FVF.

6.4.1.3 Grusvej fra Hesselbjerg Strand til sommerhus

Grusvejen skulle ifølge fredningskendelse spærres for enden af Østersøvej og kun give adgang for motorkøretøjer til sommerhuset og andre lodsejere. Fredningsbestemmelsen er aldrig gennemført, og Sydlangelands Kommune anser vejen for at være en kommunevej, der vedligeholdes af kommunen.

Det kontrolleres i august, at vejen ikke gror til fra rabatterne, specielt med Rynket Rose, som klippes ned til jorden, evt fjernes rødder.

I 2005 er der lavet en grusrampe over diget ved Østersøvej. Det kontrolleres i august, at rampens toppunkt har samme højde som diget.

6.4.1.4 Markvej til Norsbjerg

Vejen er den eneste officielle adgang for køretøjer (Traktorer og kreaturbiler) til Nørreballe Nor, men den er især adgang for gående på naturstien til diget ved Tryggelev Nor. I jordfordelingsoverenskomsten er der givet lodsejeren mulighed for at flytte markvejen mod syd til det nye skel, se afsnit 3.6.1.5.

Markvejen til og forbi Norsbjerg vedligeholdes efter aftale med lodsejeren med to hjulspor med grus / græsbevoksning til dæmningen neden for Norsbjerg.

Som førstegangspølse fyldes vandfyldte huller med sten (ral / singels) og derefter med stenholdigt grus. Hvor der i øvrigt er dybe hjulspor, høvles volden mellem hjulsporene og kanterne af og fyldes i hjulsporene. Det skal sikres, at regnvand kan løbe af vejen, enten på langs ad vejen eller til siden til marken ved at gennemgrave kantvolden.

Herefter vedligeholdes vejen ved at efterfylde med stenholdigt grus, hvis der sker erosion i hjulsporene eller opstår vandfyldte huller. Markvejens tilstand kontrolleres løbende fra april til oktober. Vedligeholdelsen aftales med en entreprenør.

Græsbevoksning mellem og i sporene slås i vækstperioden maj – september så højden kan holdes på indtil 10 cm.

6.4.1.5 Sti til observationsskjul ved Trehøje

Stien over dæmningen er rettet op i 2005, så oversiden af dæmningen ligger i kote + 0,82 m. Stien på dæmningen er i 1,0 m bredde udført med kørefast grusbelægning, som giver adgang til observationsskjulet for kørestole og barnevogne.

Kanten langs stien og skråningerne på dæmningen skal være bevokset med græs. Græsset slås efter behov i vækstsæsonen maj – september.

Stien gennem skoven til observationsskjulet skal ligeledes kunne befærdes af handikappede med kort græsvækst, som slås i vækstperioden maj – september.

Ved dæmningen er der udlagt et depot af grus, der kan udlægges på stien i skoven, hvis der opstår mudder eller bløde steder. Desuden skal der i juni og september skæres overhængende grene, som vil hindre den frie passage i stiens bredde.

Grusstien på dæmningen og i skoven efterses i april og vinterens skader udbedres med grus fra depotet.

6.4.2 Græsbevoksede stier og arealer

6.4.2.1 Sti til observationsskjul ved Salme Nor

Den græsbevoksede sti slås efter behov i vækstsæsonen maj – september. Den øverste del af stien er kantet af Bukketorn og andre buske. I juni og september skæres overhængende grene, som vil hindre den frie passage i stiens bredde.

6.4.2.2 Sti til Fårebanke fra Tre Høje Vej

Græsstien langs skellet forbi søen til Fårebanke slås to gange årligt, f.eks. i juni og august i henhold til aftale med lodsejeren (Hans Elnegaard), så der ikke vokser frøbærende ukrudt.

6.4.2.3 Natursti i dalen til Pumpehuset

Stien er anlagt på dæmninger i 2004 og skal gro til med græs. Græsset slås i en bredde på mindst 1,5 m efter behov i maj - september, så græshøjden holdes under 10 – 15 cm.

På den sidste strækning i OT-7 er der ryddet en 3 m bred passage gennem krattet. Opvækst af buske og brombær i denne passage holdes nede med buskrydder.

På det meste af strækningen går stien langs levende hegn og naturskov i dalen. Grene og væltede træer og buske, der blokerer stien eller generer passagen, fjernes efter behov. I oktober – november skæres overhængende grene godt tilbage. Den frie passage kontrolleres i marts og efterfølgende ved græsslåning.

Stien langs søen er udført uden stenbeskyttelse. Erosion forekommer mellem broerne og accepteres, hvor stien ved rydning af krat kan flyttes væk fra søen. Hvis stiens bredde bliver mindre end 2 m, aftales med en entreprenør, at fylde marksten og jord langs kanten til en 2,5 m bred sti.

Der skal etableres en trappe på digets skråning ved Tryggelev Nor, for at forhindre erosion af diget.

6.4.2.4 Dæmninger til natursti i Nørreballe Nor

Dæmningerne til den lange bro over søen er udført med stenbeskyttelse og græsbevoksning. Mindre erosion accepteres, men hvis dæmningskronens bredde er truet fyldes marksten i erosionshullerne.

Dæmningerne til den korte bro er udført med nogen stenbeskyttelse ved broen. Hvis der optræder erosion tilføres marksten i erosionshullerne.

Græsset slås i en bredde på mindst 1,5 m efter behov i maj - september, så græshøjden holdes under 10 – 15 cm.

Opvækst af tagrør og lave buske langs dæmningen er ønskeligt som afskærmning af de gående mod søen.

6.4.2.5 Opholdsareal ved Langdyssen

Stien fra parkeringspladsen til opholdsarealet, langdyssen og selve opholdsarealet holdes med lav græsvækst (10 cm) ved græsslåning efter behov i maj – september. Græs omkring stenene klippes med kantklipper / buskrydder.

Selve arealet med stendyssen vedligeholdes indtil videre af Fyns Amt. Denne vedligeholdelse bør overgå til Langelands Kommune.

6.4.2.6 Parkeringsplads ved langdyssen.

Parkeringspladsen er udført med et bærelag med grus, og afsluttet med et lag ”nøddesten”. Evt. dybe spor i pladsen udjævnes eller fyldes med grus. Pladsen efterses i april for sporkøring.

Affaldssækken i beholderen er tilmeldt kommunal tømningsskema. Når pladsen tilses, opsamles affald som deponeres i affaldsbeholderen.

Der er placeret et bord/bænkesæt i SØ-hjørne. Det er boltet til nedrammet pæl.

Der er en stor informationstavle med bokse til foldere på P-pladsen.

6.4.2.7 Parkeringsplads ved ”Surfing area”.

Parkeringsplads i nordlige del af Tryggelev Nor ved grusvejen.

Indtil videre beholdes en parkeringsplads på matrikel 45 bi. Pladsen ønskes reduceret ved at de store sten, som forhindrer, at folk kører ind på strandoverdrevet flyttes til kanten af vejen, således at der bliver plads til 3 biler. Dette skal aftales med Langelands Kommune.

6.4.2.8 Opholdsareal ved parkeringspladsen ved Tryggelev Nor

Græsarealet med 2 bord- og bænkesæt ved siden af P-pladsen slås en gang om året i juli måned. Borde og bænke er placeret af Fyns Amt.

6.4.3 Diger

6.4.3.1 Diget mellem Tryggelev og Nørreballe Nor

Det 175 m lange dige fungerer som stormflodssikring af arealerne omkring Nørreballe Nor. Fugleværnsfonden har pligt til at vedligeholde diget og sikre en 1,50 m bred krone på diget i kote + 2,25 m DNN = + 2,17 m DVR90. Digets skråninger skal vedligeholdes med anlæg 1:2.

Det skal sikres, at kvæg og turister ikke træder skråningerne ned, idet der helst skal være et fast græsdække på digets top og bagside. Der skal derfor etableres og vedligeholdes en trappe ved opgangen fra naturstien.

Rævegrave i diget kan true stabiliteten og skal tildækkes.

Kystdirektoratet foretager kontrol af diget hvert 5. år.

Det er ønskeligt, at de høje træer og buske på diget ryddes med tiden og erstattes med græsvækst, således at der kun er en lav buskbevoksning på digets skråning mod Tryggelev Nor til afskærmning af besøgende på diget mod engene.

6.4.3.2 Dige ved Stenbækgård

Diget beskytter Stenbækgård og markerne øst for ES-1 mod oversvømmelse ved stormflod. Digets overside i kote + 3,05 DVR90 og skråninger må ikke trædes ned af kvæget, idet der helst skal være et fast græsdække på digets top og sider.

6.4.3.3 Dige ved Hesselbjerg Strand

Diget fra Galtebjerg til bagsiden af klitten skal beskytte sommerhusområdet nord for vejen mod oversvømmelse fra Tryggelev Nor også ved stormflod. Diget er anlagt i 2005 med kronekote i + 2,35 m DVR90, og denne højde af diget skal fastholdes. Diget skal vokse til med græs, som skal danne et tæt græstæppe på top og sider. I de første 2 år holdes diget ude af græsningsfennen, men græsset slås to gange om året i juni og september. Når der er etableret en fast græsvækst, kan diget indgå i græsningsfennen, men det skal efterses, at kvæget ikke træder hul i græstæppet.

Vest for grusvejen er diget opbygget af sand, og det er vigtigt, at diget her bliver tilgroet med Hjælme og Marehalm, så højden fastholdes.

Grusvejen er ført op over diget. Det efterses, at vejen ikke eroderes til et niveau lavere en kronekoten. Om nødvendigt efterfyldes med stabilgrus.

Diget efterses for sætninger og brud i græsdækket i september. Eventuelle brud dækkes med græstørv fra engen. Højden kan kontrolleres ved et nivellement ud fra et søm i vejen midt for diget. Koten til sømmet er + 1,417 m.

6.4.3.4 Dige mellem Tryggelev og Salme Nor

Diget med stien skal vedligeholdes, så kronekoten på + 0,82 m (DVR90) fastholdes i en bredde på 1,50 m. Oversiden ved siden af grusbelægningen og skråninger skal have et tæt græstæppe. Hegnene sættes, så dyrene ikke kan gå på skråningen.

Ved stor indstrømning af havvand fra Marstal Bugt til Tryggelev Nor kan dæmningen blive overskyldet med erosion til følge. Erosionsrender skal fyldes op og skråningen afrettes. Større gennembrud meddeles til FVF.

Diget kontrolleres efter særlig høj vandstand i Tryggelev Nor, > 0,80 m.

6.4.4 Udløbsbygværker med kanaler

6.4.4.1 Udløb fra Tryggelev Nor

Udløbet fra Tryggelev Nor syd for P-pladsen ved Udstillingsbygningen skal kunne fungere. Kanalen langs diget skal friholdes for tagrør. Eventuel opvækst af tagrør høstes lavt, helst under vand i august – september, når vandstanden er lavest.

Bunden i kanalen foran rørdløbet skal være i eller under rørets underside. Oprensning af renden skal ske med en rende-graver. Dybden kontrolleres i august - september, og det meddeles FVF, hvis det er nødvendigt at rense op i kanalen. Hvis kanalen er rensset op, vil det normalt ikke være nødvendigt at spule udløbsrøret, da tilsanding fra stranden ikke er sandsynlig på dette sted.

Udløbet på kysten er i 2005 forsynet med en ny kontraklap af rustfrit stål. Kontraklappen skal kunne åbne frit, når vandstanden i kanalen er højere end i havet, så vandet kan løbe ud. Den skal desuden kunne lukke helt ved lavvande.

Udløbet er beskyttet med sten. Det kontrolleres, i oktober, at der ikke ligger sten foran kontraklappen, der forhindrer den frie åbning. I vinterens løb checkes rutinemæssigt, at vandet fra kanalen løber frit ud ved lavvande.

6.4.4.2 Udløb fra Salme Nor

Udløbet består af en gravet kanal fra Stenbækken, et stemmeværk, en betonbrønd med kontraklap, et rør under strandvolden til udløb på havbunden ca. 5 m uden for stensætningen, som er retableret i 2005, idet det gamle udløb ca. 20 m fra stensætningen sandede til.

Ifølge en Landvæsenskendelse har FVF pligt til at sørge for at vandet kan løbe frit ud fra Salme Nor over stemmeværket i kote + 0,10 m DNN (+ 0,02 m DVR90).

I henhold til aftale med familien Rosholt, skal kanalen kontrolleres i august – september (inden 1. oktober) sammen med udløbet, idet det frie tværsnit i vandløbet skal tillade tilstrømningen til udløbet. Opvækst af tagrør høstes så lavt som muligt, helst under vand. Hvis oprensning med rende-graver er nødvendig kontaktes FVF.

Ved stemmeværket kontrolleres brættet for råd, og at det sidder i korrekt position og at vandet ikke kan strømme under eller uden om brættet.

Det kontrolleres at kontraklappen i betonbrønden kan bevæge sig frit, både åbne og lukke tæt. Hængsler smøres med vandfast fedt. Eventuelle tagrør og grene og tang i brønden fjernes.

Hvis udløbet er sandet til i løbet af sommeren, kan det spules gennem et hul i oversiden af røret neden for stensætningen. Når vandet i Salme Nor stiger om efteråret, kontrolleres det ved lavvande, at vandet strømmer ud gennem røret.

6.4.4.3 Udløb gennem diget fra Nørreballe Nor

Der er i 2004 etableret et nyt udløb fra Nørreballe Nor i diget mod Tryggelev Nor.

Vandstanden i Nørreballe Nor reguleres ved et skot af en stålplade foran udløbsrøret. Om vinteren stiger vandet til kote ca. + 0,25 m med udløb over et 1 m bred udskæring i stålpladen i kote + 0,22 m (DVR90). Fra april – maj, når tilstrømningen til Nørreballe Nor ophører, falder vandstanden til kote + 0,0 idet vandet langsomt løber ud gennem et 20 cm bred udskæring i stålpladen. Udstrømningen fra Nørreballe Nor kan dog ophøre i perioder med højere vandstand i Tryggelev Nor end i Nørreballe Nor. Dette vil medføre en ubetydelig stigning i vandstanden i Nørreballe Nor.

Der er placeret et højvandsslukke på udløbet i Tryggelev Nor, der skal hindre, at brakvand løber ind i Nørreballe Nor ved indstrømning fra Marstal Bugt til Tryggelev Nor, idet Nørreballe Nor ønskes opretholdt som ferskvandssø. Når der om vinteren strømmer vand fra Nørreballe Nor til Tryggelev Nor vil højvandsslukket stå åbent, så ål og fisk kan svømme ind gennem udløbet til Nørreballe Nor.

Det kontrolleres ved oprensning af indløbet, at højvandsslukket ikke er blokeret af tagrør og lignende, som i så fald fjernes med en rive.

Der vil især de første år drive tagrør, grene, halm m.v. til udløbet, som kan stoppe det. Fra arbejdsplatformen på røret fjernes dette efter behov med en langtakket rive. Det vil normalt kun være i perioden oktober – maj, der løber vand gennem udløbet, men i våde somre eller efter store regnskyl kan der også være behov for oprensning af udløbet om sommeren.

Hyppigheden af oprensningen må fastlægges efter erfaringen, men det første år er en ugentlig oprensning sandsynlig.

I oktober kontrolleres det desuden, at kontraklappen kan åbne frit, om nødvendig fjernes tagrør og opgraves dynd foran udløbet, så der til stadighed er åbent vand foran udløbet.

6.4.4.4 Udløb gennem Tryggelev Nor fra Nørreballe Nor

Den oprindelige gravede kanal gennem rørskoven til vandflade i Tryggelev Nor og fra vandfladen videre til udløbskanalen langs dæmningen til Salme Nor er ikke vedligeholdt. Fugleværnsfonden ønsker i det omfang, at afløbet fra Nørreballe Nor kan sikres, at vandet fortsat løber diffust gennem engen og rørskoven.

Den tinglyste kendelse om sikring af afløbet fra Nørreballe Nor regnes efterlevet, når følgende vandstandsforhold er opfyldt:

- 1) Når skottet over udløbet er bestemmende for vandstanden i Nørreballe Nor, dvs. der er et fald i vandstanden fra forsiden til bagsiden af skottet. Dette krav må der ses bort fra under indstrømning af vand fra Marstal Bugt og de første 5 dage efter ophør af indstrømningen.
- 2) Når vandspejlet i Nørreballe Nor er under udløbskoten i + 0,0 m DVR90.
- 3) I andre tilfælde, når vandspejlet foran højvandslukket ved diget med udløb over kote + 0,22 m er mindre end 0,10 m højere end vandspejlet i kanalen ved udløbsrøret i strandvolden og ved udløb under kote + 0,22 m er 0,15 m højere.
Koten til vandspejlet kan måles ved nedstik fra oversiden af højvandsklappen på udløsrøret i diget (Kote + **0,55** m DVR90) og fra oversiden af betonrør ved udløbet (Kote + **0,25** m DVR90). Denne måling skal foretages, mens der er udstrømning gennem udløbet til Marstal Bugt og må ikke foretages de første 5 dage efter væsentligt indløb af vand fra Marstal Bugt. Når målingen af vandspejlet er tæt på grænsen, foretages målinger 3 gang på 3 dage, hvor betingelserne er opfyldt.

Såfremt kravet til vandstand ikke kan opfyldes, må der foretages en oprensning af kanalen gennem rørskov. FVF kontraherer med en entreprenør. Kanalen graves i 2 m bredde til underside rodnet i rørskov mellem udløbet til vandfladen. Der kan desuden graves en kanal fra vandfladen til den kanal, der tidligere er gravet syd for Lammebjerg for at forbedre udløbet fra vandfladen til udløbskanalen. Opgravet materiale fordeles ved siden af kanalen.

6.4.4.5 Pumpehuset på diget til Nørreballe Nor

Det forudsættes at pumpehuset er åbent og anvendes til formidling.

Førstegangsspleje:

Der sættes nyt glas i ruden, evt. panserglass for at forhindre hærværk.

Smørefedt og andet løst fjernes, pumper renses for fedt og olie og elinstallationerne rengøres.

Gulvet fejes.

Løbende drift: Pumpehuset fejes 1 gang om måneden i sæsonen april – oktober.

6.4.4.6 Pumpebrønd i diget ved Hesselbjerg Strand

Når der er vand i grøften og brønden, normalt i november, skal en el-installatør udføre service på pumpe og automatik. Niveauekontrollen reguleres midlertidigt ned, så pumpen tvinges til at starte og køre og el-installationen gennemgås.

Sandfanget i bunden af brøndene oprenses.

Brønden er låst med en hængelås. El-installatøren opbevarer en nøgle.

6.4.5 Indløbsbygværk i strandvolden

Indløbsbygværket i strandvolden skal sikre en forøget vandudskiftning ved, at der ved højvande i Marstal Bugt løber brakvand ind gennem to stk. 1,00 m betonrør. Vandet tvinges til at løbe gennem søerne til udløbet ved parkeringspladsen.

Indløbsbygværket består af følgende dele:

- Indløb i jernbeton på stranden
- 2 regulerbare spjæld i rustfrit stål og HDPE (Sort plast)
- 2 stk. 13,5 m lange betonrør med fald mod Noret fra + 0,15 m til + 0,00 m
- 2 kontraklapper med flydelegemer der forhindrer tilbageløb
- Erosionsbeskyttelse ved udløbet i Noret

Indløbet på stranden skal opsamle vandet og lede det til rørene. Bølgerne kan skylle sten op på betonpladen. Stenene fjernes og placeres ved siden af fløjmurene til indløbet i den side, hvor stranden ligger lavest.

Ved pålandsvind og især i fra juli – oktober kan der skylles tang (ålegræs og trådalger) ind på stranden og ofte samle sig i volde, som kan blokere indløbet. Tang og alger fjernes fra betonpladen og placeres ved siden af indløbets fløjmur.

Der anvendes greb, der opbevares i Udstillingsbygningen.

Det er særligt i tørre varme somre vigtigt, at der tilføres frisk vand til Tryggelev Nor, og samtidigt varme somre, der giver den største algeforekomst. Kontrol og evt. fjernelse af tang bør ske ca. 2 gange om måneden. I tilfælde af store forekomster evt. hver uge.

De regulerbare spjæld skal reguleres to gange om året med de demonterbare håndhjul, der opbevares i udstillingsbygningen.

I begyndelsen af oktober (1. oktober) stilles spjældene i vinterposition med undersiden midt på rørene 50 cm over bunden. Ved højvande løber vandet frit ind i Noret, undtagen ved ekstremt højvande, hvor indstrømningen bremses af spjældene. Fra først i april (1. april) stilles spjældene i sommerposition med undersiden af spjældet 20 cm over bunden. I denne position ledes vand ind i Tryggelev Nor, men større oversvømmelser forhindres så fuglenes reder og de afgræssede enge ikke oversvømmes.

I varme somre kan der ske en opblomstring af trådalger i Marstal Bugt, så der med pålandsvind i august kan ligge en bræmme af ildelugtende vand langs kysten. I sådanne tilfælde kan det være ønskeligt midlertidigt at lukke spjældene helt i. Så snart algerne er forsvundet, som regel på grund af fralandsvind, åbnes spjældene igen, da det netop er på denne tid, der mangler frisk vand i Tryggelev Nor.

Det rustfri spjæld er i princippet vedligeholdelsesfrit. Hvis spindelen går trægt, kan den smøres med lidt konsistensfedt.

Betonrørene vil være selvrensende om vinteren, når vandet strømmer ind med stor hastighed ved højvande i Marstal Bugt på + 0,8 / +1,2 m. Om sommeren kan der aflejres tang og strandsten i rørene, selv om spjældenes lave position vil stoppe for større mængder af tang. Hvis aflejringerne blokerer indstrømningen, kan blokeringen fjernes manuelt ved at kravle ind i rørene fra udløbssiden. Alternativt kan spjældet åbnes midlertidigt for indgang fra indløbssiden.

De to ”omvendte” kontraklapper på udløbssiden skal forhindre vandet i at løbe tilbage gennem udløbsrørene. De er hængslet ved rørenes underside og ligger normalt vandret ud fra rørene, både når der ikke er indstrømning og når der strømmer vand ind gennem rørene. Kontraklapperne er forsynet med flydelegemer, der lukker for udløb, når det er højvande i noret og vandet begynder at løbe tilbage til Marstal Bugt. Kontraklapperne lukker dog kun for den nederste del af røret (til kote + 0,50 m), idet højvande i Noret over kote + 0,50 m ønskes reduceret hurtigt til dette niveau af hensyn til eventuel påvirkning af naboarealer. Højvande i Noret under kote + 0,50 m tvinges til at løbe tilbage gennem det eksisterende udløb.

Det skal sikres, at kontraklapperne kan åbnes til vandret stilling og at de kan lukke helt. fremmedlegemer (sten, grene, tang m.v.) på kontraklapperne fjernes.

Der er udført en erosionssikring af sten foran og ved siden af udløbet. Såfremt der efter en stor indstrømning konstateres væsentlige ændringer (udskæringer) i erosionssikringen, skal dette meddeles FVF.

Indløb og udløb kontrolleres ved hvert besøg i udstillingsbygningen.

6.4.6 Tilløb med højvandslukke

Der er udført rørgennemløb med højvandslukke i brønd foran diget ved Hesselbjerg Strand og diget ved Stenbækgård. Desuden er der 3 højvandslukker på drænudløb fra matr. 24ca (Rosholt) til Salme Nor.

I oktober kontrolleres det, at kontraklapperne kan åbne og lukke frit. Generende plantevækst og grene fjernes.

6.4.7 Grøfter og fordelerkanaler

6.4.7.1 Dræn- og afvandingsgrøfter

Afvandingsrenden gennem engen i ES-1 og ES-2 fra dræn i skellet mod øst (Matr. nr. 24ca) til røret i diget og videre til Salme Nor kontrolleres og oprenses hvert år i perioden 1/8 – 1/10. Samtidigt kontrolleres og oprenses drænet med rensebrønden fra skel mod syd til Stenbækken ca. 50 m fra brønden ved udløbet.

Det sikres, at der er fri passage for drænvandet gennem ES-1 og ES-2 i henhold til aftale med lodsejeren (Else Rosholt).

Grøften fra rørgennemløbet i diget langs vejen til Hesselbjerg Strand gennem engene til Tryggelev Nor afvander området nord for vejen. Grøften er ikke oprenset i mange år og et diffust forløb gennem engene er ønskeligt. Der er i 2005 anlagt en pumpebrønd i diget, som afvander arealet nord for vejen ved høj vandstand på engen. Det sikres, at der er frit udløb fra brønden ved diget, men derudover sker der ingen vedligeholdelse af den tidligere grøft.

6.4.7.2 Kanal nord for Lammebjerg

Den gravede kanal nord for Lammebjerg skal sikre at vandet fra indtaget i strandvolde løber ud i den lavvandede del af Tryggelev Nor. Tilgroning med tagrør i kanalen er uønsket og høstes i september lavest muligt. Kanalen er oprenset i 2005 til min 2 m bredde og 0,5 m dybde. Kanalen er forsynet med en kvægovergang bestående af to parallelle 1,0 m betonrør dækket med jord. Jorddækningen skal være intakt, så kvæget kan gå over. Evt. tilstopning af rørene oprenses efter store indstrømninger af brakvand..

6.4.7.3 Fordelerkanal og dræntilløb til Nørreballe Nor

Ved tilløbet fra Humble øst for parkeringspladsen ved Nørreballevej er der udført en 100 m lang fordelerkanal, som skal sikre overrisling af engene med vandet fra tilløbet. Erosion af kanten mod søen, så vandet løber samlet ud fra kanalen skal lukkes ved at lukke erosionsrender med græstørv. I maj, når tilstrømningen fra vandløbet er ved at ophøre eftergås fordelerkanalen og evt. erosionsrender lukkes med græstørv, som kan slå rod inden udstrømningen starter i oktober.

Drænledninger med udløb til Nørreballe Nor er åbnet, så de nu har udløb til åbne gravede render med stenbeskyttelse ved drænudløbet. Det skal sikres, at drænvandet har frit udløb gennem renderen. Bevoksning i renderen og nedskredet jord skal fjernes, såfremt det skaber opstuvning i røret, som oprindeligt er placeret 20 cm over renderens bund.

Dræn fra omliggende marker med udløb til Tryggelev og Nørreballe Nor vedligeholdes af markernes lodsejer.

6.4.8 Hegn og låger

Elektriske hegn er udført med en eller to strømførende tråde med hegnstolper af Robinia, en stærk og holdbar træsort fra plantager i Ungarn. Mellem hegnstolperne støttes trådene af løse bats, der er udført af et ikke-ledende træsort fra Australien. Trådene skal være spændt hårdt op, så de løse bats ikke kæntrer.

Folden til får ved P-plasen ved Tryggelev Nor er udført med fire tråde, hvoraf de tre øverste er strømførende.

Opvækst af urter og tagrør kan aflede strømmen fra hegnene. Ved indgåelse af græsningssaftaler er det praksis, at forpagteren vedligeholder hegnene.

Hegnene efterses i april inden udsætning af kvæg og efterfølgende i maj til august, hvor opvækst i hegnet kontrolleres og fjernes. Hvor FVF skal holde hegnene, klippes opvækst, der kan aflede hegnene, og det kontrolleres, om forpagterne holder vegetationen ved hegnene nede på deres strækninger, hvor dyrene ikke selv græsser vegetationen ned.

Der er klaplåger for publikumspassage af hegn på følgende steder:

- Adgang til Trehøje: 1 stk.

Det sikres at lågen er intakt og lukker, også i stærk vind.

Lågerne efterses og afprøves i april inden udsætning af kvæg, og derefter løbende i græsningssæsonen.

Fra og med græsningssæsonen 2006 er det planen at ændre afgræsningen i Tryggelev Nor. Efter anlæg af indløbsbygværk i strandvolden afskæres kreaturerne mulighederne for at vandre langs denne. Græsningen planlægges sådan, at der skabes følgende separate græsningsfolde med følgende strømforsyninger:

- et nordligt græsningsområde omfattende engene nord for Tryggelev nor inkl. Lammebjerg, forsynes fra pumpebrønden i diget ved Hesselbjerg Strand.
- en separat fold langs østsiden af Tryggelev Nor (RT-2), forsynes fra Trehøjevej
- en separat græsningsfold OT-2, med hegn til får, forsynes fra Trehøjevej.
- en separat i græsningsfold Salme Nor, forsynes fra Stenbækgård.

Det nordlige græsningsområde opdeles af hegn, der kan give mulighed for pleje med høslæt og evt. flere forpagtere.

Strømforsyningerne slås til og spændingen i hegnene kontrolleres inden udsætning af kvæg. Når kvæget indbindes i oktober afbrydes strømforsyningen.

6.4.9 Vandingsanlæg til kvæg

Der er opstillet en vandingsautomat i græsningsfennen RT-2 ved Trehøjevej, hvor der er en målerbrønd med afspærringsventil. Ventilen lukkes i oktober, når kvæget indbindes og åbnes i april inden der sættes kvæg på græs. Vandmåleren aflæses, når ventilen lukkes, og målerens stand meddeles til kommunen på selvaflæsningskort.

I områdets øvrige græsningsfener drikker dyrene fra naturlige vandhuller og grøfter. Der findes et vandhul, som holder vand hele året i delområde ET-2.

6.4.10 Observationsskjul og udstillingsbygning

6.4.10.1 Udstillingsbygning

Udstillingsbygningen ved parkeringspladsen ved Tryggelev Nor rengøres af brugerne under brug og slutrengøres ved afrejse, ligesom alt affald fjernes.

Eventuelle skader og utætheder i tag meddeles til FVF.

Udvendig behandling af facader og vinduer med træbeskyttelse skal ske efter behov, mod havet og mod syd ca. hvert 5. år, i øvrigt hvert 10. år.

Udstillingstavler omtales under kapitel 7.

6.4.10.2 Observationsskjul ved sydsiden af Tryggelev Nor

Skjulet forventes ombygget og udvidet i 2006, så det kan anvendes af kørestolsbrugere.

Skjulet rengøres ved fejning ca. en gang om måneden. Vinduer og døre kontrolleres for åbne / lukke funktion og der fyldes foldere på 3 sprog i holderne.

Eventuelle skader og utætheder i tag meddeles til FVF.

Udvendig behandling af facader og vinduer med træbeskyttelse skal ske efter behov, ca. hvert 5 -10. år.

6.4.10.3 Observationsskjul ved Salme Nor

Observationsskjul i træ på trykimprægnerede stolper med borde og bænke. Skjulet rengøres ved fejning ca. en gang om måneden. Vinduer og døre kontrolleres for åbne / lukke funktion og der fyldes foldere på 3 sprog i holderne.

Eventuelle skader og utætheder i tag meddeles til FVF.

Udvendig behandling af facader og vinduer med træbeskyttelse skal ske efter behov, ca. hvert 5 -10. år.

6.4.10.4 Skærmvæg ved observationspost på diget ved pumpehuset

Der forventes i 2006 opsat skærmvægge af pileflet på ydersiden af diget med observationsåbninger i forskellig højde. der anvendes stolper af robinia med stor holdbarhed, men pileflet har en begrænset holdbarhed.

Pileflettets tilstand følges, så udskiftning kan forberedes, når flethegnet ikke mere opfylder sin skærmende funktion.

6.4.11 Broer i Nørreballe Nor

Broerne i Nørreballe Nor er udført af naturligt holdbart træ (sibirisk lærk og egestolper), der normalt ikke skal vedligeholdes. Hvis plankedækket bliver glat på grund af alger, kan det blive nødvendigt at påsømme kyllingenet på plankedækket, alternativt påføre en overfladebehandling bestrøet med sand..

Broen kan bære mindre maskiner og køretøjer op til 1500 kg.

Rækværker er udført solidt, men evt. hærværk udbedres med sibirisk lærk.

6.5 Anden pleje

Mejsekasser opsættes på egnede træer og vedligeholdes med oprensning i august. Defekte mejsekasser fjernes eller udskiftes.

Tre kasser til Hvinand er opsat i træer langs stien til pumpehuset. Fri indflyvning til kasserne sikres ved beskæring af grene foran kassen.

Ved høst af tagrør efterlades stakke på 1,5 x 1,5 x 1 m på engen foran stendigerne som yngle og overvintringsplads for Snog, Stålmorm og andre dyr.

Når er etableret en bestand af større fisk i Nørreballe nor, der kan danne fødegrundlag for Fiskeørn, skal der søges etableret en aftale med ejeren af granskoven på nordsiden af Noret om at placere en redeplatform for Fiskeørn i toppen af en gran mod søbredden.

7. Formidling

7.1 Områdets muligheder

Tryggelev Nor har hidtil mest været besøgt af ornitologer, der kender området og af sommerhusbeboere fra naboområderne, fordi området har ligget langt fra gennemgående veje.

Med udvidelsen af Tryggelev Nor med Nørreballe Nor er området nu et af Fugleværnsfondens største reservater, og det har nu fået facade ud til cykel- og turistruten langs vestkysten af Sydlangeland, der markedsføres med grøn turisme. Fugleværnsfonden har hermed fået en mulighed for at formidle oplevelser og viden om naturen, fugle og Fonden selv til et stort publikum, som ikke netop opsøger fugleområder, men som færdes i naturen med interesse for at opleve og lære mere om naturen på Langeland.

De store sommerhusområder i det nærliggende Ristinge, Hesselbjerg og Vesteregn bebos både af de faste landliggere, men også af mange lejere, især fra Tyskland og Holland, som udgør en væsentlig del af lejerne.

Med de adgangsforhold og naturstier, der nu tilbydes, vil det være en god mulighed for at øge kendskabet til fuglene, naturen og Fugleværnsfondens arbejde.

7.2 Adgangsforhold

Den officielle adgangsvej til Tryggelev Nor er fra amtsvejen til Bagenkop, hvor et henvisningsskilt efter Tryggelev viser vej ad snoede biveje til Vesteregn og langs kysten ad grusvejen til P-pladsen ved Udstillingsbygningen. Denne adgang bruges kun af folk, der kender området på forhånd eller opsøger det for at se på fugle. Henvisningsskiltet fra amtsvejen kan dog få enkelte nysgerrige til at forsøge at følge skiltene.

Der er en del besøgende, der finder vej til observationsskjulene, når de vandrer og cykler langs kysten fra sommerhusområderne. Deres reaktion er ofte overraskelse over, at der findes et så fuglerigt område gemt så godt af vejen.

Fra P-pladsen ved udstillingsbygningen er der adgang over dæmningen til observationsskjulet ved Trehøje. Denne sti kan nu også anvendes af besøgende i kørestole og med barnevogne. Fra P-pladsen er der også adgang langs stranden til Hesselbjerg Strand. Desuden er der via kystvejen en kort sti til observationsskjulet ved Salme Nor.

Den mere direkte vej til Tryggelev Nor ad Trehøjevej er lukket og giver ikke adgang til observationsskjulet, da der er en gård med have mellem vejen og Fugleværnsfondens område ved Trehøje.

Fra Østersøvej med den offentlige parkeringsplads ved Hesselbjerg Strand er der direkte udsigt over Fugleværnsfondens enge nord for Tryggelev Nor. Grusvejen mod syd giver herfra en god udsigt over engene og adgang for gående og cykler langs stranden til P-pladsen ved Udstillingsbygningen. Denne adgangsvej har dog hidtil kun været lidt benyttet, da der mangler informationstavler med kort og foldere på dette meget besøgte sted. Der er nu opsat en informationstavle, så feriegæsterne her kan blive orienteret om en mulig vandretur på dage, hvor vejret ikke er til at ligge på stranden.

Stien, der forbinder Hesselbjerg Strand med P-pladsen passerer uden om sommerhuset, hvor det kun er muligt at passere på stranden til fods.

Langelands Kommune arbejder på at etablere en cykelsti langs kysten fra Ristinge til Bagenkop. Grusvejen fra Hesselbjerg Strand, stien foran sommerhuset og stien på strandvolden vil lige som vejen foran Salme Nor indgå som en del af denne sti. Dette vil medføre, at flere turister og landliggere vil se området til fods og på cykel fra denne side. Hvis planen realiseres, skal der være foldere ved informationstavlerne på ruten.

Udvidelsen med Nørreballe Nor har givet mulighed for at informere om Fugleværnsfondens områder til et meget større publikum, som umiddelbart vil stoppe på parkeringspladsen ved langdyssen på Nørreballevej. På dette sted er der opsat informationstavle med information om hele reservatet og om alle adgangsvejene til hele området.

Fra parkeringspladsen er der adgang til langdyssen, hvor udsigten over søen med fugleøerne er en seværdighed på turen på Sydlangeland.

Adgangen til naturstien langs søen til pumpestationen udgår fra parkeringspladsen og følger Nørreballevej indtil vejen til Nørreballe, hvor markvejen fører forbi Norsbjerg. Fra vejen foran Norsbjerg kan det meste af søen overskues, den nordlige del i medlys. Syd for Norsbjerg er der anlagt to fugleøer.

Fra Norsbjerg fører den 1,8 km lange natursti, der er anlagt på dæmninger og over to broer over søen gennem dalen frem til pumpehuset på diget med et observationsskjul med udsigt over engene nord for Tryggelev Nor.

7.3 Eksisterende publikumsfaciliteter

7.3.1 Udstillingsbygning

Udstillingsbygningen, der primært tjener til ophold og overnatning for arbejdsgruppen og videnskabelige medarbejdere, har på nordfacaden et overdækket areal med plancheudstilling. Udstillingens plancher viser generelt om Tryggelev Nor og om fuglelivet i Noret. Udstillingen skal udvides til at vise Nørreballe Nor og adgangen til Noret.

Der er opstillet et toilet med beholder ved udstillingsbygningen. Beholderen tømmes af kommunen, som også lejlighedsvist vedligeholder toilettet.

7.3.2 Observationsskjul

1) Det ældste og mest besøgte observationsskjul er placeret foran Trehøje. Derfra er der udsigt over vandfladen i Tryggelev Nor, hvor ænder, gæs og lappedykkere kan ses i fint medlys. Observationsskjulet er planlagt udvidet og renoveret i 2006, når det er godkendt af Fredningsnævnet. Det udvidede skjul vil blive bredere og få større vinduer, der kan åbnes ved et hejsesystem. det vil således blive handicapvenligt med adgang for kørestole og muligt for børn at se ud. (Yderligere kan indsættes, når godkendelse foreligger)

En nu type informationsplanche er under udarbejdelse til skjulet. Der er holdere til foldere på 3 sprog.

2) Fra observationsskjulet ved Salme Nor er der udsigt til vandfladen og til den lavvandede lagune syd for skjulet med de fine engarealer med vader, som ofte benyttes af vadefugle til ophold og fouragering. Der observeres i modlys fra skjulet indtil sidst på eftermiddagen. Skjulet er velforsynet med faste bænke og borde, der også giver små børn mulighed for at se ud. Desuden er der boks til foldere og plancher med de almindeligste fugle, der kan ses fra skjulet.

3) Observationspost på diget ved pumpehuset. Der skal opsættes en skærmvæg, der skal give mulighed for at iagttage fuglelivet på engene nord for Tryggelev Nor uden at skræmme fuglene. Om eftermiddagen vil der observeres i modlys. Det er vigtigt, at der ikke er færdsel på de steder af diget, hvor fuglene på engene kan se publikum, hvorfor der skal skiltes tydelig med, hvor der må færdes og hvor der er adgang forbudt og ledhåndtag i hegnet på dæmningen skal laves til fast hegn.

7.3.3 Pumpehuset på diget

Pumpehuset på diget skal åbnes for publikum. Det tekniske udstyr i pumpehuset fra 1956 er bevaret som det stod, da pumperne blev stoppet i december 2004. Pumpehuset har fået nyt tag i 2003. Kælderen er fyldt op med sand. Der er en beboet redekasse til Tårnfalk med indflyvning fra gavlen mod nordøst.

Fedt og olie fjernes fra udstyret og der kan indrettes et minimuseum om Nørreballe Nors historie, se nedenfor.

7.3.4 Opholdsarealer

Ved parkeringspladsen ved langdyssen på Nørreballevej er der opstillet bord med bænke, affaldsbeholder og informationstavle. Der er adgang til langdyssen, som er holdt uden for græsningsfennen.

Ved parkeringspladsen ved udstillingsbygningen har Fyns Amt opstillet to borde med bænke.

7.4 Ønskede fremtidige publikumsfaciliteter

7.4.1 Adgangsveje og stier

Det er et højt prioriteret ønske at få en sti mellem Østersøvej og naturstien i dalen frem til pumpehuset. Det er ikke muligt at anlægge stien over Fuglevænsfondens arealer, da færdsel her vil forstyrre ænder og gæs på engene. Desuden er arealerne våde med vandhuller nærmest skel mod øst.

Fyns Amt forhandler med de 3 mulige lodsejere om etablering af en stiforbindelse. Denne adgangsvej vil gøre det muligt for beboerne i sommerhusområderne nord for Tryggelev Nor at få en direkte adgang til naturstien i Nørreballe Nor, ligesom det vil være muligt at gå en rundtur fra parkeringspladsen ved langdyssen. Uden denne forbindelse vil der være risiko for at folk forcerer engene til stor skade for fuglelivet eller går over de private lodsejeres marker for at undgå at skulle gå tilbage ad samme vej.

Adgangen ad markvejen til naturstien skal skiltes ved Nørreballevej. Det er ønskeligt med en parkeringsmulighed for mindst 5 biler på dette sted, hvor der altid holder biler delvist ud på den smalle vej.

7.4.2 Fugleøer i den sydvestlige del af Tryggelev Nor

Der ønskes etableret rævesikre fugleøer i det lavvandede område ved skånsom gennemgravning af tanger og opgravning af bundmateriale. Dette anlæg afventer fredningsmyndighedernes godkendelse. På samme måde ønskes etableret en fugleø ud for observationsskjulet.

7.4.3 Udstilling i pumpehuset

I pumpehuset ønskes etableret en udstilling om afvandingen af Nørreballe Nor med en beskrivelse af historien, gamle kort, billede af den oprindelige vindmølle (Foto af billedet findes på Langelands Museum), landvindingslagets historie, fotos

af det afvandede nor og af anlægsarbejderne i forbindelse med naturgenopretningen.

7.5 Skriftlig information om området

7.5.1 Skiltning og kort

Skiltning med kort over området med adgangsveje, stier og observationsskjul er opstillet ved

- 1) parkeringspladsen ved udstillingsbygningen
- 2) parkeringspladsen ved langdyssen samt
- 3) parkeringspladsen ved grusvejen fra Hesselbjerg Strand
- 4) ved stien uden om sommerhusgrunden på strandvolden syd for P-pladsen

7.5.2 Informationstavler

Informationstavler med orientering om reservatet og om årstidernes fugleliv og anden natur samt kort med adgangsveje og stier i området er opsat på Udstillingsbygningen og ved parkeringspladsen ved langdyssen. Informationstavlerne kontrolleres for skader og hærværk ved besøg på stedet.

Der ønskes opsat en tilsvarende informationstavle ved P-pladsen ved Tryggelev Nor, men dette kræver fredningsmyndighedens Samt Skov- og naturstyrelsens godkendelse af ændringer inden for kystbeskyttelseszonen.

7.5.3 Foldere

Informationsfolder om EU LIFE-projektet med information om reservatet, adgangsveje og stier, fuglelivet og natur samt om Fugleværnsfonden foreligger på dansk, tysk og engelsk. Folderne er placeret i bokse i observationsskjulene og ved informationstavlerne. Derudover udarbejdes en egentlig generel reservatfolder ligesom en generel folder om Dansk Ornitologisk Forening skal tilbydes. Disse foldere forefindes kun på Dansk.

Det kontrolleres ved besøg, at folderne er disponible på alle sprog i kasserne.

Foldere på de tre sprog udleveres til de nærliggende turistcentre, f.eks.:

- Humble Hotel
- Ristinge Camping
- Jettes Minishop, Ristingevej 151 (Cykeludlejning og nøgleservice for udlejningshuse)
- Østerskov Camping

7.5.4 Hjemmesiden

Hjemmesiden holdes opdateret med nyeste informationer inklusive de udarbejdede foldere til en printvenlig udgave.

Afsnittet om adgangsveje suppleres med et kort.

Afsnittet om søgning på DOF-Basen efter seneste observationer suppleres med sti:
Fyns Amt > Lokalitetnr. for Tryggelev og Nørreballe Nor

8. Administration og økonomi

8.1 Tilladelser og deklARATIONER i hht. lovgivning

Ud over de generelle regler der er fastsat i Naturbeskyttelsesloven, bestemmelser om 300 m kystbeskyttelse, EU habitats og fuglebeskyttelsesområder (Marstal Bugt og landområder på Langeland) er der specielt for Tryggelev og Nørreballe Nor følgende gældende deklARATIONER mv.:

- Fredningskendelse af 10. april 1987 for Tryggelev Nor med dispensation af 2. maj 2005 til gennemførelse af vandudskiftningsprojektet
- Fyns Amt, 2005: Godkendelse og dispensation til forøgelse af vandudskiftningen i Tryggelev Nor.
- Fyns Amt, 2005: Godkendelse og dispensation til nedlæggelse af Hesselbjerg – Nørreballe Landvindingslag.
- Rådighedsindskrænkninger tinglyst på Nørreballe Nor jf. Miljø- og Energiministeriets Bekendtgørelse nr. 966 af 16/12 1998 om kriterier for tildelelse af økonomiske midler til genopretning af vådområder.
- Aftaler om erstatning i forbindelse med gennemførelse af vandudskiftningsprojekt i Tryggelev Nor med ejerne af matr. nr. 1ai og 1s (Tryggelevgård), matr. nr. 24ca (Else Rosholt) og matr. nr. 11f, således at FVF ikke i fremtiden kan gøres ansvarlig for skader på disse naboejendomme for eventuelle påvirkninger fra vandudskiftningsprojektet.

8.2 Plejeplanens økonomiske konsekvenser (delposter er ikke angivet)

Den væsentligste pleje udføres ved græsning, hvor fugleværnsfonden har indgået MVJ-aftaler, og der indgås græsningsaftaler for den nye opdeling af græsningsfelterne.

8.2.1 Førstegangspleje

Nedenfor er givet budget for plejeplanens forslag til førstegangspleje:

OS-1: Rydning af overdrev	kr.
OS-2: Opstemning	kr.
ES-3: Opstemning	kr.
ES-5: Slåning af tagrør og betonrør	kr.
OT-1: Rydning af krat og træer	kr.

RT-2: Naturgenopretning på norets østside	kr.
OT-7: Rydning af overdrev	kr.
EN-2: Hegn	kr.

I alt til førstegangspenje inklusive moms: **kr. 245 500,-**

8.2.2 Årlig drift og pleje

Den lokale frivillige arbejdsgruppe påregnes at tage sig af arbejdsopgaverne i en række af delområderne listet i det efterfølgende:

Salme Nor: ES-1, OS-2, OS-3, OS-4, RS-2 og RS-4

Tryggelev Nor: OT-1, OT-8, OT-9, OT-10, RT-3, ET-1, ET-3, OT-3, OT-4, OT-6, OT-7, SKT-1 og OT-5

Nørreballe Nor: ØN-3, ØN-4

Arbejdsgruppen påregnes at udføre følgende driftsopgaver:

6.4.1.5, Sti til observationsskjul ved Tryggelev Nor

6.4.2.1, Sti til observationsskjul ved Salme Nor

6.4.2.6, P-plads ved Nørreballevej

6.4.3.1, Dige til Nørreballe Nor

6.4.4.5, Pumpehuset

6.4.10.1, Udstillingsbygning

6.4.10.2, Observationsskjul ved Tryggelev Nor

6.4.10.3, Observationsskjul ved Salme Nor

Den samlede udgift til arbejdsgruppens materialer, transportgodtgørelse og lign. anslås til :

En lokal tilsynsførende skal udføre arbejdsopgaverne beskrevet i ES-3,

6.4.1.3, Grusvej til sommerhus (Kommunevej)

6.4.4.1, Udløb fra Tryggelev Nor

6.4.4.2, Udløb fra Salme Nor

6.4.4.3, Udløb fra Nørreballe Nor

6.4.4.4, Udløb gennem Tryggelev Nor

6.4.5, Indløbsbygværk

6.4.6, Tilløb med højvandslukke

6.4.7.2, Kanal nord for Lammebjerg

6.4.7.3, Fordelerkanal i Nørreballe Nor

6.4.8, Tilsyn med hegn og låger

6.4.9, Vandingsanlæg ved Trehøjevej

Der afsættes et budget den lokale tilsynsførende på

Ekstern hjælp fra lokale entreprenør og håndværkere til pleje og drift af delområderne:

ES-2: kr.

ES-3: kr.

ES-5: kr.

OS-5: kr.

RT-1: kr.

RT-2: kr.

ØT-1: kr.

ET-2: kr.

ØN-1 – ØN-3: kr.

Entreprenørassistance til drift og pleje af delområder i alt:

Ekstern hjælp fra lokale entreprenør og håndværkere til drift af tekniske anlæg:

6.4.1.1: Grusvej til P-plads kr.

6.4.1.2: Sti på strandvolden kr.

6.4.1.4: Markvej til Norsbjerg kr.

6.4.2.2: Græssti til Fårebanke kr.

6.4.2.3: Sti til Pumpehuset kr.

6.4.3.3: Dige ved Hesselbjerg kr.

6.4.3.4: Dige mod Salme Nor kr.

6.4.4.2: Spuling af udløb fra Salme kr.

6.4.4.4: Udløb i Tryggelev Nor kr.

6.4.4.6: Pumpebrønd i dige, service kr.

6.4.4.6: Pumpebrønd, el-regning. kr.

Diverse kr.

Ekstern hjælp fra lokale entreprenør og håndværkere til drift i alt:

*) Større skader fra oversvømmelse ikke medregnet

***) Generel oprensning af kanal gennem rørskov ikke medregnet

Samlet budget til årlig pleje og drift inkl. moms

kr.121 500,-

8.3 Tidsfølgeplan

Tidsfølgeplan med de væsentlige aktiviteter for pleje og drift er vedlagt.

9. Referencer

Fugleværnsfonden: Strategi for Fugleværnsfonden 2003 -2007

Plejeplan for Tryggelev Nor, Ornis Consult 1995

Notat vedr. pleje på Fugleværnsfondens nyerhvervede parceller i Tryggelev Nors nordlige del. Ornis Consult 1999

LIFE-Nature project: ”Improving status of the Costal Lagoon Tryggelev Nor, Denmark

Overfredningsnævnets afgørelse af 10. april 1987 om fredning af Tryggelev Nor med omgivende arealer.