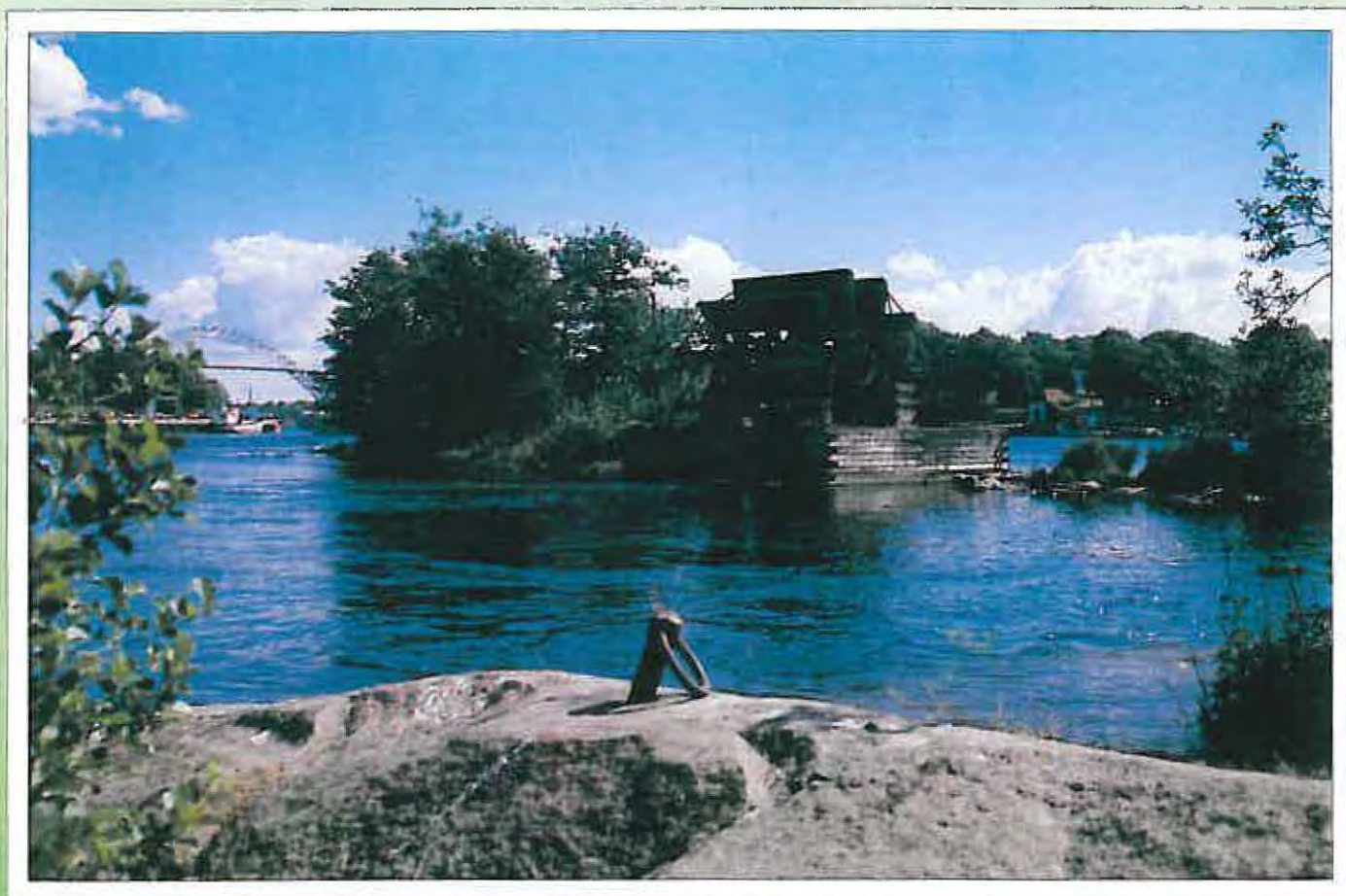




Vegetasjonssamfunn og sjeldne karplanter i Rygge kommune, Østfold



Fylkesmannen i Østfold
Miljøvern avdelingen

MILJØVERNAVDELINGEN

Fylkesmannen i Østfold

POSTADRESSE: STATENS HUS, POSTBOKS 325, 1502 MOSS
TLF: 69 24 71 00

Dato:	23. februar 1994
Rapport nr:	1 / 1994
ISBN nr:	82 - 7395 - 086 - 7

Rapportens tittel:	Vegetasjonssamfunn og sjeldne karplanter i Rygge kommune, Østfold
Forfatter(e):	Jan Ingar I. Båtvik
Oppdragsgiver:	Rygge kommune
Ekstrakt:	<p>Rapporten beskriver ulike vegetasjonstyper (plantesamfunn) i Rygge kommune, noe modifisert etter en klassifikasjon i en <i>Økoforsk - utredning</i> fra 1987 (nå Norsk inst. for naturforskning, NINA). Vegetasjonstypene blir klassifisert og beskrevet innen flg. hovedtyper:</p> <p>Skog, kratt / skogkant, kultur-betinget /-påvirket eng, myr, ferskvann / vannkant, havstrand, berg / tørrbakke / rasmark og tråkk-/ugrasvegetasjon.</p> <p>Kommunen er vegetasjonskartlagt i 1:10.000, med grunnlag i økonomisk kart (1:5000). De 28 A4 vegetasjonskartene i farger, som dekker hele kommunen, følger bare en mindre del av rapportens opplag (se s.113). Vegetasjonstypenes signatur-liste i farger er tatt med i hele opplaget (s.112).</p> <p>Rapporten gir også oversikt over 51 "sjeldne" karplanter i Rygge, der artenes total-utbredelse, utbredelse i Østfold og detaljert oversikt over voksesteder i Rygge beskrives artsvis. Funnene fra Rygge inkluderer også opplysninger fra litteratur og museums-herbarier. "Kommunale prikk-karter" over artenes utbredelse i kommunen foreligger ikke.</p>

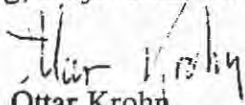
Miljøvernavdelingens forord

Rygge kommune har i en del år vært en sentral "prøve-kommune" for arealplanlegging, og meldte tidlig sin interesse som MIK-kommune (programmet "Miljøvern i kommunene").

I prosjektet "Natur - og kulturlandskapet i arealplanleggingen" i regi av Nordisk Ministerråd, var Rygge kommune en av flere nordiske "modell-kommuner". Miljøvernavdelingen var i perioden 1984-86 tillagt sekretariat-funksjonen for prosjektet. Resultatene er publisert i rapport-serien "Nordisk ministerråd. Miljørapport", 1987, "Natur - og kulturlandskapet i arealplanleggingen": Del 1: "Regioninndeling av landskap". Del 2: "Forvaltning av ressurser og verdier" (188s.), med en omfattende modellanalyse av Rygge kommune i kap.II (s.79 - 162).

Rygge kommune innhar store natur- og kulturlandskapsverdier, samtidig som arealutnyttelsen er stor i deler av kommunen, dels pga Oslofjorden, dels som nabo-kommune til Moss by. Det er derfor viktig å ha en god oversikt over arealene, med tanke på fremtidig arealdisponering og arealbruk. Vi håper rapporten kan bidra til økt bevisstgjøring, slik at særlig sjeldne og høyproduktive vegetasjonstyper og voksesteder for truede og sårbare arter i fremtiden kan bevares mest mulig inntakte. Dette er første gang en Østfold-kommune i sin helhet er vegetasjonskartlagt.

Rapporten er utarbeidet av botanikeren, cand. scient Jan Ingar I. Båtvik, tidligere miljøvernrådsgiver i Rygge, nå lektor ved Tomb jordbruksskole, og er sluttredigert av førstekonsulent Geir Hardeng, miljøvernaydelingen.


Ottar Krohn
Fylkesmiljøvernsjef

Forfatterens forord

Denne rapporten er blitt til som et resultat av et ønske fra Miljøvernutvalget i Rygge kommune om å få utarbeidet en oversikt over sjeldne naturfaglige forekomster (jfr. MVU-sak 6/90). Undertegnede satt i stillingen som miljøvernrådgiver fra høsten 1988 til sensommeren 1991. Ønsket var motivert ut fra at det i løpet av denne tiden ble samlet mye informasjon som burde komme kommunen til nytte også etter min fratreden.

Miljøvernutvalget ønsket at restmidler avsatt til miljøvernformål kunne benyttes til å fullføre en oversikt over vegetasjonssamfunn og sjeldne karplanter i kommunen (jfr. MVU-sak 36/91).

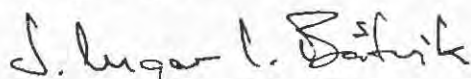
Opprinnelig var disse oversikter ment til bruk i kommunen vedrørende omdisponeringer av arealer, til ren informasjon overfor kommunens innbyggere, til skolebruk og ikke minst til bruk ved politiske beslutninger. Etterhvert som arbeidet har gått fram, har oversiktene blitt såvidt omfattende, både omfangsmessig og faglig at undertegnede tok kontakt med Miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen for om mulig å få publisert arbeidene i deres rapportserie. Dette var ønskelig både av økonomiske årsaker, og fordi informasjonen måtte bli lettere tilgjengelig for saksbehandlere, politikere og fagmiljøene utenfor kommunens grenser.

En slik rapport vil aldri bli en fullgod oversikt over plantelivet i en kommune. Naturen er som kjent i stadig endring, og rapporten er derfor mest aktuell i det øyeblikk feltarbeidet er avsluttet. Senere vil omdisponeringer, nye suksesjonstrinn og tilfældigheter vise et annet vegetasjonsbilde. En slik rapport kan derfor aldri bli annet enn et arbeidsdokument for videre feltarbeid. I tillegg vil den kunne danne et godt grunnlag for å forvalte kommunens naturarv på en mer bevisst måte. Rapporten gir også en historisk oversikt over tidligere funn.

Naturfaglige rapporter må revideres med jevne mellomrom for ikke å bli uaktuelle. Jeg håper Rygge er seg dette ansvar bevisst. Det vil bli verdsatt om endringer av betydning, nyoppdagelser eller feil i den foreliggende rapport blir meddelt undertegnede.

Mitt ønske er at rapporten blir benyttet som en inspirasjonskilde til videre undersøkelser i felt, og at Rygge kommunes vegetasjon og floristiske forekomster må bli ivaretatt slik at framtidens generasjoner får oppleve det mangfold vi tross alt fortsatt har i kommunen.

Råde, september 1993



J. Ingar I. Båtvik,
Tomb, 1640 Råde

INNHALDSFORTEGNELSE

1. INNLEDNING

A.	VEGETASJONSBESKRIVELSE AV RYGGE	s.	7
B.	SJELDNE KARPLANTER I RYGGE	s.	7
C.	TAKKSIGELSER	s.	8

2. RESULTATDEL

I.	VEGETASJONSSAMFUNN I RYGGE	s.	10
A.	OVERSIKT OVER KARTLEGGINGSSENHETENE	s.	11
B.	BESKRIVELSE AV VEGETASJONSSAMFUNNENE	s.	14
A.	FATTIG FURU- OG BJØRKESKOG	s.	14
A1	Bærlyngskog	s.	15
A2	Blåmose-eik-furuskog	s.	15
A3	Lavrik skog	s.	16
A4	Røsslyng-furuskog	s.	17
A5	Furumyrskog	s.	17
B.	GRANSKOG OG GRANSKOGSBESLEKTETE SKOGSTYPER	s.	18
B1	Blåbærskog	s.	20
B2	Småbregneskog	s.	21
B3	Storbregneskog	s.	22
B4	Kalksmåurtskog	s.	24
B5	Småurtskog	s.	25
B6	Høystaudeskog i lavlandet	s.	26
C.	FLOMMARKSSKOG OG -KRATT, SUMPSKOG OG -KRATT	s.	28
C1	Pil- og vierkratt på flommark i lavlandet	s.	28
C2	Klåvedkratt, elveører	s.	29
C3	Viersump i lavlandet	s.	29
C4	Gråor-isterviersumpskog	s.	29
C5	Fattig gran/bjørkesumpskog	s.	30
C6	Fattig svartorsumpskog	s.	31
C7	Rik oresumpskog	s.	32
C7a	Langstarr-svartorskog	s.	32
C8	Svartorstrandskog	s.	33
D.	FATTIG EDELLØVSKOG	s.	34
D1	Blåbær-eikeskog	s.	34
D2	Småurt-eikeskog	s.	35
D3	Smyle-bøkeskog	s.	35
E.	RIK EDELLØVSKOG	s.	36
E1	Myske-bøkeskog	s.	38

E2	Alm-lindeskog	s.	38
E5	Gråor-heggeskog	s.	39
E5a	Typisk, frisk utforming	s.	40
E6	Gråor-ask-almeskog	s.	40
E7	Varmekjær kildeløvskog	s.	41
F.	KRATT OG SKOGKANTSAMFUNN I LAVLANDET	s.	41
F1	Kontinentale kantkratt	s.	42
F2	Oseaniske vivendel- og bjørnebærkratt .	43	
F3	Varmekjære skogkantsamfunn	s.	43
L.	ANTROPOGEN ENGVEGETASJON	s.	44
L1	Fattig fukteng	s.	44
L2	Rik fukteng	s.	45
L3	Fattig, vekselfuktig eng	s.	46
L5	Fattig tørreng	s.	47
L6	Rik tørreng	s.	48
N.	NEDBØRSMYR (OMBROTROF MYR)	s.	49
N1	Ombrotrof furumyrskog	s.	50
N2	Rusttorvmosesamfunn	s.	50
N3	Gråmosesamfunn	s.	50
N5	Fastmatte-nedbørsmyr	s.	51
N6	Mykmatte/løsbunn-nedbørsmyr	s.	51
O.	FATTIGMYRVEGETASJON	s.	51
O1	Skog/krattbevokst fattigmyr	s.	51
O2	Fattig tuevegetasjon	s.	52
O4	Fastmattemyr	s.	52
O6	Fattig bløtmyr	s.	52
P.	INTERMEDIÆR MYRKANTVEGETASJON	s.	52
P1	Krattbevokst intermediærmyr	s.	52
P2	Intermediær fastmattemyr	s.	52
P3	Atlantisk heimyr	s.	52
P6	Intermediær mykmatte	s.	53
P7	Høystarrmyr	s.	53
S.	VANNKANTVEGETASJON	s.	53
S1	Takrør-sivakssamfunn	s.	53
S2	Rikstarrsump	s.	53
S3	Gruntvannseng	s.	54
S4	Evjebloksamfunn	s.	55
S5	Søtgras-piggknoppesamfunn	s.	55
T.	VEGETASJON I ÅPENT VANN	s.	55
T1	Tjønngressamfunn	s.	55
T2	Kransalgesamfunn	s.	56
T3	Flytebladeng	s.	56

T6	Langskudd-elveeng	s.	58
U.	SANDSTRANDVEGETASJON	s.	58
V.	TANGVOLLVEGETASJON	s.	59
V1	Ettårig tangvoll	s.	59
V3	Flerårig gras-urtetangvoll	s.	59
V4	Flikbrønsle-samfunn	s.	60
V5	Strandberg	s.	60
W.	HAVSTRANDENG-VEGETASJON	s.	61
W1	Ålegras-undervannsenseng	s.	61
W2	Brakkvanns-sump og brakkvanns-eng .	s.	61
W3	Brakkvannspøl og -forstrand	s.	61
W4	Salturt-saftmelde-samfunn	s.	62
W5	Saltgras-grusstrand	s.	62
W6	Nedre salteng	s.	62
W7	Saltsiv-rødsvingelstrandeng	s.	63
W8	Fjæresivaks-starrstrandeng	s.	63
W9	Myrlignende strandsump og strandmyr	s.	64
Y.	VEGETASJON PÅ BERG, TØRRBAKKER OG RASMARK	s.	64
Y1	Kalk-, silikat- og bybergsprekk ...	s.	64
Y2	Serpentin- og tungmetallvegetasjon	s.	65
Y3	Tørrberg og tørrbakke	s.	66
Y4	Rasmark	s.	66
Z.	TRÅKK OG UGRASVEGETASJON	s.	67
II.	SJELDNE KARPLANTER I RYGGE	s.	68
A.	ARTSUTVALGET	s.	68
B.	BESKRIVELSE AV ARTENES FOREKOMST OG UTBREDELSE	s.	68
C.	ALFABETISK OVERSIKT - NORSK OG LATIN ...	s.	108
III.	KARTMATERIALET	s.	110
A.	KARTBLAD-INNDELING AV KOMMUNEN	s.	111
B.	OVERSIKT OVER PLANTESAMFUNNENE OG FORKLARING TIL ØVRIGE SYMBOLER	s.	112
C.	VEGETASJONSKARTENE	s.	113

3. LITTERATUR

SITERT LITTERATUR	s.	142
-------------------------	----	-----

1. INNLEDNING

A. VEGETASJONSBESKRIVELSE AV RYGGE

Rygge kommune var modellkommune for Norge vedrørende et fellesnordisk prosjekt om verdifulle kulturlandskap, i kommunen kalt "Nordisk Prosjekt" (Nordisk Ministerråd 1987). Det ble utført mye feltarbeid i kommunen som en del av dette prosjektet. Mye av dette er publisert, mens andre registreringer enten ikke ble fullført eller tatt ut av andre årsaker.

"Nordisk Prosjekt" utførte en del vegetasjonskartlegging i kommunen. Arbeidet ble imidlertid ikke fullført. Det arbeidet som ble utført ble imidlertid kjøpt av kommunen fra Jord- og skogkartleggingsinstituttet på Ås. Kartleggingen var stedfestet til kart. Ved samkopieringsteknikk ble kartfolien kopiert til Ryggekartet. Dette kartet ble supplert av mer feltarbeid utført av forfatteren som da var miljøvernrådgiver i Rygge. Kartet ble senere fargelagt, klipt opp og presenteres i denne rapporten.

Fra Jord- og skogkartleggingsinstituttet fulgte med en beskrivelse av de ulike plantesamfunn. Ved siden av "Enheter for vegetasjonskartlegging i Norge" (Fremstad & Elven 1987), samt egne synspunkter og noteringer, danner dette utgangspunkt for de respektive vegetasjonsbeskrivelser i den foreliggende rapport.

Beskrivelsen av plantesamfunnene omfatter flere samfunn enn hva som er kartfestet i Rygge. Dette er gjort fordi rapporten derved kan benyttes ved kartleggingsarbeid ellers i Østfold, samt at skillelinjer mellom samfunnene blir mer forståelige om en mer omfattende oversikt foreligger. For å lette lesbarheten for kommunen, er samfunn registrert i Rygge presentert med en større overskrift. Disse samfunnene er i tillegg utmerket med en * i oversikten.

B. SJELDNE KARPLANTER I RYGGE

Denne delen av rapporten bygger på en rapport laget over sjeldne og sårbare arter i Østfold (Båtvik 1992a). Her er det trukket ut alle opplysninger med relevans til Rygge kommune.

Mange arter kan være relativt alminnelige i Østfold, men er sjeldne i Rygge. Disse er i en viss utstrekning inkludert i denne oversikten. Dette synes viktig da en arealforvaltning må tilstrebe å ivareta de spesialiteter som finnes i kommunen. Ansvaret må være størst for de nasjonale sjeldenheter som forekommer innenfor kommunegrensen, dernest for de sjeldenheter som finnes i Østfoldsammenheng, og til sist de som forekommer kanskje bare i en restpopulasjon i kommunen,

men som andre deler av fylket er mer vanlige. Oversikten poengterer hvilken total- og lokal utbredelse de respektive arter har.

Vegetasjon og planteliv er stadig i endring. For politikere, saksbehandlere og øvrige innbyggere i kommunen kan det være nyttig å vise litt av hvilke arter som fantes i bygda tidligere. Oversikten viser derfor sjeldenheter som fantes her før (i historisk tid).

Publikasjoner om sjeldne arter i Rygge, hvor herbariebelegg finnes, hvilke personer som har samlet/funnet artene og hvor disse eventuelt er publisert, er inkludert i oversikten. Direkte sitater fra litteraturen er valgt tatt med selv om det ene sitat kan ligne på det andre. Vi får derved en oversikt hvor forfatterens eventuelle ulike oppfatninger går fram. Personer som har kommet med direkte opplysninger om de utvalgte artene, er også tatt med sammen med aktuelt tidspunkt.

Det vil alltid være en vurderingssak hvilke arter som inkluderes i en slik oversikt og hvilke som utelates. Ytterpunktene er klare, men det er et relativt stort antall arter hvor det uklart om de burde vært med eller ikke. Jo mindre arealet som beskrives er, desto større er ofte usikkerheten. I rapporten behandles 51 arter.

For Rygge gjenstår fortsatt mye arbeid før en skikkelig (total) oversikt over kommunens botaniske forhold foreligger. Dette understøttes ved at det stadig ble gjort nye gode, botaniske funn under befaringer i forbindelse med saksbehandlingen i kommunen. Så lenge målet ikke er å lage en fullstendig floristisk oversikt i kommunen, må det settes en grense for artene som tas med både av plass- og tidsmessige hensyn.

Det er lagt hovedvekt på å få med de artene som har sin økologi i naturlig, lite kulturopåvirkete områder. Dette har gått ut over ugrasfloraen. Gamle driftsformer begunstiget mange ugras som i dag er enten borte eller svært sjeldne. Ved en oppfølging av et lignende arbeid bør disse absolutt tas med da de i mange tilfeller representerer både sjeldne arter og en naturhistorie som er i ferd med å bli glemt.

Arbeidet vil ganske sikkert inneholde en del feil og mangler av ulike årsaker utover rene trykkfeil. Mye av materialet ved våre museer er ikke revidert, slik at det her er muligheter for å få feilbestemmelser, etikettombyttinger, samt foreldete artsoppfatninger. Videre vil unøyaktigheter lett følge med muntlige meddelelser som mange opplysninger er basert på. I tillegg er det sannsynlig at det finnes aktuell litteratur og tilgjengelige opplysninger som har unngått min oppmerksomhet. Disse får bli med ved en senere revisjon.

C. TAKKSIGELSER

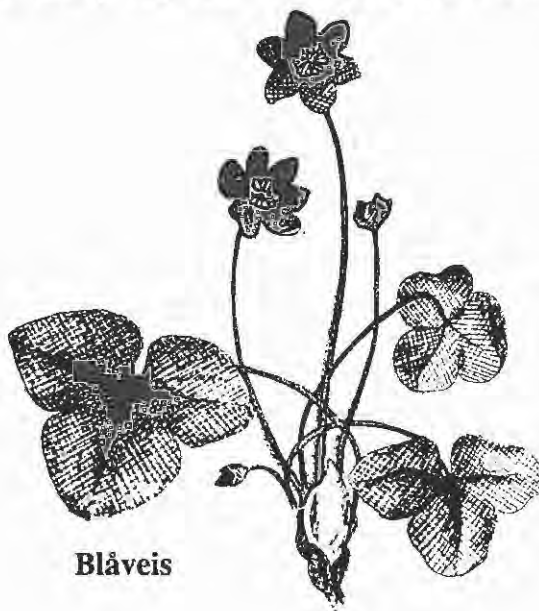
Det er et særdeles tidkrevende arbeid både i felt, søk i litteraturen og ved våre botaniske museer, innsamling av data fra en rekke personer samt tilrettelegge opplysningene slik de foreligger denne rapport. Flere personer har vært involvert i arbeidet, personer som har hjulpet til med praktiske ting, støttet prosjektet økonomisk eller gitt annen viktig oppmuntring underveis. De fleste personer nevnes ikke ved navn i denne sammenheng, men enkelte bør takkes særskilt.

Fra Jord- og skogkartleggingsinstituttet på Ås rettes en særlig takk til Olav Balle som velvillig har tilrettelagt opplysninger om vegetasjonskartleggingen foretatt som en forlengelse av "Nordisk Prosjekt". En takk også til Rygge kommune som kjøpte dette arbeidet samt stilte plass til rådighet, via "Arbeid for trygd-midler", til fargelegging av kart og delvis skriving av manuskript. I forbindelse med etterarbeidet rettes en stor takk til Laila Ellingsen, Rygge, for godt utført arbeid med fargeleggingen av de ulike plantesamfunn. En stor takk fortjener også Lisbeth Hansen, Rygge, og Marita Aareskjold, Tomb jordbruksskole, Råde, for delvis hjelp med skrivingen av manuskriptet.

Registreringer av sjeldne arter er et arbeid som mange personer er involvert i. Verdifulle opplysninger er mottatt både fra fagfolk som amatører. I artsoversikten er mange navn knyttet til de respektive opplysninger de har bidratt med. Takknemmeligheten er stor overfor alle disse. Uten deres medvirkning har ikke rapporten blitt det den er.

Endelig bør Fylkesmannens miljøvernnavdeling i Østfold takkes for økonomisk bistand mht trykking av rapporten.

Det meste av min innsats ved denne rapporten er utført på fritida ved siden av hel stilling i arbeidslivet. Arbeidet er tidkrevende pga de mange detaljer, og slikt arbeid er oftest mer tidkrevende enn en innser ved arbeidets oppstart. Det er derfor naturlig å takke familien, min kone Torunn og barna Øyvind, Marit og Jørgen for stor tålmodighet både i felt, hvor de av og til har vært med, og for det tidkrevende etterarbeidet.



Blåveis

2. RESULTATDEL

I. VEGETASJONSSAMFUNN I RYGGE

Oversikten bygger på Fremstad & Elven (1987), men er noe modifisert etter Olav Balle og H.P.Kristoffersen som utførte mye av feltarbeidet i Rygge. Det har vært nødvendig å tilpasse enkelte samfunnsbeskrivelser særskilt for Rygge.

Det er til en viss grad forsøkt å "oversette" samfunnene og deres tilhørende beskrivelse til bokmål. Enkelte utradisjonelle betegnelser kan da oppstå. Her er for eksempel "høgstaude" kalt "høystaude" og "lågurt" er blitt til "småurt". Betegnelsen "gras" istedet for "gress" er imidlertid beholdt, likeledes allment aksepterte navn på arter som "tjønngras" og "kvitkrull".

Beskrivelsene er kortfattet og ofte holdt i summarisk stil. I fremstillingen er det lagt hovedvekt på de samfunnene som er karakteristiske i Rygge. Enheter kartlagt i Rygge er merket med * i oversikten og gitt større overskrift i teksten.

Latinske navn følger de respektive arter som omtales. For karplanter følger nomenklaturen Lids norsk-svenske flora (Lid 1974). For moser følges Frisvoll et al. (1984), og for lav følges Krogh et al. (1980). Det kan synes overflødig å gjenta latinske navn ved hver omtale av en art/slekt, men det gjør de latinske navnene lett-tilgjengelige og mer "allmenne". En liste med samtlige arter inklusive deres latinske navn kunne vært et alternativ. Plantesosiologien har også et hierarki logisk bygget opp med latinske betegnelser (jfr. Elven & Fremstad 1987). Disse er ikke inkludert i denne rapporten.

Hvert vegetasjons-samfunn er inndelt i ulike utforminger/typer, og for Rygges vedkommende er to slike typer (C7a, E5a) nevnt spesielt. Det er i tillegg tatt med beskrivelser av enkelte vegetasjonssamfunn som ikke er påvist direkte i kommunen, men som grenser opp til de stedegne. Perifere samfunn som tilhører fjellet, på Vestlandet eller nordpå, er utelatt både fra oversikten og fra beskrivelsene. For nærmere beskrivelse av disse, henvises til Fremstad & Elven (1987).

Vegetasjonen gjennomgår stadig en suksesjon mot et klimaks. Egentlige klimakssamfunn finnes ikke i Rygge. Slike skal i prinsippet være urørte (gis naturlig utvikling uten kulturell påvirkning) i minst 300 år - ofte lenger. På landsiden dannes de eldste klimakssamfunn i Norge av urskog bestående av furu. Som vegetasjonssamfunn er skogen også viktig i Rygge da den er mest stabil (tar lang tid før suksesjonen blir merkbart endret). Skogssamfunnene er derfor viet mest oppmerksomhet i den følgende beskrivelse. Skogen legger også beslag på det største arealet utenfor det som er nedbygget/oppdyrket i kommunen.

A. OVERSIKT OVER KARTLEGGINGSSENHETENE

A. FATTIG FURU- OG BJØRKESKOG

- * A1 Bærlyngskog
- A2 Blåmose-eik-furuskog
- * A3 Lavrik skog
- A4 Røsslyng-furuskog
- A5 Furumyrskog .

B. GRANSKOG OG GRANSKOGSBESLEKTETE SKOGSTYPER

- * B1 Blåbærskog
- B2 Småbregneskog
- * B3 Storbregneskog
- * B4 Kalksmåurtskog
- * B5 Småurtskog
- * B6 Høystaudeskog i lavlandet

C. FLOMMARKSSKOG OG -KRATT, SUMPSKOG OG -KRATT

- C1 Pil- og vierkratt på flommark i lavlandet
- C2 Klåvedkratt, elveører
- * C3 Viersump i lavlandet
- C4 Gråor-isterviersumpskog
- * C5 Fattig gran/bjørkesumpskog
- C6 Fattig svartorsumpskog
- * C7 Rik oresumpskog
- * C7a Langstarr-svartorskog
- * C8 Svartorstrandskog

D. FATTIG EDELLØVSKOG

- * D1 Blåbær-eikeskog
- * D2 Småurt-eikeskog
- * D3 Smyle-bøkeskog (ikke gitt egen farge på kart)

E. RIK EDELLØVSKOG

- E1 Myske-bøkeskog
- * E2 Alm-lindeskog
- * E5 Gråor-heggeskog
- * E5a Typisk, frisk utforming
- * E6 Gråor-ask-almeskog
- E7 Varmekjær kildeløvskog

F. KRATT OG SKOGKANTSAMFUNN I LAVLANDET

- * F1 Kontinentale kantkratt
- F2 Oseaniske vivendel- og bjørnebærkratt
- F3 Varmekjære skogkantsamfunn

G. HØYSTAUDESAMFUNN I FJELLET OG FJELLNÆRE/FJELL-LIGNENDE OMRÅDER

- H. SNØSKYENDE SAMFUNN PÅ MER ELLER MINDRE STABIL JORD I FJELLET**
- J. OLIGOTROFE, SNØDEKKEKREVENDE HEISAMFUNN PÅ STABIL MARK**
- K. SNØLEIESAMFUNN**
- L. ANTROPOGEN ENGVEGETASJON**
- | | | |
|---|----|--------------------------|
| | L1 | Fattig fukteng |
| * | L2 | Rik fukteng |
| * | L3 | Fattig, vekselfuktig eng |
| * | L5 | Fattig tørreng |
| * | L6 | Rik tørreng |
- M. ANTROPOGEN LYNG- OG GRASHEI**
- N. NEDBØRSMYR (OMBROTROF MYR)**
- | | | |
|---|----|-----------------------------|
| * | N1 | Ombrotrof furumyrskog |
| | N2 | Rusttorvmosesamfunn |
| | N3 | Gråmosesamfunn |
| | N5 | Fastmatte-nedbørsmyr |
| | N6 | Mykmatte/løsbunn-nedbørsmyr |
- O. FATTIGMYRVEGETASJON**
- | | | |
|---|----|-----------------------------|
| | O1 | Skog/krattbevokst fattigmyr |
| | O2 | Fattig tuevegetasjon |
| | O4 | Fastmattemyr |
| * | O6 | Fattig bløtmyr |
- P. INTERMEDIÆR MYRKANTVEGETASJON**
- | | | |
|---|----|-----------------------------|
| | P1 | Krattbevokst intermediærmyr |
| * | P2 | Intermediær fastmattemyr |
| | P3 | Atlantisk heimyr |
| | P6 | Intermediær mykmatte |
| * | P7 | Høstarrmyr |
- Q. RIKE MYRSAMFUNN**
- R. KILDESAMFUNN**
- S. VANNKANTVEGETASJON**
- | | | |
|---|----|--------------------------|
| * | S1 | Takrør-sivakssamfunn |
| * | S2 | Rikstarrsump |
| * | S3 | Gruntvannseng |
| | S4 | Evjebloksamfunn |
| | S5 | Søtgras-piggknoppsamfunn |
- T. VEGETASJON I ÅPENT VANN**

- T1 Tjønngrassamfunn
 T2 Kransalgesamfunn
 * T3 Flytebladeng
 * T6 Langskudd-elveeng
- U. SANDSTRANDVEGETASJON**
- * U (ikke nærmere spesifisert)
- V. TANGVOLLVEGETASJON**
- V1 Ettårig tangvoll
 * V3 Flerårig gras-urtetangvoll
 V4 Flikbrønsle-samfunn
 * V5 Strandberg
- W. HAVSTRANDENG-VEGETASJON**
- * W1 Ålegras-undervannseng
 W2 Brakkvanns-sump og brakkvanns-eng
 W3 Brakkvannspøl og -forstrand
 * W4 Salturt-saftmelde-samfunn
 W5 Saltgras-grusstrand
 W6 Nedre salteng
 * W7 Saltsiv-rødsvingelstrandeng
 * W8 Fjæresivaks-starrstrandeng
 W9 Myrlignende strandsump og strandmyr
- Y. VEGETASJON PÅ BERG, TØRRBAKKER OG RASMARK**
- Y1 Kalk-, silikat- og bybergsprekk
 Y2 Serpentin- og tungmetallvegetasjon
 * Y3 Tørrberg og tørrbakke
 Y4 Rasmark
- Z. TRÅKK OG UGRASVEGETASJON**



Maiblom

B. BESKRIVELSE AV VEGETASJONSSAMFUNNENE

I det følgende er det lagt vekt på en generell beskrivelse av de respektive samfunn. Særlig skogsamfunnene er ofret mye omtale da de er dominerende og betydningsfulle både som klimakssamfunn og i en økonomisk sammenheng. I tillegg er det tatt med særskilte opplysninger tilpasset Rygge der det har vært naturlig.

Det største arealet av skogdekkende områder i Rygge dekkes av granskog av typen blåbærskog (B1) og småurtskog (B5). På grunnlendte områder der berget ofte synes i dagen dominerer furuskogen av typen bærlyngskog (A1) og lavrik skog (A3). Mellom de typiske utformingene danner skogen ofte overgangsformer på grunn av kulturpåvirkning (hogst, planting og beite), og/eller der de grenser opp mot hverandre. Det er i oversikten ikke angitt hvor slike overgangsformer er mest påfallende.

A. FATTIG FURU- OG BJØRKESKOG

Denne gruppen skogsamfunn inneholder våre fattigste (oligotrofe) skoger. Vanligvis er det furuskog. Bjørka overtar der furua av klimatiske grunner ikke klarer seg (mot fjellet og lengst i nord). I gjengroingsfaser er bjørka også viktig. Gran kan inngå, men da som sentvoksende individer i et undersjikt. Disse skogsamfunnene har aldri noe undersjikt av betydning. Det er lysåpne skoger hvor lyng, lav og mattedannende moser preger skogbunnen. A-serien inneholder alt fra det tørreste skogsamfunn på grunnlendt mark til furuskog på oligotrof torv. Sterk sur råhumus (surere enn pH = 3,8).

Serien kan deles inn i fire hovedgrupper:

- Sørøstlig furuskog (beslektet med skogssamfunn lenger sør og øst i Europa) (A1 og A2)
- De tørre lav-skogene i boreal sone (A3)
- De mer humide røsslyng-skogene i boreal sone (A4)
- Furumyrskogene (A5)

Furuskog-seriens skillearter mot granskog-serien (B):

d	Furu	(<i>Pinus sylvestris</i>)
	Fjellkrekling	(<i>Empetrum hermaphroditum</i>)
	Blokkebær	(<i>Vaccinium uliginosum</i>)
	Grå reinlav	(<i>Cladonia rangiferina</i>)
	Lys reinlav	(<i>C. arbuscula</i>)
	Skogsyl	(<i>C. cornuta</i>)
	Traktlav	(<i>C. crispata</i>)
	Skogbeger	(<i>C. gracilis</i> ssp. <i>dilatata</i>)
	Kvitkrull	(<i>C. stellaris</i>)
	Islandslav	(<i>Cetraria islandica</i>)
	Grønnever	(<i>Peltigera aphtosa</i>)
	Filtsigd	(<i>Dicranum rugosum</i>)

Kjempesigd	(D. robustum)
Bergsigd	(D. fuscescens)
Furutorvmose	(Sphagnum nemorum)

A1 BÆRLYNGSKOG

Jevn, rettstammet furuskog eller barblandingsskog, eventuelt med gran (*Picea abies*) i et undersjikt. Kan også forekomme i ren granskog. Tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*) og blåbær (*V. myrtillus*) dominerer i feltsjiktet. Tett bunnsjikt med etasjemose (*Hylocomium splendens*), furumose (*Pleurozium schreberi*), sigdmoser (*Dicranum* spp.) og reinlav (*Cladonia* spp.). Samfunnet representerer overgangen mellom lavfuruskogen (A3) og blåbærgranskogen (B1), både med hensyn på markfuktighet og næring. En viktig skogtype i innlandstrøkene på Østlandet, særlig på grusrike breelv- og moreneavsetningene i de store dalførene.

I områdene som ligger under marin grense vil den av geologiske grunner være sjelden å treffe annet enn som overgangsoner på relativt grunnlendt mark der lav/røsslyngfuruskog glir over til blåbærgranskog. Primært en lavlands-skog, men i tørre områder kan den gå opp i 750 moh i sørvendte dalsider, Vestlandet (indre og midtre fjordstrøk) og Trøndelag.

Jordsmonn: Podsolert jord, vanligvis med et ganske tynt råhumus-sjikt. Bonitet middels til unntaksvis høy.

Det finnes flere regionklimatiske utforminger hvor den typiske, kontinentale utformingen utmerker seg bl.a. med høy dekning av tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*). Langt nord i sørøst-Norge fins en ekstrem, tørr variant med krekling (*Empetrum* spp.) og sauesvingel (*Festuca ovina*). I humide områder (åstrakter østpå, midtfjords vestpå, Trøndelag) får vi en blåbærrik utforming som også har et større innslag av granskogsarter, f.eks. linnea (*Linnaea borealis*) og blanksigd (*Dicranum majus*).

Under kartlegging vil det i noen strøk av landet trolig være aktuelt å skille mellom en typisk, tørr enhet (A1a) og en humid enhet (A1b).

Skillearter mot annen fastmarksfuruskog (A3, A4):

d	Etasjemose	(<i>Hylocomium splendens</i>)
	Knerot	(<i>Goodyera repens</i>)
	Skogjamne	(<i>Lycopodium complanatum</i>)
	Furuvintergrønn	(<i>Pyrola chlorantha</i>)
	Bergsigd (variant)	(<i>Dicranum fuscescens</i> var. <i>flexicaule</i>)

A2 BLÅMOSE-EIK-FURUSKOG

En eik-innblandet furuskog som vikarierer for bærlyngfuruskogen i eike-skogregionen. Stort sett knyttet til

grunnlendt mark ettersom areal med grovavsetning er blitt okkupert av andre skogsamfunn (eikeskog). Kyststrøkene fra Ytre Oslofjord til Rogaland (Ytre Hordaland?). Bonitet middels til lav.

Denne skogtypen skilles ut som egen enhet fordi den er så spesiell at det er vanskelig å slå den sammen med A1. A1 og A2 vil også forekomme ved siden av hverandre i visse områder.

Skillearter der blåmose-furuskogen møter annen furuskog lenger inn i landet (A1, A3) og i åsene (A4):

Blåmose	(<i>Leucobryum glaucum</i>)
Vintereik	(<i>Quercus petraea</i>)

A3 LAVRIK SKOG

Svært sentvoksende, tørr furuskog hvor skogmarka er dominert av reinlavarter (*Cladonia* spp.) og der krekling (*Empetrum* spp.) og sigdmoser (*Dicranum* spp.) er viktige meddominanter. Røsslyng (*Calluna vulgaris*) er vanlig dominant på grunnlende og i ungskog. Vårt tørreste skogsamfunn, knyttet til sand- og grusavsetninger eller til grunnlendt, godt drenert mark (fjellrygger, knauser). I tørre strøk vil dette være vanlig skogtype på det mest tørkeutsatte isbre- og breelvavsetningene. Utformingen på grunnlendt mark vil være vanlig over store deler av landet unntatt i de mest humide strøk, hvor gråmose-røsslyng-furuskog vikarierer på tilsvarende mark. Primært er dette også en lavlandsskog, men i de tørreste strøk (Nord-Gudbrandsdal og Nord-Østerdal) går den helt opp i fjellskogen som en lav-kekling-fjellbjørkeskog. Østlandet fra indre Agder til N-Østerdal (Røros), Vestlandets innerste fjordstrøk, indre Troms og Finnmark.

Jordsmonn: Relativt tynn råhumus over et podsolert sjikt. Ekstremt kalkfattig. Flekker med bart fjell vanlig der enheten vokser på grunnlende. Bonitet lav til svært lav.

Regionale utforminger finner vi i vindutsatte strøk (kystnære områder) hvor snøen lett blåser vekk fra knauser og rygger. I snøfattige regioner (Ottadalen) finner vi en utforming med mye sauesvingel (*Festuca ovina*). I indre Troms og Finnmark vokser en egen nordlig skogstype med bl.a. finnmarksrørkvein (*Calamagrostis lapponica*).

Underavdeling av A3:

I visse områder vil det være aktuelt å skille mellom sandjordsformen og grundlendtformen. Det er ingen klare floristiske forskjeller mellom dem, men fysiognomisk er de svært ulike, og på grunnlende vil det nesten alltid inngå flekker med røsslyngdominans og/eller furumyrskog i tilknytning til steinbrønner.

Skillearter for A3 mot alle andre fastmarksfuruskoger (A1, A2, A4):

	Melbær	(<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>)
	Snau vaniljerot	(<i>Monotropa hypopitys</i>)
	Kjempesigd	(<i>Dicranum robustum</i>)
	Rabbesigd	(<i>D. spurium</i>)
	Aurnikkemose	(<i>Pohlia nutans</i>)
d	Fjellreinlav	(<i>Cladonia mitis</i>)
d	Kvitkrull	(<i>C. stellaris</i>)
d	Lys reinlav	(<i>C. arbuscula</i>)
d	Grå reinlav	(<i>C. rangiferina</i>)

Tilleggs- /skillearter mot A1 alene:

d	Fjellkrekling	(<i>Empetrum hermaphroditum</i>)
	Bakkefrynse	(<i>Ptilidium ciliare</i>)
d	Bergfausklav	(<i>Cladonia deformis</i>)

Tilleggs- /skilleart mot A4 alene:

d	Filtsigd	(<i>Dicranum rugosum</i>)
---	----------	-----------------------------

A4 RØSSLYNG-FURUSKOG

En humid preget furuskog som vikarierer for lav-furuskogen i nedbørrike områder. Glissen, ujevn furuskog med noe bjørk (*Betula pubescens*). I visse snørike områder kan den påtreffes som ren granskog (små "skjortegraner"). Vanlig bjørkeskogstype i subalpin (ofte kalt "krekling-bjørkeskog"). Ofte einer (*Juniperus communis*) og kraggete smågran (*Picea abies*) spredt omkring. I fjellskogen dvergbjørk (*Betula nana*) i åpne partier. Røsslyng (*Calluna vulgaris*), krekling (*Empetrum* spp.) og blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) dominerer feltsjiktet. I kystskogen kan blåtopp (*Molinia caerulea*) komme inn som co-dominant. Tett, gyngende mosematte.

Svært vanlig skogstype i åstraktene og fjellskogene i Sør-Norge. Osloområdet over ca 350 moh. I fjellskogsbeltet er nok dette den vanligste skogstypen. Over skoggrensen glir den over i ei blåbær-blålynghei med kratt av einer (*Juniperus communis*) og dvergbjørk (*Betula nana*). I kystklima-påvirkede områder fra Vest-Agder til Finnmark er den dominerende skogstype på oligotrof fastmark.

Jordsmonn: Tjukk, gyngende, torvaktig råhumus over et tydelig podsolert sjikt. Svært kalkfattig. Oftest lavbonitet, men i kysttraktene også middels.

Det finnes flere regionale utforminger med karakteristiske skillearter, men da ingen er typisk utviklet i Rygge, utelates en nærmere beskrivelse.

A5 FURUMYRSKOG

Åpen, sentvoksende skog med forkrøplet furu på torvmark. Et sparsomt undersjikt av myrbjørk og småfuru. Feltsjiktet helt dominert av dvergbusker. Tett matte av moser og lav.

Karakteristisk for furumyrskogen er den jevne blandingen av arter fra nedbørsmyr og arter fra fastmarks-furuskogene. Dette er en svært utbredt torvmarksskog i alle furuskogsområder. Ofte finner vi den rundt dystrofe skogstjern (innenfor et hvitmyr-belte) eller som en kantsone rundt nedbørsmyrer.

Furumyrskogen finnes over hele landet, fra lavlandet og opp til grensen mot fjellskogen (i subalpin sone vil det ikke være skikkelig tresetting på slike areal).

Jordsmonn: En ombrotrof eller svakt minerotrof torv. Bonitet lav til svært lav (impediment).

Furumyrskogen har flere regionale utforminger med sine respektive utforminger, men ingen er egentlig utviklet i Rygge.

B. GRANSKOG OG GRANSKOGSBESLEKTETE SKOGSTYPER

På mesotrof og eutrof mark vil granskogen eller granskogbeslektete skogsamfunn være vår normale klimaksvegetasjon. I de landsdeler og høydedrag der grana av innvandrings-historiske eller klimatiske grunner mangler, er de samme nisjene oftest okkupert av vikarierende bjørkeskogstyper. Unntak er de områdene som ha så gunstig klima at edelløvs-kogen blir konkurransedyktig (se D- og E-serien).

I B-serien har vi også inkludert kalkfuruskogene. Her er småurtbjørkeskogen og høystaude-bjørkeskogen i subalpin sone blitt ført til G-serien ettersom de rent sosiologisk har tilknytning til engsamfunn.

B-serien kan deles inn i tre hovedgrupper:

- Blåbær- og bregnedominerte skoger (B1-B3).
- Småurt- og høystaudedominerte skoger (B4-B6).
- Mesotrof sumpskog (B7). Denne gis ikke nærmere omtale her.

Følgende arter brukes for å skille de fattigste granskogsenhetene fra nærliggende furuskogssamfunn (f.eks. B1 mot A1 eller A3):

d	Gran	(<i>Picea abies</i>)
	Hårfrytle	(<i>Luzula pilosa</i>)
	Stri kråkefot	(<i>Lycopodium annotinum</i>)
	Maiblom	(<i>Maianthemum bifolium</i>)
	Nikkevintergrønn	(<i>Orthilia secunda</i>)
	Skogstjerne	(<i>Trientalis europaea</i>)
	Prakthinnemose	(<i>Plagiochila major</i>)
	Sauetelg	(<i>Dryopteris assimilis</i>)
	Fjærmose	(<i>Ptilium crista-castrensis</i>)
	Skyggehusmose	(<i>Hylocomium umbratum</i>)

Kystbjørnemose (<i>Polytrichum formosum</i>)	
(Linnea	(<i>Linnaea borealis</i>)
Blanksigd	(<i>Dicranum majus</i>)
Småtveblad	(<i>Listera cordata</i>)
Bjønnekam	(<i>Blechnum spicant</i>)
Skrubb-bær	(<i>Cornus suecica</i>)
Kystjammose	(<i>Plagiothecium undulatum</i>)
Kråkekransmose	(<i>Rhytidiadelphus loreus</i>)

Artene i parantes er svake granskogsarter som også kan forekomme i humide utforminger av furuskogsenheter.

I noen tilfeller kan en komme bort i bestand som er så rike at det kan være tvil om det er gran-innblandet edelløvskog eller granskog med edelløvskogsinnslag. Forekomst av arter som furumose (*Pleurozium schreberi*), etasjemose (*Hylocomium splendens*), storkransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*), prakthinnemose (*Plagiochila major*), skogstjerne (*Trientalis europaea*) og legeveronika (*Veronica officinalis*) vil trekke mot B-serien.

Under E-serien finnes en liste over arter som trekker motsatt vei.

B1-B3 BLÅBÆR OG BREGNESKOGER

Middelsrike, humide skogstyper hvor feltsjiktet er dominert av blåbær (*Vaccinium myrtillus*), tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*), smyle (*Deschampsia flexuosa*) og/eller små og store bregner. Velutviklet mosesjikt. Torvmosematter, typisk grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*), lyngtorvmose (*S. quinquefarium*).

I denne gruppen finner vi de skogsamfunn som dekker størst areal i vårt land. Utbredt fra Agder til Finnmark, fra lavlandet til skoggrensen.

Jordsmonn: Råhumus, surere enn pH=4,5, podsolert. Humusmatta, med lyng og moser, dekker oftest over ujevnheter i grunnen, som stein og gamle stubber.

På Østlandet framtrer enhetene i denne gruppen med tre høydelagsutforminger som det kan være aktuelt å skille under kartlegging:

- Lavlandskog med bl.a. hengebjørk (*Betula verrucosa*), bråtestarr (*Carex pilulifera*), einstape (*Pteridium aquilinum*) og skogfagermose (*Plagiomnium affine*).
- Åsskog med bl.a. gåseskjeggmose (*Barbilophozia lycopodioides*), stri kråkefot (*Lycopodium annotinum*), nikkevintergrønn (*Orthilia secunda*), småtveblad (*Listera cordata*) og kråkekransmose (*Rhytidiadelphus loreus*).
- Fjellbjørkeskog.

Langs kysten vil trolig de to første utformingene smelte sammen slik at vi får en lavlandsskog og en fjellskog. I kystbjørkeskogene på ytre Vestlandet har det noen steder også vist seg å være vanskelig å skille ut en egen fjellskogssone.

Arter som skiller blåbær- og bregneskogene (B1-B3) mot småurt- og høystaudeskogene (B4-B6):

Sauetelg	(<i>Dryopteris assimilis</i>)
Gåseskjeggmosse	(<i>Barbilophozia lycopodioides</i>)
Skyggehøsmose	(<i>Hylocomium umbratum</i>)
Lyngtorvmose	(<i>Sphagnum quinquefarium</i>)
Kystbjørnemose	(<i>Polytrichum formosum</i>)
Buttflik	(<i>Obtusifolium obtusum</i>)
Fjærkransmose	(<i>Rhytidiadelphus calvescens</i>)

I oseaniske og suboseaniske strøk dessuten:

Bjønnekam	(<i>Blechnum spicant</i>)
Skrubb-bær	(<i>Cornus suecica</i>)
Kråkekransmose	(<i>Rhytidiadelphus loreus</i>)
Kystjammemose	(<i>Plagiothecium undulatum</i>)
Furustylte	(<i>Bazzania trilobata</i>)

Det er også en stor gruppe arter som skiller motsatt vei (se under samlebeskrivelsen for B4-B6).

B1 BLÅBÆRSKOG

Artsfattig granskog, bjørkeskog eller furuskog på mager morenejord eller andre næringsfattige sediment der jordvannstilgangen er bra. Grana er smalkronet og kvistete langt ned på stammen. Skogsbunnen er dominert av blåbær (*Vaccinium myrtillus*), tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*), smyle (*Deschampsia flexuosa*), furumose (*Pleurozium schreberi*) og etasjehøsmose (*Hylocomium splendens*). På lysåpne steder i granskogene, og særlig på hogstflater, kan smyle (*Deschampsia flexuosa*) dominere helt og bl.a. forhindre naturlig granforyngelse. Et visst innslag av arter fra furuskogene (A-serien) er vanlig i B1, f.eks. furu (*Pinus sylvestris*) og filtsigd (*Dicranum rugosum*). Ut mot kysten kan enheten være furu-dominert (blåbær-furuskog), med et busksjikt av einer (*Juniperus communis*), og med krekling (*Empetrum* spp.).

Dette er den enhet som klart dekker størst areal i Norge. Finnes i det meste av landet, fra lavlandet til skoggrensen. I eikeskogsområdet er nisjen oftest okkupert av blåbær-eikeskog (D1).

Jordsmonn: Råhumus, surere enn pH=4,0, podsolert. Bonitet fra lav til middels.

Skogstypen har mange regionale utforminger etter oseanitet, humiditet og høydelag. Det er liten grunn til å gå nærmere inn på disse typene for Rygges vedkommende.

Ved siden av disse utformingene vil en kunne dele opp B1 i edafiske underenheter, f.eks. i lavlandet i Oslo-området kan det skilles mellom:

- B1a Tørr blåbærgranskog med eik (*Quercus robur*), linnea (*Linnaea borealis*), einstape (*Pteridium aquilinum*) og filtsigd (*Dicranum rugosum*). (Nisje-overlapp med A1, bærlyng-barblandingsskog)
- B1b Frisk blåbærgranskog med prakthinnemose (*Plagiochila asplenioides*).

Arter som skiller blåbærskog (B1) mot småbregneskog (B2) og storbregneskog (B3):

Stormarimjelle	(<i>Melampyrum sylvaticum</i>)
Feltsigd	(<i>Dicranum rugosum</i>)
Bergsigd	(<i>Dicranum fuscescens</i>)

B2 SMÅBREGNESKOG

Frisk gran- og bjørkeskog i sommerkjølige og nedbørrike områder, særlig i baklier og mørke daler. Næringsmessig står den i samme nisje som lavurtskogen (B5). Blåbær (*Vaccinium myrtillus*), smyle (*Deschampsia flexuosa*), etasjehusmose (*Hylocomium splendens*) og furumose (*Pleurozium schreberi*) dominerer marka. Utenom fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*), kan innslaget av andre "småbregner" også være betydelig, sauettelg (*Dryopteris assimilis*), hengeving (*Thelypteris phegopteris*) og i kyststrøk smørtelg (*Thelypteris limbosperma*). Senvår-aspekt med hvitveis (*Anemone nemorosa*). Smyle (*Deschampsia flexuosa*) og ofte skogrørkvein (*Calamagrostis purpurea*) som snaufledominanter. Med økende humiditet (opp i åsene østpå, ut mot kysten) øker den arealmessige betydning av enheten. Den får en videre nisje, og fortrenger delvis B1 på mesotrof mark.

Jordsmonn: Godartet råhumus, pH=4,0 - 4,5, podsolert. Bonitet middels (til høy).

Arter som skiller småbregneskogen (B2) mot blåbærskogen (B1):

Hvitveis	(<i>Anemone nemorosa</i>)
Hengeving	(<i>Thelypteris phegopteris</i>)
Sprikelundmose	(<i>Brachytecium reflexum</i>)
Skyggehusmose	(<i>Hylocomium umbratum</i>)
(Gjøkesyre	(<i>Oxalis acetosella</i>)
Bjønnekam	(<i>Blechnum spicant</i>)
Engkvein	(<i>Agrostis tenuis</i>)
Fugletelg	(<i>Gymnocarpium dryopteris</i>)

Artene i parentes svekkes i de mest humide strøk.

Skillearter mot storbregneskog (B3). Ingen positive skillearter her. I oseaniske strøk er forøvrig skillet mellom småbregneskogen (B2) og storbregneskogen (B3) ennå uklart.

Skillearter mot småurtskogen (B5): Se under felles beskrivelsen for B1-B3.

B3 STORBREGNESKOG

Høypoduktiv gran- eller bjørkeskog på våt og næringsrik, men ikke spesielt kalkpreget mark. Skogbunnen er vanligvis dominert av store bregner, først og fremst skogburkne (*Athyrium filix-femina*), men også sauetelg (*Dryopteris assimilis*), fjellburkne (*Athyrium distentifolium*) og i kyststrøk smørtelg (*Thelypteris limbosperma*). Høye stauder kan ha betydelig dekning: Mjødurt (*Filipendula ulmaria*), turt (*Lactuca alpina*), tyrihjelm (*Aconitum septentrionale*), skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*), sumphaukeskjegg (*Crepis paludosa*) og skogstjerneblom (*Stellaria nemorum*). Et undersjikt av småbregner, gjøkesyre (*Oxalis acetosella*) og hvitveis (*Anemone nemorosa*). Innslaget av lyng og husmoser er betydelig redusert i forhold til B1 og B2. I hogstflater i granskog får vi raskt oppslag av løvtrær; bjørk (*Betula pubescens*) og gråor (*Alnus incana*), og i lavlandet også ask (*Fraxinus excelsior*).

Storbregneskogen er først og fremst knyttet til baklier med sigevannspåvirket jord og til bekkedrag der grunnvannstanden er konstant høy. Ganske vanlig enhet i åstraktene østafjells, i fjellbjørkeskogen og i kystbjørkeskogene fra Vest-Agder til Finnmark. På Sørøstlandet finner vi også en lavlandsform knyttet til flat, litt vannsyk leirjordsmark.

Jordsmonn: Svakt podsolert brunjord, pH oftest mellom 4,5 og 5,0. I leirjordsvarianten; gleyjord. Bonitet høy. På leirjordsvarianten er tilveksten ofte redusert på grunn av vindfall.

Regionale utforminger: Om høydelsutformingene, se under samlebeskrivelsen for gruppen B1-B3. Den østnorske åsskogs- og fjellskogsformen av enheten er særlig karakterisert av at den er høystauderik (turt, tyrihjelm, skogstorknebb, sumphaukeskjegg, engsoleie (*Ranunculus acris*)). Leirjordsvarianten i Oslo-området er karakterisert av å inneholde mye sneller (*Equisetum sylvaticum* og *E. pratense*), broddtelg (*Dryopteris spinulosa*) og hasselmoldmose (*Eurhynchium zetterstedtii*). Kystbjørkeskogene er gjerne bregnerike (bl.a. mye smørtelg) og fattige på høystauder. En må også regne med at en finner bregneløse utforminger av enheten i de områder hvor frostforholdene er slik at denne plantegruppen ikke kan klare seg (Nord-Østerdal, Finnmark).

Det finnes flere underavdelinger av storbregneskogene uten at behovet for oppdeling synes særlig påkrevet da oppdelingen oftest har mange mellomformer. I Oslo-området har vi en kulturbetinget utforming av storbregneskogen som har utviklet seg på grøftet torvmark, helst B7-mark, med skillearter som skogsalat (*Lactuca muralis*), vassarve (*Stellaria media*) og ask (*Fraxinus excelsior*).

Skillearter for storbregneskog (B3) mot småbregneskog (B2):

Skogburkne	(<i>Athyrium filix-femina</i>)
Myskegras	(<i>Milium effusum</i>)
Sølvbunke	(<i>Deschampsia caespitosa</i>)
Skogstjerneblom	(<i>Stellaria nemorum</i>)
Firblad	(<i>Paris quadrifolia</i>)
Lundveikmose	(<i>Cirriphyllum piliferum</i>)

Skillearter mot høystaudeskog (B6):

d	Sauetelg	(<i>Dryopteris assimilis</i>)
	Skyggehusmose	(<i>Hylocomium umbratum</i>)
	Kystbjørnemose	(<i>Polytrichum formosum</i>)

B4-B6 SMÅURT- OG HØYSTAUDESKOGER

Varmekjære granskogs-, bjørkeskogs- og furuskogssamfunn på næringsrik, ofte kalkrik jord. Skogbunnen kan være både lyngdominert og gras- og urte-dominert. I denne gruppen finner vi de fleste barskogsenheter som kan oppfattes som vikarierende for edelløvskogssamfunnene (D- og E-serien). Derfor er det karakteristisk at artsinventaret er en blanding av barskogsarter og edelløvskogsarter.

Småurt- og høystaudeskoger tilhørende B4-B6 finner vi over hele landet. Småurtskogene (inkl. kalkfuruskogene) er først og fremst utbredt i lavlandet, høystaudeskogene i høyereliggende områder (overtar for høystauderike edelløvskoger). Småurt- og høystauderike fjellbjørkeskoger blir av plantesosiologiske grunner helst ført til G-serien.

En skal ikke alltid vente at areal med kalkberg-underlag gir grobunn for rik skog. I humide områder, f.eks. i Oslomarka, kan det på flat eller opplendt mark ha bygd seg opp ei råhumusmatte der det i dag står fattig skog, helst blåbærgranskog (B1).

Lågurt- og høgstaudeskogene (B4-B6) skilles mot blåbær og bregneskogene på en lang rekke næringskrevende og/eller varmekrevende arter:

Teiebær	(<i>Rubus saxatilis</i>)
Skogsveve	(<i>Hieracium sylvaticum</i> ssp.)
Småmarimjelle	(<i>Melampyrum sylvaticum</i>)
Snerprørkvein	(<i>Calamagrostis arundinacea</i>) (SØ-landet)
Fingerstarr	(<i>Carex digitata</i>)
Hengeaks	(<i>Melica nutans</i>)
Skogfiol	(<i>Viola riviniana</i>)
Jordbær	(<i>Fragaria vesca</i>)
Jordnøtt	(<i>Conopodium majus</i>) (ytte Vestlandet)
Blåveis	(<i>Hepatica nobilis</i>)
Olavsstake	(<i>Moneses uniflora</i>)
Leggevintergrønn	(<i>Pyrola rotundifolia</i>)

Ormetelg	(<i>Dryopteris filix-mas</i>)
Lifagermose	(<i>Mnium spinosum</i>)
* Knollerteknapp	(<i>Lathyrus montanus</i>)
* Bleikstarr	(<i>Carex pallescens</i>)
* Legeveronika	(<i>Veronica officinalis</i>)
* Tveskjeggveronika	(<i>Veronica chamaedrys</i>)
* Firkantperikum	(<i>Hypericum maculatum</i>)
	(Storkransemose (<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>) Hassel (<i>Corylus avellana</i>))

Arter merket * er typiske for kulturpåvirkete utforminger. Artene i parentes svekkes som skillearter i oseaniske områder.

B4 KALKSMÅURTSKOG

Et uvanlig skogsamfunn med furu- eller barlindskog som har utviklet seg på grunnlendt kalkforvittringsjord. Grana er ofte fjernet ved tynning. Edelløvtre kan også forekomme: Eik (*Quercus* spp.), lind (*Tilia cordata*) og ask (*Fraxinus excelsior*). I Nord-Norge er bjørk (*Betula pubescens*) viktig treslag i enheten. Plantene i skogbunnen blir en karakteristisk blanding av tørkesterke arter som vi kjenner fra fattige furuskoger (A-serien): røsslyng (*Calluna vulgaris*), sauesvingel (*Festuca ovina*), melbær (*Arctostaphylos uva-ursi*) og tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*), og næringskrevende til dels kalkkrevende arter, slike som nevnt under samlebeskrivelsen for gruppen B4-B6. Stort innslag av liljekonvall (*Convallaria majalis*) er typisk. I svært åpne bestand vil vi også få inn arter som vi helst forbinder med skogkanter (se F-serien), kalktørrenger og kalktørrbakker (se L- og Y-serien), bl.a. blodstorknebb (*Geranium sanguineum*), bergørkvein (*Calamagrostis epigeios*), kung (*Origanum vulgare*), flekkgrisøre (*Hypochoeris maculata*), kantkonvall (*Polygonatum odoratum*), skogkløver (*Trifolium medium*), gjeldkarve (*Pimpinella saxifraga*) og bakkemynte (*Satureja acinos*). I slike bestand vil det gjerne være et busksjikt med nyperoser (*Rosa* spp.), berberis (*Berberis vulgaris*), dvergmyspe (*Cotoneaster integerrimus*), og einer (*Juniperus communis*). Under kartlegging kan det derfor oppstå problemer med å skille mellom B4 og svakt tresatte enheter i de andre seriene (se under).

Kalkfuruskogene er vanligvis bundet til lavlandet, men i tørre strøk kan enheten gå opp til grensen mot fjellskogen. Hovedområdet for kalkfuruskog i Norge er kambrosiluroområdet i Oslofeltet (fra Langesund i sør til Mjøsa-området i nord). Men enheten finnes også flekkvis rundt i alle landsdeler.

Jordsmonn: Fra grunn forvittringsjord til humusrik moldjord, pH kan ha verdier fra 5,5 til 7,0. Bonitet fra impediment til middels.

Karakteristiske regionale utforminger finnes i oseaniske strøk og i Nord-Norge. Skogkant- og tørreng-elementer er typiske for

den sørøst-norske utformingen.

Skillearter for kalkfuruslogen (B4) mot småurtslogen (B5):

Einer	(<i>Juniperus communis</i>)
Sauesvingel	(<i>Festuca ovina</i>)
Rødflangre	(<i>Epipactis atrorubens</i>)
Hvitmaure	(<i>Galium boreale</i>)

Skille for kalkfuruskog (B4) mot skogkantsamfunn og kalktørrenger kan by på problemer på skrin kalkjord ut fra klare plantesosiologiske retningslinjer. Først og fremst må en vel kreve skikkelig tresetting på arealet. Videre må en ha et rimelig innslag av typiske skogsarter som:

Liljekonvall	(<i>Covallaria majalis</i>)
Hengeaks	(<i>Melica nutans</i>)
Fingerstarr	(<i>Carex digitata</i>)
Blåveis	(<i>Hepatica nobilis</i>)
Gullris	(<i>Solidago virgaurea</i>)
Smyle	(<i>Deschampsia flexuosa</i>)
Nikkevintergrønn	(<i>Orthilia secunda</i>)
Linnea	(<i>Linnaea borealis</i>)
Blåbær	(<i>Vaccinium myrtillus</i>)
Tyttebær	(<i>Vaccinium vitis-idaea</i>)

Tilsvarende vil en i de nordlige bjørkeskogsutformingene kunne få problemer med å skille mot kalkrik fjellhei (H-serien). Her må også mengdeforholdet mellom skog- og engplanter avgjøre tilknytningen.

B5 SMÅURTSKOG

Artsrik og høyproduktiv granskog på kalkrik mark eller på solvendt mark der næringsomsetningen er rask. I sin vanligste utforming er småurtslogen blåbær-dominert, med småurtindikatorerne spredt hist og her i lyngen. De rikeste utformingene er derimot engpreget og viser klart slektskap med edelløvslogen av typen E2 eller D2. Våraspekt med hvitveis (*Anemone nemorosa*). Godt dekkende mosesjikt med etasjehusmose (*Hylocomium splendens*), furumose (*Pleurozium schreberi*) og storkransemose (*Rhytidiadelphus triquetrus*) som dominante. På hogstflater i småurtgranskog på Sørøstlandet er snerprørkvein (*Calamagrostis arundinacea*) en karakteristisk flatedominant, særlig i ås-skogene. Ellers er smyle (*Deschampsia flexuosa*) her også et vanlig flateugras. Forøvrig er det typisk at en i småurtskogflatene raskt får en hyppig pionervegetasjon av busker; bringebær (*Rubus idaeus*), selje (*Salix caprea*) og rødhyll (*Sambucus racemosa*) samt løvtrærne rogn (*Sobus aucuparia*), bjørk (*Betula* spp.), osp (*Populus tremula*) og ganske ofte gråor (*Alnus incana*). I rike utforminger også edelløvtrærne lønn (*Acer* spp.) og ask (*Fraxinus excelsior*). Krattsamfunn på hogstflater kan kartlegges som egne enheter (se F-serien).

Småurtskogen er vårt vanligste skogssamfunn på bedre mark i lavlandet. Ettersom en stiger i høyden vil småbregneskogen (B2) overta denne nisjen, men i solvendte lier kan småurtene gå langt opp f.eks. på Sørøstlandet opp i 600-700 moh. Hagemarksskoger med bjørk og osp (og eik) kan som regel betraktes som kulturmodifisert småurtskog. Og mye av vår dyrka mark må vi anta har vært skog av småurtypen.

Jordsmonn: Vanligvis godartet råhumus. Svakt podsolert, pH mellom 4,2 og 5,2. Nærmest brunjord i de rikeste utformingene. Jorda er normalt rikt fuktig, men i tørkesomre er det typisk at småurtskogen viser tegn på tørkegress. Bonitet relativt høy.

Med hensyn til regionale utforminger kan vi på Sørøstlandet skille mellom en åsskogsform med snerprørkvein (*Calamagrostis arundinacea*) og gåseskjeggmoser (*Barbilophozia lycopodioides*) og en lavlandsform med eik (*Quercus robur*), einstape (*Pteridium aquilinum*) og skogfagermose (*Mnium affine*). I småurtbjørkeskogene i suboseaniske og oseaniske strøk vil en slik inndeling i høydelagsutforminger være vanskeligere å trekke. De vestnorske og nordnorske småurtbjørkeskogene vil være gjennomgående mer engpreget og artsrikere enn granskogsformen. Dette skyldes at bjørkeskogen er mer lysåpen samtidig som beitetrykket har vært større. I subalpin sone går småurtskogen over til en høystaude-fjellbjørkeskog (G-serien).

Vi kan skille mellom to underavdelinger av småurteskogene (B5):

- B5a Blåbær-lågurtskog
- B5b Småurt-engskog

Den sistnevnte er rikere og kjennes fra den første på bl.a. blåveis (*Hepatica nobilis*), tveskjeggveronika (*Veronica chamaedrys*), skogstorknebb (*Geranium sylvaticum*) og jordbær (*Fragaria vesca*). I lavlandet også hassel (*Corylus avellana*) og firblad (*Paris quadrifolia*) (Hassel-småurtskog).

B6 HØYSTAUDESKOG I LAVLANDET

Artsrik og høyproduktiv gran- eller bjørkeskog på mark som har samme fuktighetsforhold som storbregneskogen (friskt, fuktig), og samme næringsforhold som småurtskogen (kalkrik eller solvarm jord). Høye stauder preger skogbunnen, men de har aldri så stor dekning som i høystaude-engene. Store bregner spiller også en viktig rolle; skogburkne (*Athyrium filix-femina*) og i vest smørtelg (*Thelypteris limbosperma*). Undersjikt med småurter og småbregner. Godt dekkende mosesjikt hvor husmoser spiller mindre rolle og hvor vi heller får næringskrevende og til dels skjøre arter som storkransemose (*Rhytidiadelphus triquetrus*), lilundmose (*Brachythecium salegrossum*), sprikelundmose (*B. reflexum*) og lundveikmose (*Cirriphyllum piliferum*).

Markoverflaten er påfallende jevn i denne skogtypen. Det skjer en påfallende rask produksjon av humusjord som fort fyller opp søkk i bakken. På hogstflater i granskogen får vi ofte grasdominans ved skogrørkvein (*Calamagrostis purpurea*) og snerprørkvein (*C. arundinacea*) og pionerløvkratt tilsvarende utviklingen på småurtmark. Men løvskogs-fasen er i regelen noe mer beskjedent, og grana vil reetablere seg raskere. Sterkt beitetrykk gir gråor-oppslag (*Alnus incana*).

Høystaudeskogen står høyt i kurs hos større planteetere (sau, storfe, hjortedyr). Svært mange bestander vil være preget av dette. Sterkt beitetrykk gir radikale forandringer i markvegetasjonen. Store bregner, høye gras og mange høystauder reduseres eller forsvinner, og beitetolerante gras og urter som marikåpe (*Alchemilla* spp.), hvitkløver (*Trifolium repens*), rødsvingel (*Festuca rubra*), harerug (*Polygonum viviparum*) m.fl. overtar. Utseendemessig vil høystaudeskogen da nærme seg småurtskogen. Det er viktig å være klar over dette når en kartlegger, særlig i kystbjørkeskogene.

Høystaudeskogene er vanlig over det meste av landet, som granskog fra Sørlandets åser over hele Østlandet, gjennom Trøndelag og nord til Saltfjellet, som kystbjørkeskog fra Vest-Agder til Finnmark. I de klimaområder hvor de høystauderike edelløvskogene er konkurransesterke (sørlige Østlandet, kysten nord til Trøndelag), vil denne enheten først og fremst være vanlig i høyereliggende områder (åsskog).

Jordsmonn: Dyp brunjord, oftest kalkrik, pH høyere enn 5,0. Bonitet svært høy.

Flere regionale utforminger kan skilles ut på landsbasis, men som synes lite relevante for Østfold. Fra åsskogene på Østlandet kan vi inndele høystaudeskogen i tre:

- B6a Kjennes på en solvarm, sør- og/eller vestskråning med blåveis (*Hepatica nobilis*), trollbær (*Actaea spicata*) og seterhusmose (*Hylocomium pyrenaicum*).
- B6b En kjørligere dalsøkk-utforming med sumphaukeskjegg (*Crepis paludosa*), skyggemose (*Hylocomium umbratum*), lyngtorvmose (*Sphagnum quinquefarium*), buttflik (*Obtusifolium obtusum*) og viergustmose (*Chiloscyphus pallescens*).
- B6c Finnes i de samme områder på kalkbergunderlag en ekstremrik form med bl.a. skogmarihand (*Dactylorhiza fuchsii*), svartvier (*Salix nigricans*), kvitmaure (*Galium boreale*) og legevintergrønn (*Pyrola rotundifolia*).

Arter som skiller høystaudeskogen (B6) mot småurtskogen (B5):

Tyrihjelm	(<i>Aconitum septentrionale</i>)
Hengeving	(<i>Thelypteris phegopteris</i>)
Mjødurt	(<i>Filipendula ulmaria</i>)
Enghumleblom	(<i>Geum rivale</i>)

Sumphaukeskjegg	(<i>Crepis paludosa</i>)
Skogburkne	(<i>Athyrium felix-femina</i>)
Legevintergrønn	(<i>Pyrola rotundifolia</i>)
Olavsstake	(<i>Moneses uniflora</i>)
Lilundsmose	(<i>Brachythecium salebrosum</i>)

Arter som skiller mot høystaudeenger (på fuktigere mark) i skogbeltet:

d	Storkransemose	(<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>)
	Etasjehusmose	(<i>Hylocomium splendens</i>)
	Rogn	(<i>Sorbus aucuparia</i>)
	Blåbær	(<i>Vaccinium myrtillus</i>)
	Smyle	(<i>Deschampsia flexuosa</i>)
	Engkvein	(<i>Agrostis tenuis</i>)
	Furumose	(<i>Pleurozium schreberi</i>)
	Linnea	(<i>Linnaea borealis</i>)

C. FLOMMARKSSKOG OG -KRATT, SUMPSKOG OG -KRATT

Løvskoger og løvkratt på flommarker og i sumper. Flommarker er områder langs vassdrag som påvirkes av sesongmessige vannstandsvekslinger, enten ved direkte oversvømmelse eller ved endringer i grunnvannspeilet som følge av flom. Foruten vannstandsendingene er forhold som neddykkingsperiodens lengde, erosjons- og sedimentasjons-forhold og substrattype viktige økologiske faktorer.

Flommarkssamfunnene i C står på ustabil, relativt finkornet substrat. Sumper utvikles på dårlig drenerte steder på flommarker, men også på annen mark med jevnt høy grunnvannstand, i søkk og senkninger, langs innsjø- og havstrender. Den følgende inndeling følger ikke helt Fremstad & Elven (1987), men er tilpasset Rygge kommune og anvendbar i nærliggende distrikt.

C1 PIL- OG VIERKRATT PÅ FLOMMARK I LAVLANDET

Bestander av pil- og vierarter (*Salix* spp.) langs vassdrag med ujevn vannføring. Fragmentarisk utviklete enheter i Norge som trenger bedre dokumentasjon. Hit kan foreløpig bestander av følgende arter føres, med inndeling i C1a osv etter behov.

Kvitpil	(<i>Salix alba</i>)
Doggpil	(<i>S. daphnoides</i>)
Skjørpil	(<i>S. fragilis</i>)
Svartvier	(<i>S. nigricans</i>)
Istervier	(<i>S. pentandra</i>)
Grønnvier	(<i>S. phylicifolia</i>)

Særskilte utforminger med dominans eller karakterinnslag av mandelpil (*Salix triandra*) og tindved (*Hippophaë rhamnoides*) er ofte behandlet som egne enheter, men som i sørøstlig sammenheng (Rygge) har liten relevans.

C2 KLÅVEDKRATT

Samfunnet utvikles på elveører med liten vegetasjon utover arter med sterke røtter som kan tåle ustabile vannstander og strømforhold. Utformingen kjennetegnes av mye små og stor stein. Samfunnet er uaktuelt i Østfold.

C3 VIERSUMP I LAVLANDET

Tresjikt mangler eller meget spredt og av lavvokste individer. Busksjikt er dominert av vierarter (*Salix* spp.). Krattsamfunn på steder med høy grunnvannstand, i søkk og senkninger, våte dråg, rundt beskyttete innsjøstrender osv. Sumpjord.

Lite undersøkte lavlandssamfunn i Sør-Norge. Det deles provisorisk i:

- Gråseljekratt (*Salix cinerea*). Rundt mesotrofe vann i sørøstligste deler av landet.
- Ørevierkratt (*Salix aurita*). Rundt oligo- og mesotrofe vann i kystnære strøk opp til Nordland.

Arter som tilhører/karakteriserer samfunnet er:

kd	Gråselje	(<i>Salix cinerea</i>) C7a
kd	Ørevier	(<i>S. aurita</i>) C7b
	Gråor	(<i>Alnus incana</i>)
	Trollhegg	(<i>Frangula alnus</i>)
	Pors	(<i>Myrica gale</i>) C7b
d	Vassrørkvein	(<i>Calamagrostis canescens</i>) C7a
	Myrhatt	(<i>Comarum palustre</i>)
	Fredløs	(<i>Lysimachia vulgaris</i>) C7a
	Blåtopp	(<i>Molinia caerulea</i>) C7b
d	Myrtelg	(<i>Thelypteris palustris</i>) C7a
	Stor myrfiol	(<i>Viola epipsila</i>) C7a
	Myrfiol	(<i>V. palustris</i>)
	Palmemose	(<i>Climacium dendroides</i>)

Viersumper over skoggrensen tilhører G-serien.

C4 GRÅOR - ISTERVIERSUMPSKOG

Tresjikt av middels eller lite kravfulle løvtrær, i Sørøst-Norge også med innslag av gran (*Picea abies*). Tuer utviklet rundt basis av trærne, mellom tuene feltsjikt av gras og starr (*Carex* spp.) samt fuktighetskrevende urter. Bunnsjikt ofte godt utviklet. På tuene lyngarter og andre fattigskogsarter.

I senkninger med høy grunnvannstand, langs bekker og andre steder med bevegelig, oksygenrikt og relativt næringsrikt vann. Sumpjord med høyt humusinnhold og basemetning eller jordsmonn som godt omsatt torv.

Fra lavland til prealpin i Sør-Norge og nord til Nord-Troms.

Samfunnet inneholder ved siden av typiske/dominerende arter også en rekke svært sjeldne arter som er karakteristiske:

kd	Istervier	(<i>Salix pentandra</i>)
d	Gråor	(<i>Alnus incana</i>)
k	Seterstarr	(<i>Carex brunnescens</i> ssp. <i>vitalis</i>)
k	Veikstarr	(<i>C. disperma</i>)
k	Nubbestarr	(<i>C. loliacea</i>)
k	Skogsøtgras	(<i>Glyceria lithuanica</i>)
k	Fjellrundmose	(<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>)
k	Sumpfagermose	(<i>Plagiomnium ellipticum</i>)
	Svartvier	(<i>Salix nigricans</i>)
	Setervier	(<i>S. borealis</i>)
	Skogrørkvein	(<i>Calamagrostis purpurea</i>)
	Soleihov	(<i>Caltha palustris</i>)
	Myrhatt	(<i>Comarum palustre</i>)
	Skogsnelle	(<i>Equisetum sylvaticum</i>)
	Mjødurt	(<i>Filipendula ulmaria</i>)
	Stor myrfiol	(<i>Viola epipsila</i>)

C5 FATTIG GRAN/BJØRKESUMPSKOG

Sentvoksende gran- eller bjørkeskog på mesotrof torvjord i forsenkninger eller i kanten av myrer (fattigmyr eller mellommyr). I granskogsområdene er grana klimakstreslag også på slik mark, men på forstyrret mark (hogst) vil "myrbjørka" (*Betula pubescens*) være meddominant eller enerådende. I kystområdene vil det som regel være snakk om bjørkesumpskog, med litt innblanding av furu (*Pinus sylvestris*) og svartor (*Alnus glutinosa*). I gransumpskogen er grana krokete og kvistete langt ned på stammen. Ofte har vi et undersjikt av smågran og stubbeskudd av bjørk. Feltsjiktet er dominert av blåbær (*Vaccinium myrtillus*), molte (*Rubus chamaemorus*), skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*) og småbregner, og i bunnen en tett matte av torvmoser (først og fremst grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*) og bjørnemose (*Polytrichum commune*). Beitet mark og lysåpnere skogsbestand blir gjerne dominert av gras og halvgras som slåttestarr (*Carex nigra*), sternestarr (*Carex echinata*), hundekvein (*Agrostis canina*), trådsiv (*Juncus filiformis*) og blåtopp (*Molinia caerulea*).

Enheten er vanlig over hele landet, og finnes fra lavlandet til skogrensen.

Jordsmonn: Oftest er det en grunn jord over en gleyjord, men enheten kan også vokse på dypere torvavsettninger. Bonitet lav til middels.

Regionale utforminger: Fra Øst-Norge kjenner en tre høydelagsutforminger av gran/bjørkesumpskogen:

- Lavlandsformen men bl.a. slirestarr (*Carex vaginata*) og granstarr (*Carex globularis*)
- Åsskogsformen med bl.a. en underart av seterstarr (*Carex brunnescens* ssp. *vitalis*), sauetelg (*Dryopteris*)

- assimilis) og fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*).
 - Fjellbjørkeskogsformen.

Samfunnet varierer egentlig svært lite fra landsdel til landsdel, men i oseaniske strøk vil nisjen til enheten være noe snevret inn ettersom mye av den østnorske gransumpskogens lokaliteter her er dekt av svakt tresatte myrsamfunn. I kystutformingen kommer det inn arter som skrubbe-bær (*Cornus suecica*), smørtelg (*Thelypteris limbosperma*), knegras (*Sieglingia decumbens*) og kystmaure (*Galium saxatile*). En blåtopp-dominert utforming er trolig ganske vanlig i kyststrøkene.

Inndeling av C5:

Som oftest kan en praktisere en tre-deling :

- Typisk utforming
- Rik utforming med hvitveis (*Anemone nemorosa*), engkvein (*Agrostis tenuis*), hengeving (*Thelypteris phegopteris*) og sølvbunke (*Deschampsia caespitosa*)
- Blåbær-utforming. Blåbærrik, med lite skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*) og skogrørkvein (*Calamagrostis purpurea*).

Arter som skiller gransumpskogen og vikarierende samfunn (C5) mot furumyrskogene (A5):

	Trådsiv	(<i>Juncus filiformis</i>)
	Småtveblad	(<i>Listera cordata</i>)
	Skogsnelle	(<i>Equisetum sylvaticum</i>)
	Stjernestarr	(<i>Carex echinata</i>)
	Slåttestarr	(<i>C. nigra</i>)
	Fugletelg	(<i>Gymnocarpium dryopteris</i>)
	Linnea	(<i>Linnaea borealis</i>)
d	Skogbjørnemose	(<i>Polytricum commune</i>)
d	Grantorvmose	(<i>Sphagnum girgensohnii</i>)

C6 FATTIG SVARTORSUMPSKOG

Ikke helt sluttet tresjikt og sparsomt busksjikt. Lavt, sluttet feltsjikt av fuktighetskrevende graminider og urter. Bunnsjikt av nøysomme sumpskogsmoser, ofte velutviklet. Undervegetasjonen har store likheter med P1.

I sig og senkninger med høy grunnvannstand og bevegelig, oksygenrikt, men næringsfattig vann. Sumpjord med høyt humusinnhold og lav basemetning eller som godt omsatt torv.

Typisk utviklet i Vestlandets lavland fra ytre kyststrøk til midtre fjordstrøk, iallfall nord til Sunnmøre. På Østlandet med løvtrær og gran (*Picea abies*), muligens utviklet ved beite i C4.

Deles i to:

- C6a Vestnorsk utforming i svartoras (*Alnus glutinosa*) hovedutbredelsesområde på Vestlandet.
- C6b Sørøstnorsk utforming.

Typiske arter er.

kd	Svartor	(<i>Alnus glutinosa</i>)
d	Bjørk	(<i>Betula pubescens</i>)
d	Slåttestarr	(<i>Carex nigra</i>)
	Gråor	(<i>Alnus incana</i>)
	Gran	(<i>Picea abies</i>) C6b
	Kristtorn	(<i>Ilex aquifolium</i>) C6a
	Trollhegg	(<i>Frangula alnus</i>)
	Kvein-arter	(<i>Agrostis</i> spp.)
	Stjernestarr	(<i>Carex echinata</i>)
	Gråstarr	(<i>C. canescens</i>)
	Tepperot	(<i>Potentilla erecta</i>)
	Skogstjerne	(<i>Trientalis europaea</i>)
	Myrfiol	(<i>Viola palustris</i>)
d	Storbjørnemose	(<i>Polytrichum commune</i>)
d	Kysttorvmose m.fl.	(<i>Sphagnum imbricatum</i> m.fl.)

De nærliggende plantesamfunn i Rygge er for rike til at de bør henføres til denne typen.

C7 RIK ORESUMPSKOG

Godt utviklet tresjikt med tuer rundt basis av trærne. Feltsjikt preget av fuktighetskrevende starrarter (*Carex*) som også danner tuer. Mellom tuene står gjerne vann i dagen i storparten av vekstperioden.

På våt, næringsrik mark, myrkanter og ved meso- og eutrofe vann i lavlandsstrøk i Sør-Norge.

Deles i to:

- C7a Langstarr-svartorskog. Mest på Østlandet, i Midt-Norge og noen forekomster lenger nord med gråor (*Alnus incana*).
- C7b Svartorsumpskog med toppstarr (*Carex paniculata*). Yttre kyststrøk på Vestlandet.

Karakteristiske arter er:

kd	Svartor	(<i>Alnus glutinosa</i>)
	Gråor	(<i>A. incana</i>)
	Bjørk	(<i>Betula pubescens</i>)
	Trollhegg	(<i>Frangula alnus</i>)
	Gran	(<i>Picea abies</i>)
	Ørevier	(<i>Salix aurita</i>)
	Svartvier	(<i>S. nigricans</i>)
kd	Langstarr	(<i>Carex elongata</i>) C7a
kd	Toppstarr	(<i>C. paniculata</i>) C7b

Vassrørkvein	(<i>Calamagrostis canescens</i>)
Sløke	(<i>Angelica sylvestris</i>)
Skogburkne	(<i>Athyrium filix-femina</i>)
Myrkongle	(<i>Calla palustris</i>)
Soleihov	(<i>Caltha palustris</i>)
Bekkekarse	(<i>Cardamine amara</i>)
Engkarse	(<i>C. pratensis</i>)
Mjødurt	(<i>Filipendula ulmaria</i>)
Myrmaure	(<i>Galium palustre</i>)
Gulldusk	(<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>)
Tjønneroser	(<i>Calliergon</i> spp.)
Broddmose	(<i>Calliergonella cuspidata</i>)
Sumplundmose	(<i>Brachythecium rivulare</i>)
Palmemose	(<i>Climacum dendroides</i>)
Kjempemose	(<i>Pseudobryum cinclidioides</i>)
Spriketorvmose	(<i>Sphagnum squarrosum</i>)

I Rygge finnes utforminger av langstarr-svartorskogen som er avmerket særskilt på kartene. Det fantes også den sjeldnere typen med toppstarr (*Carex paniculata*) (C7b) i Fuglevikområdet. Arten har lenge vært regnet som utgått fra Rygge grunnet drenering, forsøpling og manglende oppmerksomhet på forekomsten. Det var bare her i Østfold toppstarr var kjent, slik at den ble regnet som utgått fra fylket (Iversen 1990, Båttvik 1992). I 1992 ble den imidlertid gjenoppdaget med 2 tuer på samme sted den tidligere fantes. Noe egentlig plantesamfunn kan en neppe si dannes rundt denne sparsomme forekomsten, men et interessant fragment av typen finnes altså fortsatt. Se nærmere detaljer om forekomsten i artsoversikten.

Den vegetasjonstypen som kommer nærmest opp til denne, er sumpskogen i Fuglevikområdet. Miljøvernutvalget i Rygge foreslo å ta vare på denne rest av sjelden sumpskog i kommunen, men teknisk etat, formannsskap og kommunestyre vedtok å plassere det interkommunale renseanlegg akkurat her. Dermed blir det bare fragmenter av denne vegetasjonstypen tilbake i kommunen. Dette er sterkt å beklage da slik vegetasjon, i tillegg til sjeldne planter, huser svært mange fugle- og insektarter, viktige livsformer for å ivareta ønske om å kunne vise frem et biologisk mangfoldig areal for framtidens generasjoner.

C8 SVARTORSTRANDSKOG

Velutviklet tresjikt over et frodig feltsjikt av fuktighets/næringskrevende urter. Utvikles på beskyttede havstrender med en viss saltpåvirkning og tangakkumulering og ferskvannstilsig fra land. Også på strender av eutrofe sjøer. På fuktig, humusblandet mineraljord med gleyutfellinger.

I lavlandsstrøk i Sørøst-Norge og langs kysten til iallfall Hordaland, i utarmet utforming til Nordfjord/Sunnmøre.

Typiske arter:

d	Svartor	(<i>Alnus glutinosa</i>)
	Trollhegg	(<i>Frangula alnus</i>)
k	Solbær	(<i>Ribes nigrum</i>)
	Kristtorn	(<i>Ilex aquifolium</i>) (Sør-Vestlandet)
d	Mjødurt	(<i>Filipendula ulmaria</i>)
	Sverdlilje	(<i>Iris pseudacorus</i>)
k	Klourt	(<i>Lycopus europaeus</i>)
k	Fredløs	(<i>Lysimachia vulgaris</i>)
	Kattehale	(<i>Lythrum salicaria</i>)
	Åkermynte	(<i>Mentha arvensis</i>)
	Melkerot	(<i>Peucedanum palustre</i>)
	Markrapp	(<i>Poa trivialis</i>)
	Stornesle	(<i>Urtica dioica</i>)

D. FATTIG EDELLØVSKOG

Løvskog med varmekjære treslag på fattig til middelsrik mark i områdene hvor gran ikke er klimakstreslag. Eik (*Quercus* spp.) eller bøk (*Fagus sylvatica*) vil være skogdannende på slik mark. Ofte lyngdominert feltsjikt. Disse skogstypene er knyttet til den nemorale og sydlige boreo-nemorale sone, dvs langs kysten fra Oslofjorden til Møre og Romsdal. Eikeskogen har sitt hovedområde på det sørligste Sørlandet, bøkeskogen i Vestfold.

Eikeskogene i vest ble i stor grad ødelagt av beiting og brenning og omdannet til lynghei under landnåmene. Bøken er en sen innvandrer og bøkeskogen er på fremmarsj i de områder der den har etablert seg. Eikeskogen er fordelt på tre enheter: D1, Blåbær-eikeskog, D2, småurt-eikeskog, og den fattigste skogen dominert av bøk (*Fagus sylvatica*), D3, smyle-bøkeskog. I tillegg finnes en rik bøkeskogtype i E-serien.

Edelløvs skogen på fattig mark har et "barskogsinventar" som skiller den fra rikere edelløvs skog (E-serien):

d	Blåbær	(<i>Vaccinium myrtillus</i>)
	Bråtestarr	(<i>Carex pilulifera</i>)
	Maiblom	(<i>Maianthemum bifolium</i>)
	Hårfrytle	(<i>Luzula pilosa</i>)
d	Smyle	(<i>Deschampsia flexuosa</i>)
	Ribbesigd	(<i>Dicranum scoparium</i>)
	Furumose	(<i>Pleurozium schreberi</i>)
	Kystbjørnemose	(<i>Polytrichum formosum</i>)

Rygge har forekomst av alle tre vegetasjonstypene. Mye av det stolte kulturlandskapet som kommunen er kjent for er omhegnet av vegetasjon tilhørende disse vegetasjonssamfunn.

D1 BLÅBÆR-EIKESKOG

Eikeskog med lyng- og mosedominert skogs bunn. Samfunnet står i samme nisje som blåbær- og småbregneskogen i B-serien. Hovedutbredelse på Sørlandet, men fragmentarisk og mer eller mindre kulturbetinget langs kysten nord til Møre og Romsdal.

Blåbær-eikeskogen kan deles i to underenheter:

- D1a Furu- eikekratt. Eikekratt med innblanding av furu og med reinlav (*Cladonia* spp.) på grunnlendt eller annen tørkeutsatt mark. Typen tangerer nisjen til blåmose-furuskogen (A2). Bonitet: Ikke over lav bonitet.
- D1b Gjøksyre-blåbær-eikeskog. Ren blåbæreikeskog på litt bedre mark med gjøksyre (*Oxalis acetosella*), skogfiol (*Viola riviniana*), knollerteknapp (*Lathyrus montanus*), enkvein (*Agrostis tenuis*), gullris (*Solidago virgaurea*), gulaks (*Anthoxanthum odoratum*), hassel (*Corylus avellana*) og belikstarr (*Carex pallescens*) som skillearter mot furu-eikekrattene (D1a).

Skillearter for blåbær-eikeskogen (D1) mot småurt-eikeskogen (D2):

	Furu	(<i>Pinus sylvestris</i>)
	Skogstjerne	(<i>Trientalis europaea</i>)
	Kystjammose	(<i>Plagiothecium undulatum</i>)
	Tyttebær	(<i>Vaccinium vitis-idaea</i>)
d	Blanksigd	(<i>Dicranum majus</i>)
d	Furumose	(<i>Pleurozium schreberi</i>)
d	Etasjehusmose	(<i>Hylocomium splendens</i>)

D2 SMÅURT-EIKESKOG

Eikeskog med grasrikt feltsjikt på middelsrik mark. Okkuperer samme nisje som småurtskogene i B-serien. Utbredelsen er som blåbær-eikeskogene. Bonitet middels til høy.

En beitebetinget variant kan skilles ut, men som det bare finnes fragmenter av i Østfold. I denne er krattlodnegras (*Holcus mollis*) og liljekonvall (*convallaria majalis*) dominerende.

Skillearter for småurt-eikeskogen (D2) mot blåbær-eikeskogen (D1):

d	Hengeaks	(<i>Melica uniflora</i>)
	Lundehengeaks	(<i>M. uniflora</i>) (sjelden i Østfold)
	Knollerteknapp	(<i>Lathyrus montanus</i>)
	Lundrapp	(<i>Poa nemoralis</i>)
	Gullris	(<i>Solidago virgaurea</i>)
d	Skogfiol	(<i>Viola riviniana</i>)

D3 SMYLE-BØKESKOG

Bøkeskog som okkuperer nisjen til småurtskogene i de områdene der bøken har etablert seg. Skogen danner åpne søylehaller uten underbestand. Raskt oppslag av bøkekratt i alle lysninger i skogen. Karakteristisk for bøkeskogen er den store kontrast mellom våraspektet og sensommeraspektet. I begynnelsen av vekstsesongen er bakken friskt grønn. Utover sommeren vil

brunt lauv dekke mer og mer av marka. Bonitet høy.

Smyle-bøkeskogen kan deles i en tørr og en frisk type:

- D3a Blåbær-smyle-bøkeskog. Den tørreste og fattigste bøkeskogen. Den har utviklet seg på forhøyninger i terrenget hvor grunnvannsstanden er lavere og hvor strøfall lett blåser bort. Jordsmonn: Podsolert jord med råhumus. Skillearter mot skogburkne-smyle-bøkeskog (D3b):

Blåbær	(<i>Vaccinium myrtillus</i>)
Skogstjerne	(<i>Trientalis europaea</i>)
Ribbesigd	(<i>Dicranum scoparium</i>)
Glansjammose	(<i>Plagiothecium laetum</i>)
Gullris	(<i>Solidago virgaurea</i>)
Sprikelundmose	(<i>Brachythecium reflexum</i>)

- D3b Skogburkne-smyle-bøkeskog. Friskere skog i søkk og daler hvor mer jordvann og anrikning av strøfall gir bedre betingelser. Jordsmonn: Podsolert brunjord (parabrunjord). Skillearter mot blåbær-smyle-bøkeskogen (D3a):

Skogsalat	(<i>Lactuca muralis</i>)
Skogburkne	(<i>Athyrium filix-femina</i>)
Spisslønn	(<i>Acer platanoides</i>)

I Rygge finnes smyle-bøkeskog bare i Kajalunden. Dette er et plantet bøkebestand, men som over omkring 140 år har utviklet seg til en typisk utforming av vegetasjonstypen.

E. RIK EDELLØVSKOG

Gras og urtedominert løvskog og varmekjære treslag på næringsrik jord. I denne gruppen har vi våre artsrikeste skogssamfunn, og mange sjeldne arter har sin nisje her. Hovedutbredelsen er fra kyststrøkene nord til Trøndelag. Ellers spredt på enkelte særlig gunstige lokaliteter opp i dalførene i Sør-Norge og på kysten opp til Bodø.

Gråor-heggeskogen (E5) føres til E-serien fordi den er næringskrevende. Ellers danner den i flere henseende unntak fra beskrivelsen over. Dette samfunnet er ikke spesielt varmekrevende, og det finnes over hele landet.

På Vestlandet vil de rike edelløvskogene gjennomgående dekke en videre nisje enn i granskogsdistriktene ettersom en del av typene her kan oppfattes som vikarierende for rik granskog.

De rike edelløvskogene kan i utgangspunktet skilles i to grupper etter fuktighetsforholdene; tørr mark, enhetene E1 og E2, og fuktig mark, E5, E6 og E7. (Plantesamfunn betegnet E3 og E4 er i denne sammenheng slått sammen med den øvrige framstilling.)

Noen av de arter som skiller rik edelløvsskog (E) mot fattig edellauvsskog (D) og mot tilgrensende rike skogsammfunn i B-serien:

Ask	(<i>Fraxinus excelsior</i>)
Alm	(<i>Ulmus glabra</i>)
Tysbast	(<i>Daphne mezereum</i>) (sjelden i Østfold)
Leddved	(<i>Lonicera xylosteum</i>)
Skoggrønaks	(<i>Brachypodium sylvaticum</i>) (ikke i Østfold)
Myskegras	(<i>Milium effusum</i>)
Storklokke	(<i>Campanula latifolia</i>)
Storkonvall	(<i>Polygonatum multiflorum</i>)
Brunrot	(<i>Scrophularia nodosa</i>)
Skogsvinerot	(<i>Stachys sylvatica</i>)
Skogstarr	(<i>Carex sylvatica</i>) (ikke i Østfold)
Myske	(<i>Galium odoratum</i>)
Firblad	(<i>Paris quadrifolia</i>)
Ramsløk	(<i>Allium ursinum</i>)
Skogfredløs	(<i>Lysimachia nemorum</i>) (Sør/Vestlandet)
Junkerbrege	(<i>Polystichum braunii</i>) (ikke i Østfold)
Krusfagermose	(<i>Mnium undulatum</i>)
Hasselmoldmose	(<i>Eurhynchium zetterstedtii</i>)

De tørre, varmekjære edelløvsskogene (E1 og E2) danner rike, næringskrevende løvskogssammfunn på tørr mark med alm (*Ulmus glabra*), lind (*Tilia cordata*), spisslønn (*Acer platanoides*), villmorell (*Prunus avium*), barlind, (*Taxus baccata*) og med et undersjikt av hassel (*Corylus avellana*). I bøkeskogene vil den friskeste delen av denne nisjen være okkupert av myske-bøkeskog (E1). Samfunnet er knyttet til ekstra varme lokaliteter (sørberg).

Skillearter mot rik edelløvsskog på fuktigere mark (E5, E6 og E7):

Lind	(<i>Tilia cordata</i>)
Spisslønn	(<i>Acer platanoides</i>)
Villmorell	(<i>Prunus avium</i>)
Barlind	(<i>Taxus baccata</i>)
Bøk	(<i>Fagus sylvatica</i>)
Trollbær	(<i>Actaea spicata</i>)
Skogfaks	(<i>Bromus benekenii</i>) (neppe i Østfold)
Nesleklokke	(<i>Campanula trachelium</i>)
Lerkespore	(<i>Corydalis fabacea</i>)
Tannrot	(<i>Dentaria bulbifera</i>)
Ormetelg	(<i>Dryopteris filix-mas</i>)
Skogsvingel	(<i>Festuca altissima</i>)
Myske	(<i>Galium odoratum</i>)
Skjellrot	(<i>Lathraea squamaria</i>)
Vårerteknapp	(<i>Lathyrus vernus</i>)
Skogbingel	(<i>Mercurialis perennis</i>)
Fuglerede	(<i>Neottia nidus-avis</i>) (sjelden i Østfold)

Sanikel	(<i>Sanicula europaea</i>)
Junkerbregne	(<i>Polystichum braunii</i>) (ikke i Østfold)
Krattfiol	(<i>Viola mirabilis</i>)
Eføy	(<i>Hedera helix</i>)

I de tilfeller det er snakk om å skille mot E6 gråor-ask-almeskog, som står i mellomstilling mellom tørr og fuktig edelløvskog, vil en del av skilleartene over falle ut.

E1 MYSKE-BØKESKOG

En sjelden bøkeskogstype som har utviklet seg på rik mark i en nisje som andre steder ville vært okkupert av friske utforminger av alm-lindeskog (E2) eller rik småurtgranskog (B5).

Jordsmonn: Dyp brunjord. Bonitet: Antagelig det skogssamfunn som produserer størst tørrvekt trevirke i Norge.

Skillearter mot tørrere edelløvskog i bøkeskogsområdet:

Tannrot	(<i>Dentaria bulbifera</i>)
Myske	(<i>Galium odoratum</i>)
Skogsvingel	(<i>Festuca altissima</i>)

Skogstypen er ikke registrert i Rygge, ei heller i Østfold.

E2 ALM-LINDESKOG

I Sørøst-Norge og ellers i innlandsstrøk er dette en blandingsskog av lind (*Tilia cordata*), alm (*Ulmus glabra*), spisslønn (*Acer platanoides*), villmorell (*Prunus avium*), barlind (*Taxus baccata*). Innslag av gran (*Picea abies*) kan forekomme. I oseaniske strøk utvikles en almeskog med ask i gjengroingsfaser. Som oftest et undersjikt av hassel (*Corylus avellana*) og hegg (*Prunus padus*). Feltsjiktet er åpent, men inneholder en mangfoldig flora av gras, urter og moser. I kystskogene i sørvest utvikles et karakteristisk våraspekt med kusymre (*Primula vulgaris*), jordnøtt (*Conopodium majus*) og vårmarihand (*Orchis mascula*).

Knyttet til solvarme lokaliteter (sørberg). Finnes på Østlandet opp til 300 moh. Går halveis opp i de store dalførene. Går innerst i fjordene på Vestlandet. Nord til Bodø-distriktet.

Jordsmonn: Alt fra relativt ung forvittringsjord til steinrik, moden brunjord, oftest kalkrikt. Bonitet fra middels til høy.

Regionale utforminger: I humide områder på Østlandet kommer junkerbregne (*Polystichum braunii*) og myskemaure (*Galium triflorum*) inn. I kystskogene vestpå (almeskogene) finner vi eføy (*Hedera helix*), skoggrønaks (*Brachypodium sylvaticum*), revemose (*Thamnium alopecurum*), raggtelg (*Dryopteris*

pseudomas), jordnøtt (*Conopodium majus*) og kusymre (*Primula vulgaris*).

Med stigende høyde over havet og nordover blir edelløvtrærne etter hvert borte (villmorell, ask, spisslønn, lind, hassel, alm). Selv utposter med bare alm (*Ulmus glabra*) kan ennå ha typisk alm-lindeskogs-preg.

Behovet for en gruppering av E2-skogene vil variere etter størrelsen på arealet man kartlegger. Fra landsdel til landsdel varierer artsinnslagene slik at en undergruppering synes naturlig. Særlig på Vestlandet vil en edafisk fuktighetsgradient og en næringsgradient forårsake ulike utforminger. På Østlandet med Rygge som eksempel, synes en slik oppdeling overflødig.

I bøkeskogene vil følgende arter skille mot myske-bøkeskogen (E1):

Lind	(<i>Tilia cordata</i>)
Trollbær	(<i>Actaea spicata</i>)
Lundrapp	(<i>Poa nemoralis</i>)
Krattfiol	(<i>Viola mirabilis</i>)
Hengeaks	(<i>Melica nutans</i>)
Hassel	(<i>Corylus avellana</i>)

UNDERGRUPPE AV VIKTIG EDELLØVSKOG (E5, E6 og E7)

Yppige løvskogssamfunn på frisk fuktig til våt mark. Velutviklet busksjikt og høystaudedominert feltsjikt. Høy dekning av moser. Samfunnene er knyttet til lisdeler med jevn tilførsel av jordvann og til flommarker i dalbunner. Følgende arter skiller mot de tørrere, rike edelløvskogstypene (E1 og E2):

Gråor	(<i>Alnus incana</i>)
Villrips	(<i>Ribes spicatum</i>)
Hegg	(<i>Prunus padus</i>)
Gulveis	(<i>Anemone ranunculoides</i>)
Akeleie	(<i>Aquilegia vulgaris</i>)
Slakkstarr	(<i>Carex remota</i>)
Skogstarr	(<i>C. sylvatica</i>) (ikke i Østfold)
Maigull	(<i>Chrysosplenium alternifolium</i>)
Skavgras	(<i>Equisetum hyemale</i>)
Gullstjerne	(<i>Gagea lutea</i>)
Strutsving	(<i>Matteuccia struthiopteris</i>)
Nyresoleie	(<i>Ranunculus auricomus</i>)
Vårkål	(<i>R. ficaria</i>)
Skogsvinerot	(<i>Stachys sylvatica</i>)
Skogstjerneblom	(<i>Stellaria nemorum</i>)
Krusfagermose	(<i>Mnium undulatum</i>)

E5 GRÅOR-HEGGESKOG

Som oftest en ren gråorskog. Svartorskog lengst i vest og i

ytre kyststrøk av Østfold. Ofte noe gran innblandet. Hegg (*Prunus padus*) og villrips (*Ribes spicatum*) i et tett busksjikt. Frodig, tett feltsjikt hvor strutsving (*Matteuccia struthiopteris*), skogburkne (*Athyrium filix-femina*), høye stauder og sneller er mest iøyenfallende. Våraspektet dominert av hvitveis (*Anemone nemorosa*) og maigull (*Chrysosplenium alternifolium*). Samfunnet er næringskrevende, men hardført og er derfor knyttet til flommarker i dalbunner eller til friske, rike, men kaldluftsstressete lisider. Vår mest utbredte edelløvskogsenhet. Over hele landet opp til mellomboreal sone.

Jordmonn: Gleyflekket brunjord eller gleyjord. Bonitet høy.

En underdelingen av E5 vil variere fra landsdel til landsdel. På Østlandet kan en skille mellom:

- E5a Typisk, frisk gråor-heggskog med sløke (*Angelica sylvestris*), hundekjeks (*Anthriscus sylvestris*), springfrø (*Impatiens noli-tangere*), hundekveke (*Roegneria canina*) og stortaggmose (*Atrichum undulatum*).
- E5b Tørr gråor-heggeskog med småbregner.

Andre steder kan det være aktuelt å kartlegge dalsideutforminger og dalbunn/flommarksutforminger som egne enheter. En beitebetinget variant vil kunne skilles ut mange steder. Her er bregnene og høystaudene holdt borte. I stedet dominerer sølvbunke (*Deschampsia caespitosa*) og vi får inn nitrofile arter som f.eks. rød jonsokblom (*Melandrium rubrum*).

Skillearter mot varmekjære askeskoger (E6, E7):

d	Gråor	(<i>Alnus incana</i>)
d	Hegg	(<i>Prunus padus</i>)
d	Strutsving	(<i>Matteuccia struthiopteris</i>)

Skillearter mot høystaudebarskog (B-serien): Se under samlebeskrivelsen av rik edelløvskog.

Gråor-heggeskogen i Østfold er ofte sterkt innblandet med svartor (*Alnus glutinosa*). I ytre strøk er gråor helt skiftet ut med svartor. Denne erfaring gjør det lite tilfredsstillende å betegne skogstypen Gråor-heggeskog når kanskje gråor ikke finnes i området. Betegnelsen Svartor-heggeskog synes nærliggende, men er ikke beskrevet særskilt.

I Østfold er det særlig langs bekkedrag at skogstypen utvikles. Slik er det også i Rygge. Både en generell og en fuktig variant (E5a) kan stedfestes.

E6 GRÅOR-ASK-ALMESKOG

Rike høystaude-liskoger med varmekjære treslag som ask (*Fraxinus excelsior*) og med mye gråor (*Alnus incana*). I Vestlands-kystskogene er også svartor (*Alnus glutinosa*) og

platanlønn (*Acer pseudoplatanus*) viktige treslag. I nord (Nordvestlandet, Trøndelag) blir alm (*Ulmus glabra*) mer og mer dominerende. Tett busksjikt, ofte av hegg (*Prunus padus*). Meget frodig feltsjikt med saftige, høye urter og bregner. Typisk er en blanding av frodige høystauder og bregner som skogsvinerot (*Stachys sylvatica*), skogstjerneblom (*Stellaria nemorum*) og strutsving (*Matteuccia struthiopteris*) og varmekjære urter som f.eks. trollbær (*Actaea spicata*), lundrapp (*Poa nemoralis*) og krattfiol (*Viola mirabilis*). Karakteristisk våraspekt med hvitveis (*Anemone nemorosa*), gullstjerne (*Gagea lutea*) og vårkål (*Ranunculus ficaria*). Knyttet til solvarme skråninger og lisider på friskt fuktig, kalkrik jord.

Østlandet nord til Hamar og opp til 200 moh. En antar at mye av det areal som opprinnelig var dekket av slike skogstyper tidlig ble ryddet til jordbruksformål. Enheten finnes i dag derfor oftest i bratte dalsider eller skråninger eller på lokaliteter som av andre grunner ikke har egnet seg til oppdyrking.

Jordsmonn: Moden, dyp brunjord. Bonitet høy.

E7 VARMEKJÆR KILDELØVSKOG

Sjelden edelløvsog som er knyttet til lokaliteter med kalkrikt kildevannsutspring eller til små meandrerende bekkesystemer med sakteflytende vann. Askeskog i Sørøst-Norge, svartorskog i vest. Karakteristisk feltsjikt med sneller (*Equisetum* spp.), skogburkne (*Athyrium filix-femina*), mjøduert (*Filipendula ulmaria*), enghumleblom (*Geum rivale*) og et mer artsrikt mosesjikt enn i de andre edelløvsogene.

På spredte, små lokaliteter i nedbørrike områder langs kysten fra Oslo til Nordfjord.

Jordsmonn: Gleyjord eller torvjord. Bonitet høy.

Skillearter mot E5 og E6:

Enghumleblom	(<i>Geum rivale</i>)
Slakkstarr	(<i>Carex remota</i>)
Sumphaukeskjegg	(<i>Crepis paludosa</i>)
Tujamose	(<i>Thuidium tamariscinum</i>)
Sumplundmose	(<i>Brachythecium rivulare</i>)
Skogstarr	(<i>Carex sylvatica</i>) (ikke i Østfold)
Bekkekarse	(<i>Cardamine amara</i>)
Ullmose	(<i>Trichocolea tomentella</i>)
Kalkfagermose	(<i>Plagiomnium elatum</i>)
Oremose	(<i>Bryhnia novae-angliae</i>)

F. KRATT OG SKOGKANTSAMFUNN I LAVLANDET

På overgangen mellom skog og åpne samfunn vil det som regel etablere seg en kappe av busksamfunn. I det sørligste Norge er

slike busksamfunn funnet særlig velutviklet mot strandklipper og berg, men også tildels mot dyrket mark. Andre typer av busksamfunn er dannet mellom skog og myr eller mellom skog og sjøstrand. Disse er som regel Salix-dominerte og blir behandlet sammen med de rike løvsumpskogene (C-serien). I overgangen mellom skogen og snaufjellet er slike busksamfunn mindre utpreget. Her dominerer dvergbjørk (*Betula nana*), "krypeeiner" (*Juniperus "nana"*), vierarter (*Salix* spp.). Det henger kanskje sammen med fjellskoggrensens lite stabile karakter i Norden.

Der åpen mark vokser til med skog vil også buskas gå foran skogen. Disse pioner-busksamfunnene er særlig velutviklet på gode marktyper i Sør-Norge. På overgangen mellom buskkantene og åpen mark vil det også kunne utvikles egne termofile kantsamfunn. Disse finnes særlig på kalkrik mark i våre varmeste områder. De mer ugrasaktige kantsamfunn en kan finne ved skyggefulle næringsrike buskas i gamle hager og løvskoger (nitrofile kantsamfunn) behandles ofte som særskilte samfunn (Z-serien).

F1 KONTINENTALE KANTKRATT

Tette buskas der skogen grenser inn mot strand, eller mer uregelmessig mot grunnlendt snaumark. Krattene kan være fra 2 til 4 m høye og domineres helt av busker. Avhengig av tettheten på busksjiktet, er felt- og mosesjiktet mer eller mindre utviklet. Inne i de to buskasene kan de to sjiktene mangle helt.

Artsrike busksamfunn er hos oss best utviklet i nemoral sone og i de beste deler av boreonemoralen. Artsfattige utforminger går videre nordover i sørlige boreal og mellom-boreal.

De kontinentale kantkratt inndeles i flere underavdelinger. Av typer aktuelle for Oslofjord-området er rose-slåpetornkrattene på skjellsand (F1a). Her vokser typisk:

Hagtorn	(<i>Crataegus monogyna</i>)
Korallhagtorn	(<i>C. calycina</i>)
Slåpetorn	(<i>Prunus spinosa</i>)
Geitved	(<i>Rhamnus cathartica</i>)
Bustnype	(<i>Rosa villosa</i>)
Kjøttnype	(<i>R. dumalis</i>)
Steinnype	(<i>R. canina</i>)
Korsved	(<i>Viburnum opulus</i>)
Liguster	(<i>Ligustrum vulgare</i>)

Denne typen har sitt kjerneområde i ytre Oslofjord med artsfattigere utforminger lenger nord. En spesiell utforming eller eget samfunn er berberiskrattene (*Berberis vulgaris*) (F1b) på kalkstein i Oslofeltet. En annen mer artsfattig utforming, kjøttnype-einerkratt (F1c) med kjøttnype (*Rosa dumalis*), bustnype (*Rosa villosa*) og einer (*Juniperus communis*) har stor utbredelse oppover dalførene og nordover

til Nordland fylke. Et særpreget einer-dvergmispelkratt (F1d) er beskrevet bl.a. fra Sikilsdalen. Her utvikles dette i rasmarker, men tilsvarende utforminger er kjent fra tørrenger i dalførene og fra tørre, kalkrike skogkanter i lavlandet østafjells.

Det er ikke gjort forsøk på å lage underavdelinger av de kontinentale kantkratt i Ryggø. Typen finnes i kommunen ut mot grunnlendte jordekanter, på åkerholmer og mange tørre steder langs kysten.

F2 OSEANISKE VIVENDEL- OG BJØRNEBÆRKRATT

Busksamfunn med stor andel av halvklatrende og tornete busker kan finnes i samme område som F1, men F2 vokser da på surere og friskere mark. Knyttet til oseaniske områder langs kysten fra Ytre Oslofjord til Hordaland.

Bjørnebærartene danner litt ugrasaktige buskas i skogkanter og hagemark, ofte fragmentarisk og med bare en art (F2a). Enkelte utforminger virker mer pioneraktig og kan minne om pionerløvkratt. Vivendelkrattene (F2b) finnes særlig i kanten av eik- og bjørkeskoger, på tørr og eksponert mark.

Typiske arter for F2 er:

Skogbjørnebær	(<i>Rubus nessensis</i>)
Rukkebjørnebær	(<i>R. fissus</i>)
Surbjønnebær	(<i>R. sulcatus</i>) m.fl.
Vivendel	(<i>Lonicera periclymenum</i>)

Slike kantsamfunn utvikles der det er noe mer fuktig og noe dypere jord enn hva som kjennetegnet F1.

Det er ikke funnet grunnlag for å stedfeste denne typen i Rygge da den blir for sporadisk forekommende.

F3 VARMEKJÆRE SKOGKANTSAMFUNN

I våre mest sommervarme områder vokser det i overgangen mellom skog og kratt og åpen skog et meget særpreget element av kantplanter. Dette er ofte fargerike og påfallende urter som blodstorknebb (*Geranium sanguineum*), kung (*Origanum vulgare*), skogkløver (*Trifolium medium*) m.fl. I typisk utvikling vokser disse plantene som en sammenhengende kant, 30 til 60 cm høy, mellom buskas og åpen mark. Det vanlige bilde derimot er mye mer uregelmessig, med trær, busker, kant- og engplanter i blanding i et bredt overgangsområde. Kantplanter kan også vokse innblandet i andre samfunn (slørsamfunn). Det er således vanlig at kantplanter invaderer natureng etter at beite eller slått har opphørt. De indikerer her en begynnende suksesjon til skog. Kantplanter kan også invadere sluttet furuskog på granskogsmark der grana mangler. Dette er vanlig i kalkfuruskoen.

Typiske kantsamfunnsarter i Østfold er:

Skogkløver	(<i>Trifolium medium</i>)
Kung	(<i>Origanum vulgare</i>)
Bakkefiol	(<i>Viola collina</i>) (sjelden i Østfold)
Fagerklokke	(<i>Campanula persicifolia</i>)
Kransmynte	(<i>Satureja vulgaris</i>)
Gulflatbelg	(<i>Lathyrus pratensis</i>)
Knollerteknapp	(<i>L. montanus</i>)
Fuglevikke	(<i>Vicia cracca</i>)
Gjerdevikke	(<i>V. sepium</i>)
Hvitmaure	(<i>Galium boreale</i>)
Knoppurt	(<i>Centaurea jacea</i>)
Fløyelsmarikåpe	(<i>Alchemilla glaucescens</i>)
Prestekrage	(<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>)
Hundekjeks	(<i>Anthriscus sylvestris</i>)
Timotei	(<i>Phleum pratense</i>)
Kantkonvall	(<i>Polygonatum odoratum</i>)
Blodstorknebb	(<i>Geranium sanguineum</i>)
Prikkperikum	(<i>Hypericum perforatum</i>)
Bergørkvein	(<i>Calamagrostis epigeios</i>)
Flekkgrisøre	(<i>Hypochoeris maculata</i>)

Av skogkantsamfunn har vi to hovedgrupper hvor skogkløver dominerer den ene (F3a), og blodstorknebb den andre (F3b).

I Rygge er det funnet liten grunn til å skille ut denne typen fra et generelt kantsamfunn (F1) da forekomstene er for små og fragmentariske.

Samfunns-seriene G (høystaudesamfunn i fjellet og fjellnære/fjell-lignende områder), H (snøskyende samfunn på mer eller mindre stabil jord i fjellet), J (oligotrofe, snødekketkrevende heisamfunn på stabil mark) og K (snøleiesamfunn) behandler alle fjellvegetasjon uaktuelle for Østfold. For nærmere beskrivelser av disse, se Fremstad & Elven (1987).

L. ANTROPOGEN ENGVEGETASJON

Kulturbetingete engsamfunn, dels lite undersøkt. For det meste lavlandssamfunn, noen går opp i subalpin (seterområder o.l.). Store variasjoner i fuktighet, næringsforhold og artssammensetning. Beslektede kulturbetingete grasdominerte (urtefattige) samfunn/grasheier føres til M-serien.

Flere inndelinger finnes. Her er benyttet en 5-delning hvor sølvbunkeenger (L4) inkluderes i fattig, vekselfuktig eng (L3).

L1 FATTIG FUKTENG

Engsamfunn med feltsjikt av fuktighetskrevende urter og gras som tåler tråkk og beite samt perioder med oversvømmelse. På finjordsrik, fuktig/våt mark i oversvømmingssoner langs

elver og vann. Vil også utformes på mer eller mindre stagnerende høy vannstand. Jorden sterkt omrørt av tråkk. Utbredt i hele landet fra lavlandet til subalpin.

Typiske arter er:

d	Krypkvein	(<i>Agrostis stolonifera</i>)
k	Knereverumpe	(<i>Alopecurus geniculatus</i>)
k	Vassreverumpe	(<i>A. aequalis</i>)
	Krypsoleie	(<i>Ranunculus repens</i>)
k	Veikarse	(<i>Rorippa sylvestris</i>)
kd	Blåtopp	(<i>Molinia caerulea</i>)
k	Blåknapp	(<i>Succisa pratensis</i>)
	Sølvbunke	(<i>Deschampsia caespitosa</i>)
	Trådsiv	(<i>Juncus filiformis</i>)
k	Lyssiv	(<i>J. effusus</i>)
k	Knappsisv	(<i>J. conglomeratus</i>)
	Sløke	(<i>Angelica sylvestris</i>)
	Kornstarr	(<i>Carex panicea</i>)
k	Myrtistel	(<i>Cirsium palustre</i>)
	Sumpmaure	(<i>Galium uliginosum</i>)
k	Hanekam	(<i>Lychnis flos-cuculi</i>)
	Tepperot	(<i>Potentilla erecta</i>)

Rygge ligger i et svært godt klimastrøk av landet. I dag er det lite beitedyr ute sammenlignet med tidligere tider. Derfor finnes bare rester av slik beskrevet vegetasjon. Vannstanden er variabel, samt at samfunnene ofte framviser mer kravfulle innslag, slik at det er naturlig å sortere dem under de mer kravfulle/vekselfuktige samfunnene (L2, L3).

L2 RIK FUKTENG

Oftest tett feltsjikt av nærings- og fuktighetskrevende, høyvokste urter. Bunnsjikt av varierende dekning. På stabilt fuktig, næringsrik mark, f.eks. i ravinedaler, langs bekk-, elve- og vannkanter, ofte med tilsig fra kulturmark. Kulturbetinget samfunn som ved opphør av kulturpåvirkning vil kunne utvikles til sump- eller fuktskog. Ved økt beitetrykk kan den utvikles til fattig fukteng (L1) med dominans av sølvbunke (*Deschampsia caespitosa*).

Jordsmonn: Mørk humusblandet mineraljord uten tydelig sjiktning eller sumpjord (gley).

Deles inn i:

- L5a Sørlig utforming - i Sørøst-Norge.
- L5b Nordlig utforming - i hele landet.

Typiske arter for den rike fuktenga er:

kd	Mjødurt	(<i>Filipendula ulmaria</i>)
k	Kattehale	(<i>Lythrum salicaria</i>) L5a
k	Storveronika	(<i>Veronica longifolia</i>)

	Sløke	(<i>Angelica sylvestris</i>)
	Sumphaukeskjegg	(<i>Crepis paludosa</i>)
k	Stormjølke	(<i>Epilobium hirsutum</i>) L5a (neppe i Østfold)
k	Dunmjølke	(<i>E. parviflorum</i>) L5a
k	Hjortetøst	(<i>Eupatorium cannabinum</i>) L5a (sjelden i Østfold)
	Enghumleblom	(<i>Geum rivale</i>)
	Sverdlilje	(<i>Iris pseudacorus</i>)
k	Klourt	(<i>Lycopus europaeus</i>) L5a
	Fredløs	(<i>Lysimachia vulgaris</i>)
	Åkermynte	(<i>Mentha arvensis</i>) L5a
k	Sumpdylle	(<i>Sonchus palustris</i>) L5a (ikke i Østfold)
k	Åkersvinerot	(<i>Stachys palustris</i>)
k	Myrstjerneblom	(<i>Stellaria palustris</i>) L5a
	Gulfrøstjerne	(<i>Thalictrum flavum</i>)
	Ballblom	(<i>Trollius europaeus</i>)
	Vendelrot	(<i>Valeriana sambucifolia</i>)
	Myrflatbelg	(<i>Lathyrus palustris</i>) (sjelden i Østfold)
	Hundegras	(<i>Dactylis glomerata</i>)
	Sølvbunke	(<i>Deschampsia caespitosa</i>)
	Markrapp	(<i>Poa trivialis</i>)
	Strandrør	(<i>Phalaris arundinacea</i>)
	Sumplundmose	(<i>Brachythecium rivulare</i>)
	Broddmose	(<i>Calliergonella cuspidata</i>)
	Lundveikmose	(<i>Cirriphyllum piliferum</i>)

I Rygge finnes typen utviklet fragmentarisk på eldre, beitet, fuktig mark der det i dag ikke beites så intensivt. Den finnes også langs bekkedrag og grøfter.

L3 FATTIG, VEKSELFUKTIG ENG

Åpent eller sluttet feltsjikt av fuktighetskrevede urter og endel graminider. I en type utforming kan feltsjiktet domineres av sølvbunke (*Deschampsia caespitosa*). Mer eller mindre velutviklet bunnsjikt bestående av beitetolerante moser eller dårlig utviklet. Fukteng betinget eller påvirket av slått og/eller beite, tråkk og en viss næringstilførsel. I sig, langs bekker, vannkanter ol., stabilt fuktige eller våte steder. I hele landet.

Jordsmonn: Mørk, humusblandet mineraljord uten tydelig sjiktning.

Enheten har knapt karakterarter i streng mening og forekommer i mange utforminger. Avhengig av næringstilgang, fuktighetsforhold og kulturpåvirkning kan det inngå myrarter, vannkantarter, kildearter, fuktheiarter, arter fra rike fuktenger m.m. Typiske innslag vil være:

kd	Soleihov	(<i>Caltha palustris</i>)
	Engkarse	(<i>Cardamine pratensis</i>)

Sølvbunke (Deschampsia caespitosa)

I Rygge vil fattig vekselfuktig eng forekomme der det er høy grunnvannstand, i forsenkninger og delvis langs bekker hvor det går beitedyr. Beite og tråkk følger oftest med utformingen.

L5 FATTIG TØRRENG

Feltsjikt av nøysomme urter og gras. Mer og mindre velutviklet, men artsfattig bunnsjikt av moser. Artene er motstandsdyktige mot slått, beite og tråkk og har stor regenereringsevne. Utviklet fra vegetasjonstyper på podsol og andre næringsfattige, humusrike jordsmonn. Jordsmonn uten tydelig sjiktning, evt. humusfarget, sammentrampet mineraljord over et podsolprofil.

Utbredt i hele landet fra lavlandet til opp i subalpin. Tørrengene deles i flere utforminger etter oseanitet og høyde over havet. Således finnes en typisk utforming med vidt utbredte engarter sammen med varmekjære, oseaniske arter eller fjellarter. En slik type er vanlig mange steder i landet. Innslagene av oseaniske arter øker rimeligvis i kyststrøk. I indre fjord- og dalstrøk øker innslaget av varmekjære arter. I pre- og subalpine strøk kommer mange nøysomme fjellarter inn. En særskilt utforming på Vestlandet kan domineres av kamgras (*Cynosurus cristatus*).

Av typiske arter aktuelle for Østfold kan nevnes:

kd	Ryllik	(<i>Achillea millefolium</i>)
d	Engkvein	(<i>Agrostis tenuis</i>)
d	Gulaks	(<i>Anthoxanthum odoratum</i>)
d	Blåklokke	(<i>Campanula rotundifolia</i>)
	Karve	(<i>Carum carvi</i>)
	Arve	(<i>Cerastium fontanum</i>)
k	Prestekrage	(<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>)
	Sølvbunke	(<i>Deschampsia caespitosa</i>)
	Engnellik	(<i>Dianthus deltoides</i>)
	Sauesvingel	(<i>Festuca ovina</i>)
d	Rødsvingel	(<i>F. rubra</i>)
d	Hvitmaure	(<i>Galium boreale</i>)
d	Gulmaure	(<i>G. verum</i>)
	Hårsveve	(<i>Hieracium pilosella</i>)
	Englodnegras	(<i>Holcus lanatus</i>)
	Firkantperikum	(<i>Hypericum maculatum</i>)
	Rødknapp	(<i>Knautia arvensis</i>)
	Følblom	(<i>Leontodon autumnale</i>)
	Torskemunn	(<i>Linaria vulgaris</i>)
	Tiriltunge	(<i>Lotus corniculatus</i>)
	Engfrytle	(<i>Luzula multiflora</i>)
	Markfrytle	(<i>L. campestris</i>)
	Gjeldkarve	(<i>Pimpinella saxifraga</i>)
d	Smalkjempe	(<i>Plantago lanceolata</i>)
d	Engrapp	(<i>Poa pratensis</i>)

	Blåfjær	(<i>Polygala vulgaris</i>)
	Tepperot	(<i>Potentilla erecta</i>)
	Blåkoll	(<i>Prunella vulgaris</i>)
d	Engsoleie	(<i>Ranunculus acris</i>)
d	Småengkall	(<i>Rhinanthus minor</i>)
d	Matsyre	(<i>Rumex acetosa</i>)
	Småsyre	(<i>R. acetosella</i>)
	Knegrass	(<i>Sieglingia decumbens</i>)
	Blåknapp	(<i>Succisa pratensis</i>)
	Grasstjerneblom	(<i>Stellaria graminea</i>)
d	Hvitkløver	(<i>Trifolium repens</i>)
	Tveskjeggveronika	(<i>Veronica chamaedrys</i>)
	Legeveronika	(<i>V. officinalis</i>)
	Fuglevikke	(<i>Vicia cracca</i>)
	Engfiol	(<i>Viola canina</i>)
d	Stemorsblomst	(<i>V. tricolor</i>)
	Tjæreblom	(<i>Viscaria vulgaris</i>)
d	Engmose	(<i>Rhynchospora squarrosa</i>)
d	Narremose	(<i>Scleropodium purum</i>)

L6 RIK TØRRENG

Feltsjikt av kalkkrevende (basifile), varmekrevende og tørketålende urter og gras. Bunnsjikt preget av kalkkrevende og tørketålende moser og endel lav, særlig begerlav (*Cladonia* spp.) og årenever (*Peltigera* spp.). Bunnsjiktet kan være dårlig utviklet. Varmekrevende lavlandssamfunn på kalkrik forvittringsjord i subkontinentalt pregete områder. Kulturbetingete samfunn på forholdsvis næringsrik, veldrenert, mer og mindre gjødslet mark, ofte på gamle åkre. Middels dyp, humusfattig, nokså grovkornet jord uten tydelig sjiktning.

Inntar små arealer på særlig gunstig eksponerte steder rundt Oslofjorden fra Langesund-Skien nord til Ringerike og nordlige deler av Mjøsa. De artsrikeste utformingene finnes fra Oslofjordområdet til sørlige deler av Vestlandet.

Forekommer i en rekke utforminger, avhengig av substrattyppe, dybde og kulturpåvirkning.

Typiske arter aktuelle for Østfold er:

kd	Hestehavre	(<i>Arrhenatherum elatius</i>)
k	Fagerknoppurt	(<i>Centaurea scabiosa</i>)
k	Stormaure	(<i>Galium mollugo</i>)
	Dunhavre	(<i>Arrhenatherum pubescens</i>)
	Engreverumpe	(<i>Alopecurus pratensis</i>)
	Hundekjeks	(<i>Anthriscus sylvestris</i>)
k	Engklokke	(<i>Campanula patula</i>) (sjelden i Østfold)
	Hundegrass	(<i>Dactylis glomerata</i>)
	Engsvingel	(<i>Festuca pratensis</i>)
k	Engstorkenebb	(<i>Geranium pratense</i>) (sjelden i Østfold)
	Rødknapp	(<i>Knautia arvensis</i>)

	Timotei	(Phleum pratense)
k	Markmalurt	(Artemisia campestris)
	Dunkjempe	(Plantago major)
k	Kubjelle	(Pulsatilla pratensis) (sjelden i Østfold)
	Vill-løk	(Allium oleraceum)
d	Rundbelg	(Anthyllis vulneraria)
	Bergskrinneblom	(Arabis hirsuta)
	Enghavre	(Arrhenatherum pratense)
	Bakkestjerne	(Erigeron acer)
d	Flatrapp	(Poa compressa)
d	Kantkonvall	(Polygonatum odoratum)
	Sølvmore	(Potentilla argentea)
	Grantujamose	(Thuidium abietinum)
	Storbust	(Ditrichum flexicaule)
	Labbmose	(Rhytidium rugosum)

Vegetasjonstypen finnes i Rygge på gamle, tørkepregede beiter, ofte grunnlendt, gjerne ut mot sjøen.

Vegetasjonssamfunn i **M-serien** (antropogen lyng- og grashei) tilhører kulturbetingede lyngheier oftest mot fjellet gjerne over tregrensen, omkring seterdrift ol. Opprettholdes ved fortsatt beite, slått og brenning. Flere typer går ned i lavlandet, men ingen er stedfestet i Rygge.

N, O, P, Q MYRVEGETASJON

En rekke klassifiseringssystemer er i bruk. De fleste systemer her i landet baserer inndelingen på fattig-rik-gradienten. I tillegg deles myrene inn etter åpen myr- skog-/krattbevokst myr. De åpne myrene deles etter tue - matte - løsbunn. For Østfold må vi finne en hensiktsmessig inndeling basert på plantesosiologiske enheter tilpasset området. Rik-fattig-gradienten er opprettholdt, likeledes +/- busk- og tresjikt.

Det er lagt lite arbeid i å beskrive ulike myrtyper i denne rapporten da Rygge har svært lite myr tilbake. Opprinnelig var kommunen rik på våtmarksområder (Fylkesmannen i Østfold 1986), men i dag er nesten all våtmark diket ut eller rørlagt.

N. NEDBØRSMYR (OMBROTROF MYR)

Enhetene av nedbørsmyr har alltid artsfattige karplantesjikt, og totalt er det bare ca 25 karplantearter som vokser på nedbørsmyr (noen flere når ekstremt oseaniske myrer inkluderes). Tresjikt er det stort sett bare furu som danner, og busksjikt mangler vanligvis. Feltsjiktet mangler grasarter, og innslaget av urter er sparsomt. Lyngvekstene dominerer tuene, men ellers fins også noen arter bl.a. hvitlyng (*Andromeda polifolia*) i forsenkningene. Torvmosene (*Sphagnum* spp.) er typiske arter for nedbørsmyrene, og blant torvmosene fins de viktigste indikatorartene for enhetene.

Alle enhetene av nedbørsmyr har dyp, ekstremt næringsfattig

torv, pH i myrvann ca 4. Enhetene er lavproduktive, og ligger i flatt eller svakt hellende terreng. Unntak er terrengdekkende myr i oseaniske strøk som kan ha betydelig helling.

I Rygge er det bare ombrotrof furumyrskog (N1) som er stedfestet. De øvrige samfunn omtales derfor bare summarisk.

N1 OMBROTROF FURUMYRSKOG

Tresjikt av furu og et ganske frodig feltsjikt av forvedete arter som dvergbjørk (*Betula nana*) og blokkebær (*Vaccinium uliginosum*). Bunnsjiktet er godt utviklet. Enkelte opptrer mest typisk i en sone mellom myrflate og minerotrofe parti (lagg og dråg) på høymyrer. Enheten må ikke forveksles med furubevokst tuevegetasjon (O2) som er en myrflate-enhet.

Enheten fins i kanter av nedbørsmyr i barskogsregionen, og den mangler i sterkt oseaniske strøk.

Typiske arter er:

d	Furu	(<i>Pinus sylvestris</i>)
d	Dvergbjørk	(<i>Betula nana</i>)
	Krekling	(<i>Empetrum</i> spp.)
	Torvull	(<i>Eriophorum vaginatum</i>)
	Finnmarkspors	(<i>Ledum palustre</i>) (sjelden i Østfold)
d	Molte	(<i>Rubus chamaemorus</i>)
	Blåbær	(<i>Vaccinium myrtillus</i>)
d	Blokkebær	(<i>V. uliginosum</i>)
	Tyttebær	(<i>V. vitis-idaea</i>)
	Furumose	(<i>Pleurozium schreberi</i>)
kd	Klubbetorvmose	(<i>Sphagnum angustifolium</i>)
	Furutorvmose	(<i>S. capillifolium</i>)
	Kjøtt-torvmose	(<i>S. magellanicum</i>)
	Reinlav-arter	(<i>Cladonia</i> spp.)

N2 RUSTTORVMOSESAMFUNN

Tuevegetasjon på myrflater der furu kan opptre i glissent tresjikt. Feltsjiktet er oftest glissent og bunnsjiktet tett og frodig. Enheten dekker vanligvis små flekker på forhøyninger i veksling med mattevegetasjon. Vanlig enhet over hele landet der det fins myr, unntatt i oseaniske strøk. I Rygge med så lite fuktmark er ikke typen funnet.

N3 GRÅMOSESAMFUNN

Tuevegetasjon på myrflate der furu kan være vanlig på høye tuer. Røsslyng (*Calluna vulgaris*) kan danne tett feltsjikt (og da ofte med dårlig bunnsjikt), men ofte er feltsjiktet dårlig og bunnsjiktet med gråmose (*Racomitrium lanuginosum*) preger enheten. Dekker ofte små tueflekker, men kan også dominere store, sammenhengende areal bl.a. på terrengdekkende myr. Opptrer i mosaikk med matte- eller løsbunnsamfunn. Svært

vanlig enhet i oseaniske strøk.

N5 FASTMATTE-NEDBØRSMYR

Øverste del av høljesamfunn (nedenfor Calluna-grensen) på nedbørsmyr. Vanligvis dominert av få grasvekster, og ellers artsfattig feltsjikt. Bunnsjiktet er mer variert med vekslende dominans av flere torvmosearter. Fins over hele landet under skoggrensen.

N6 MYKMATTE/LØSBUNN-NEDBØRSMYR

Nederste del av høljesamfunn på nedbørsmyr. Artsfattig og glissent feltsjikt. Bunnsjiktet er tett og torvmosedominert for mykmattene, glissent med bar torv for løsbunn. Fins over hele landet i barskogsregionen. Deles i mange enheter, men er ikke påvist i Rygge.

O & P FATTIGMYR OG INTERMEDIÆR MYRKANTVEGETASJON

Enhetene skilles mot de ombrotrofe enhetene (N-serien) ved at det inngår mineralvanns-indikatorer, f.eks. flaskestarr (*Carex rostrata*). Enhetene er noe mer artsrike enn tilsvarende enheter av ombrotrof myr. Grasvekster, lyngarter og torvmoser dominerer samfunnene, mens urter vanligvis utgjør lite. Kantsamfunnene har alltid tynn torv, mens de øvrige enhetene har varierende torvdybde. Næringstilgangen i torva er dårlig, med pH i myrvannet vanligvis mellom 4 - 5. De skog-/kratt-bevokste enhetene kan ha betydelig primærproduksjon.

I Rygge er det bare fragmentarisk myrvegetasjon tilbake etter århundrelange dreneringer og annen kulturpåvirkning. Fattig bløtmyr (O6) og intermediær fastmattemyr (P2) sammen med høystarmyr (P7) er stedfestet i kommunen.

O. FATTIGMYRVEGETASJON

Serien kjennetegnes ved tynt torvdekke i tillegg til den øvrige beskrivelse.

O1 SKOG/KRATTBEVOKST FATTIGMYR

Enheten er heterogen, og den danner overgangstyper mot skogsenheter. Tresjiktet er glissent og dannes av furu (*Pinus sylvestris*), bjørk (*Betula pubescens*) og gran (*Picea abies*). Busksjiktet kan være tett og dominert av gråvier (*Salix cinerea*). Også dvergbjørk (*Betula nana*) og pors (*Myrica gale*) kan danne lavt busksjikt. Feltsjiktet er dominert av lyng og/eller granvekster. Bunnsjiktet domineres av torvmoser (*Sphagnum* spp.) og husmoser (*Hylocomium*). Enheten fins over hele landet der myr forekommer.

O2 FATTIG TUEVEGETASJON

Parallell enhet til N2/N3, men i tillegg til artene nevnt

under disse enhetene opptrer mineralvanns-indikatorer som trådstarr (*Carex lasiocarpa*), flaskestarr (*C.rostrata*) m.fl.

O4 FASTMATTEMYR

Fastmattesamfunn av fattigmyr på myrflate. Artsfattig enhet dominert av grasvekster og torvmoser, mens antallet urter er sparsomt. Enheten fins på bakkemyr og flatmyr og dekker ofte store sammenhengende areal. Torvdybden varierer, bakkemyrene har tynn torv. Fins over hele landet som en av de aller vanligste vegetasjonsenhetene, men viser mange variasjoner etter geografisk beliggenhet. Typiske arter for O4 er flaskestarr (*Carex rostrata*), torvull (*Eriophorum vaginatum*), bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus*), stortorvmose (*Sphagnum compactum*), vortetorvmose (*S.papillosum*) og dvergtorvmose (*S.tenellum*).

O6 FATTIG BLØTMYR

Mykmattesamfunn av fattigmyr har oftest glissent feltsjikt av få grasvekster og tett torvmosedekke i bunnen. Typiske arter av torvmose vil være pisktorvmose (*Sphagnum annulatum*) broddtorvmose (*S.fallax*) og fagertorvmose (*S.pulchrum*). Også arter innen slekten blærerot (*Utricularia* spp.) og soldogg (*Drosera* spp.) er i Rygge inkludert her.

En særlig fattig løsbunntype danner gjøler på fattigmyr. Her finnes et sparsomt, nær manglende, vegetasjonsdekke. Typisk art for en slik variant er myrkråkefot (*Lycopodium inundatum*).

P. INTERMEDIÆR MYRKANTVEGETASJON

Serien kjennetegnes ved tykkere torv enn foregående, noen flere mineralvanns-arter samt ofte et betydelig busksjikt.

P1 KRATTBEVOKST INTERMEDIÆRMYR

Enheten danner overgangstyper mot skogsenheter. Tresjiktet er glissent og dannes av furu (*Pinus sylvestris*), bjørk (*Betula pubescens*) og gran (*Picea abies*). Typen ligner O1 (skog-/krattbevokst fattigmyr), men flere mer krevende arter inngår som f.eks. dvergbjørk (*Betula nana*) og pors (*Myrica gale*) som begge kan danne lavt busksjikt.

P2 INTERMEDIÆR FASTMATTEMYR

Svært lik fastmatte-fattigmyr (O4), men som regel med flere mer krevende arter som f.eks. rundstarr (*Carex rotundata*), blåtopp (*Molinia caerulea*) og rome (*Narthecium ossifragum*).

P3 ATLANTISK HEIMYR

Myrsamfunn på overgang mot fuktheisamfunn. Utbredt i oseaniske strøk. Typen føres ofte til M-serien.

P6 INTERMEDIÆR MYKMATTE

Ligner fattig bløtmyr (O6), men har i tillegg vegetasjon med tettere og høyere feltsjikt av høye starr og dårlig bunnsjikt. Enheten har vanligvis tykk torv. Typiske minerotrofe arter vil være slåttestarr (*Carex nigra*), elvesnelle (*Equisetum fluviatile*), duskull (*Eriophorum angustifolium*) og bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*).

P7 HØYSTARRMYR

Typen har mange likhetspunkter med foregående, men typisk inngår et frodig, høyvokst feltsjikt ofte av nordlandstarr (*Carex aquatilis*), kvass-starr (*C. acuta*) og sennegrass (*C. vesicaria*).

Rike myrsamfunn (**Q-serien**) og kildevegetasjon (**R-serien**) er ikke påvist i Rygge i dag.

S. VANKANTVEGETASJON

For samfunn under S er det store likheter med samfunn i salt- og brakkvann. Serien kjennetegnes ved vegetasjonssamfunn i overgang mot innsjøer og tjern uten torvdannelse. Serien deles i fem.

S1 TAKRØR-SIVAKSSAMFUNN

Høyvokst feltsjikt (2 - 4 m) av sumpplanter. Forekommer i grunne sjøer og ellers på konstant fuktig mark med stagnerende forhold og finkornet sediment/gytje. Fins i lavlandet, hovedsakelig i Sør-Norge. I jordbruksområder er enheten ofte påvirket av gjødseltilsig og eutrofiering.

Enheten har en parallell i salt- og brakkvann, og det er overgangstyper mot strandsamfunn. Det kan skilles mellom rike og fattigere utforminger. Typiske arter er:

	Elvesnelle	(<i>Equisetum fluviatile</i>)
	Kjempesøtgras	(<i>Glyceria maxima</i>)
d	Takrør	(<i>Phragmites communis</i>)
k	Sjøsivaks	(<i>Scirpus lacustris</i>)
	Kjempepiggnopp	(<i>Sparganium ramosum</i>)
k	Dunkjevle-arter	(<i>Typha</i> spp.)

Underavdelinger bygger på fattige/rike takrørsamfunn i ferskvann, samt takrørsamfunn i brakkvann.

S2 RIKSTARRSUMP

Høyvokste starrarter og andre sumpplanter dominerer. Enheten fins i kanten av sjøer og tjern eller i forsenkninger med høyt grunnvann i perioder av vegetasjonssesongen. Fins over hele landet. Enheten inneholder samfunn på næringsrikt og

næringsfattig substrat. Vanligvis torv eller gytje.

Enheten kan deles i flere typer, bl.a. er det stor forskjell mellom utforminger i sør og utforminger i nord/høyereliggende strøk. To underenheter kan lages på grunnlag av rik/fattig-gradienten. Mange av artene i denne typen er sjeldne:

k	Kvass-starr	(<i>Carex acuta</i>)
k	Stautstarr	(<i>C. acutiformis</i>) (sjelden i Østfold, ikke Rygge)
d	Nordlandsstarr	(<i>C. aquatilis</i>) (sjelden i Østfold)
k	Bunkestarr	(<i>C. elata</i>) (sjelden)
	Trådstarr	(<i>C. lasiocarpa</i>)
	Slåttestarr	(<i>C. nigra</i>)
	Dronningstarr	(<i>C. pseudocyperus</i>)
	Kjempestarr	(<i>C. riparia</i>) (sjelden i Østfold)
	Blærestarr	(<i>C. rhynchophysa</i>) (ikke Østfold)
d	Flaskestarr	(<i>C. rostrata</i>)
	Sennegras	(<i>C. vesicaria</i>)
	Selsnepe	(<i>Cicuta virosa</i>)
d	Elvesnelle	(<i>Equisetum fluviatile</i>)
	Klourt	(<i>Lycopus europaeus</i>)
	Gulldusk	(<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>)
	Fredløs	(<i>L. vulgaris</i>)
	Melkerot	(<i>Peucedanum palustre</i>)
	Grøftesøleie	(<i>Ranunculus flammula</i>)
	Dunkjevle-arter	(<i>Typha</i> spp.)

I Rygge finnes enheten flere steder ned mot Vansjø, men også fragmentarisk omkring større gårdsdammer og enkelte fuktige partier ut mot Oslofjorden og i Kurefjorden.

S3 GRUNTVANNSENG

Utvikles langs elver og innsjøer hovedsakelig med sandjord, men også mudder, ofte ustadig vannstand gjennom året. Ustabilitet og lite jordsmonn gjør at takrør (*Phragmites communis*) og starr (*Carex* spp.) ofte ikke etableres i større belter. Typiske arter er:

kd	Krypkvein	(<i>Agrostis stolonifera</i>)
k	Bleikfiol	(<i>Viola persicifolia</i>) (sjelden)
	Mannasøtgras	(<i>Glyceria fluitans</i>)
	Krypsøleie	(<i>Ranunculus reptans</i>)
k	Nålsivaks	(<i>Scirpus acicularis</i>)
	Vassgro	(<i>Alisma plantago-aquatica</i>)
	Småslirekne	(<i>Polygonum minus</i>)
	Krypsiv	(<i>Juncus bulbosus</i>)

I Rygge vil typen utvikles nær vannkanten i Vansjø, Evjesund og langs Kurefjorden. Lokalt kan den også forekomme rundt mindre dammer og tjern med tilpassete grunn- og vannstandsforhold.

84 EVJEBLOMSAMFUNN

Vekselfuktige dvergplantenesamfunn på kulturpåvirkete lokaliteter. De fleste arter er ettårige. Samfunnet dekker ulike areal fra år til år, og aldri store sammenhengende areal. Opptrer hovedsakelig under marin grense, på leirjord i Sør-Norge. Typiske arter:

k	Firling	(<i>Crassula aquatica</i>)
k	Evjebloom-arter	(<i>Elatine</i> spp.)
	Åkergråurt	(<i>Gnaphalium uliginosum</i>)
d	Paddesiv	(<i>Juncus bufonius</i>)
k	Evjebrodd	(<i>Limosella aquatica</i>)
k	Vasskryp	(<i>Peplis portula</i>)
d	Sylblad	(<i>Subularia aquatica</i>)

Rygge har fragmenter av denne typen, men den er ført til det mer upresise samfunnet Gruntvanns-eng (S3). Dette samfunnet skilles fra foregående på større ustabilitet, flere ettårige innslag og mer markert leirbunn.

85 SØTGRAS-PIGGKNOPPSAMFUNN

Lavvokste sumpsamfunn i bekker, ved kilder ol. Oftest med markert vannstrøm, vekslende vannstand og grove sediment. Enheten dekker små sammenhengende areal, og den er nok relativt sjelden hos oss, men fins sør i landet.

k	Buesøtgras	(<i>Glyceria declinata</i>) (ikke Østfold)
k	Mannasøtgras	(<i>G. fluitans</i>)
k	Sprikesøtgras	(<i>G. plicata</i>) (sjelden i Østfold)
k	Rankpiggnopp	(<i>Sparganium simplex</i>)
k	Nøstepiggnopp	(<i>S. glomeratum</i>)
k	Vassveronica	(<i>Veronica anagallis-aquatica</i>) (sjelden i Østfold)
	Bekkeveronika	(<i>V. beccabunga</i>)

I Rygge finnes typen i varierende grad utviklet i bekkeleier og i åpne grøftesystemer, men er ikke stedfestet.

T. VEGETASJON I ÅPENT VANN

Hit hører vannvegetasjon tilknyttet ferskvann. Denne serien finnes vanligvis fuktigere enn S-serien. Alt etter dominans av de forskjellige arter deles serien inn i seks deler. Bare fire av dem omtales her, og kun to er kartfestet i Rygge.

T1 TJØNNGRASSAMFUNN

Kortskuddsplanter (undervannsplanter med rosetter) dominerer, men det fins også innslag av andre typer vannplanter. Kortskuddplanter som brasmegrass (*Isoetes* spp.) og botnegras (*Lobelia dortmanna*) kan forekomme ned til flere meters dyp i sjøer med klart vann. Bunnen har vanligvis gytje, pH i vannet 5-7. Forekommer i og ved næringsfattige innsjøer over hele landet.

En heterogen enhet som kan deles i flere enheter. I Rygge finnes fragmenter av typen, mest i Vannsjø.

k	Bustsmyle	(<i>Deschampsia setacea</i>) (sjelden i Østfold)
	Evjebloom-arter	(<i>Elatine</i> spp.)
k	Mykt brasmegras	(<i>Isoetes echinospora</i>)
kd	Stivt brasmegras	(<i>I. lacustris</i>)
	Krypsiv	(<i>Juncus bulbosus</i>)
kd	Tjønngras	(<i>Littorella uniflora</i>)
kd	Botnegras	(<i>Lobelia dortmanna</i>)
k	Trådbregne	(<i>Pilularia globulifera</i>) (sjelden i Østfold/Norge)
	Kysttjønnaks	(<i>Potamogeton polygonifolius</i>)
	Krypsoleie	(<i>Ranunculus reptans</i>)
k	Nålsivaks	(<i>Scirpus acicularis</i>)
k	Buntsivaks	(<i>S. multicaulis</i>) (ikke i Østfold)
	Sylblad	(<i>Subularia aquatica</i>)

T2 KRANSALGESAMFUNN

Kransalgesamfunn i ferskvann der karplanter er sjeldne eller mangler. I forbindelse med vanlig vegetasjonskartlegging en mindre aktuell enhet, idet rene kransalgesamfunn er vanskelige å identifisere, og avgrense. De dekker vanligvis små areal, og kransalgesamfunnene vil som regel bli inkludert i annen vannvegetasjon. Ved mer spesiell kartlegging i fersk vann, er det aktuelt å skille mellom to typer:

Chara-samfunn (*Charetalia hispidae*). I næringsrike sjøer der det inngår spredte eksemplarer av kalkkrevende tjønnaks-arter (*Potamogeton* spp.). Flere Chara-alger opptrer.

Nitella-samfunn (*Nitelletalia flexilis*). I mindre næringsrike sjøer med elektrolyttfattigere vann.

Samfunnstypen er ikke funnet i Rygge.

T3 FLYTEBLADENG

Vannvegetasjon der rotfestete planter med vanddekte skudd (langskuddplanter) er vanligst, ofte med ganske stort artsantall. Meso- og eutrofe vann, med gytje eller sand på bunnen, pH omkring 7. Fins i områder med kalkrik jord under skoggrensa over hele landet. Typisk er også det store innslag av flytebladplanter uten rotfeste.

Enheten opptrer i mange varianter, dels fins geografiske skiller der det er markert reduksjon i antallet arter fra sør til nord. Ulike utforminger henger også sammen med næringsforhold i sjøene samt dominans av de respektive karplanter. Tilsig fra jordbruket gir lett endringer.

Vi kan skille mellom tre typer

- a. Tjønnaks-dominans (*Potamogeton* spp.)
- b. Elvenesnelle/nøkkerose-dominans (*Equisetum fluviatile*/*Nymphaea-Nuphar* spp.)
- c. Andemat-dominans (*Lemna* spp.)

I enkelte systemer kan vi finne disse tre underenhetene beskrevet som særskilte typer. For vegetasjonskartet over Rygge er disse slått sammen til et felles samfunn, T3, flytebladeng.

De tre underenhetene kan imidlertid lett skilles på følgende:

For type a vil typiske arter være:

kd	Hornblad	(<i>Ceratophyllum demersum</i>)
kd	Vasspest	(<i>Elodea canadensis</i>) (sjelden i Østfold)
	Tusenblad-arter (<i>Myriophyllum</i> spp.)	
d	Rusttjønnaks	(<i>Potamogeton alpinus</i>)
k	Trådtjønnaks	(<i>P. filiformis</i>)
d	Grastjønnaks	(<i>P. gramineus</i>)
kd	Blanktjønnaks	(<i>P. lucens</i>) (ikke i Østfold)
k	Butt-tjønnaks	(<i>P. obtusifolius</i>)
k	Bust-tjønnaks	(<i>P. pectinatus</i>)
d	Hjertetjønnaks	(<i>P. perfoliatus</i>)
k	Småtjønnaks	(<i>P. pusillus</i>)

Karakteristisk for type b er vannvegetasjon der flytebladplanter dominerer. Andre typer av vannplanter opptrer med sterkt varierende mengde. Langt mer artsfattige plantesamfunn enn foregående. Hovedsakelig i oligotrofe og mesotrofe vann med dy og gytje på bunnen. Vanligvis brunt vann med pH 5 - 7. Forekommer under skoggrensa over hele landet.

Enheten opptrer i mange varianter, og ofte kan de karakteriseres av sterk dominans av en av de inngående artene. Utslipp fra jordbruk og industri kan ofte gi økt artsantall, produksjon og gjengroing.

	Elvenesnelle	(<i>Equisetum fluviatile</i>)
	Hesterumpe	(<i>Hippuris vulgaris</i>)
	Tusenblad	(<i>Myriophyllum alterniflorum</i>)
kd	Gul nøkkerose	(<i>Nuphar lutea</i>)
kd	Soleinøkkerose	(<i>N. pumila</i>)
kd	Hvite nøkkeroser	(<i>Nymphaea</i> spp.)
	Rusttjønnaks	(<i>Potamogeton alpinus</i>)
	Grastjønnaks	(<i>P. gramineus</i>)
d	Tjønnaks	(<i>P. natans</i>)
d	Flotgras	(<i>Sparganium angustifolium</i>)

Til type c hører vannvegetasjon som domineres av frittflytende arter (lemnider). Arealdekningen på vannflata varierer idet vind- og strømforhold påvirker utbredelsen av artene. Forekommer i eutroft miljø i små tjern, dammer og pytter i lavlandet i Sør-Norge. Typiske arter:

kd	Andmat	(<i>Lemna minor</i>)
kd	Korsandmat	(<i>L. trisulca</i>) (sjelden i Østfold)
kd	Stor andmat	(<i>Spirodela polyrrhiza</i>)
	Vassgaffelmose	(<i>Riccia fluitans</i>)
kd	Svanemat	(<i>Riccocarpus natans</i>) (sjelden i Østfold)

T6 LANGSKUDD-ELVEENG

Vannvegetasjon i rennende vann (elver, bekker). Karplanter og moser er godt festet til bunnen og danner flytende matter. Typiske arter er:

	Klovasshår	(<i>Callitriche hamulata</i>)
	Tusenblad	(<i>Myriophyllum alterniflorum</i>)
k	Småvass-soleie	(<i>Ranunculus trichophyllus</i>)
	Bekkeveronika	(<i>Veronica beccabunga</i>)
kd	Stor elvemose	(<i>Fontinalis antipyretica</i>)

Enheten opptrer med flere utforminger som er beskrevet fra sørlige strøk. Flere viktige arter og beskrevne samfunn mangler i Norge, men nordlige varianter (dårlig dokumentert) fins.

I Rygge finnes få og spredte områder beskrevet som denne typen i de få vassdrag og bekkesystemer kommunen har igjen.

U. SANDSTRANDVEGETASJON

Vegetasjon på og nær havstrand på grovt uorganisk substrat (sand til grov grus). Ofte ustabil vegetasjon på grunn av bevegelse i sanddyner. Inndelingen bygger på økende grad av stabilitet.

Disse vegetasjonstypene er attraktive som rekreasjonsområder for mennesker. De er slitasjesvake, og den stadig økende bruk av områdene gjør at mange av de sjeldneste artene i kommunen tilhører denne eller nærliggende vegetasjonstyper.

Sandstrandsamfunnene deles inn i fire enheter (fordyne, lys dyne, dynegrashei og sandvierkratt), men i Rygge er typene behandlet under ett. Karakteristisk er også mangelen på kryptogamer i ustabile sanddyner. Typiske arter for denne type vegetasjon er:

k	Strandkveke	(<i>Elytrigia juncea</i>) (sjelden i Østfold)
k	Strandarve	(<i>Honckenya peploides</i>)
d	Strandrug	(<i>Elymus arenaria</i>)
k	Strandflatbelg	(<i>Lathyrus japonicus</i>)
k	Marehalm	(<i>Ammophila arenaria</i>)
k	Strandtistel	(<i>Eryngium maritimum</i>) (sjelden i Østfold)
d	Rødsvingel	(<i>Festuca rubra</i>)
	Strandsvingel	(<i>F. arundinacea</i>) (sjelden)

V. TANGVOLLVEGETASJON

Vegetasjon på og nær havstrand på ilanddrevet organisk materiale (tang og annen drift). Ofte ustabil vegetasjon, til dels ettårig. Typene deles i flere enheter på grunnlag av stabilitet og alder på tangvollen.

V1 ETTÅRIG TANGVOLL

Oftest sluttet, lav vegetasjon, hovedsakelig av ettårige halofytter, med flerårige karplanter som underordnet innslag. Kryptogamer mangler. Arter av tangmelde-slekten (*Atriplex* spp.) dominerer oftest.

Vegetasjon på mer eller mindre tette, ettårige driftvoller, hovedsakelig tangvoller, over sand, grus eller stein, eller i sprekker i strandberg. Innslaget av nitrofile ugras kan være sterkt. Mange av våre ugras fra landbruket har sin naturlige plass her. Utbredt langs hele kysten. Artsinventaret varierer med breddegradene slik at vi i Finnmark har andre dominanter enn i Østfold. Typiske arter fra vårt distrikt er:

kd	Strandmelde	(<i>Atriplex littoralis</i>)
kd	Tangmelde	(<i>A. prostrata</i>)
k	Kvassdå	(<i>Galeopsis tetrahit</i>)
	Vrangdå	(<i>G. bifida</i>)
k	Vassarve	(<i>Stellaria media</i>)
d	Strandbalderbrå	(<i>Matricaria maritima</i>)
	Saftstjerneblom	(<i>Stellaria crassifolia</i>)

Vegetasjonstypen er for fragmentarisk til at den er avmerket på Ryggekartet. Tangvollvegetasjon (V2 og V3) er slått sammen til flerårig gras-urtetangvoll, her kalt V3, hvor også mange ettårige arter inngår.

V3 FLERÅRIG GRAS-URTETANGVOLL

Tett og oftest høgvokst flerårig vegetasjon, mest av urter og storvokste gras. Kryptogamer mangler oftest. Sterkt innslag av ugras. Middels til meget artsrike samfunn.

Vegetasjon på tangvoller som overlever to eller flere vintre på rad, men der det årvisst skjer en viss deponering av ny tang. Substratet er meget næringsrikt, men utsatt for forstyrrelser.

Utbredt langs hele kysten, men tynnes ut i fjordbunnene.

En lang rekke samfunn er antydnet fra Norge, men gruppen er ufullstendig behandlet. Typiske arter er:

k	Strandkål	(<i>Crambe maritima</i>)
k	Strandreddik	(<i>Cakile maritima</i>)
k	Østersurt	(<i>Mertensia maritima</i>)
d	Gåsemure	(<i>Potentilla anserina</i>)

d	Kveke	(<i>Elytrigia repens</i>)
	Klengemaure	(<i>Galium aparine</i>)
	Nebbslirekne	(<i>Polygonum oxyspermum</i>)
	Strandrug	(<i>Elymus arenarius</i>)

I Rygge vil tangvoller utvikles i sør og vest på relativt beskyttete områder. Blir områdene for eksponerte vil ikke tangvoll etablere seg, og vi får sandstrandvegetasjon istedet.

V4 FLIKBRØNSLE-SAMFUNN

Vegetasjon på driftvoller ved ferskvann og brakkvann og lignende nitrofile samfunn. Frodig feltsjikt der ett- og toårige ugras dominerer. De fleste samfunn er kulturbetinget, og enheten dekker små sammenhengende areal.

Vegetasjonstypen kan opptre med flere utforminger i Norge. Typiske arter er:

	Vassreverumpe	(<i>Alopecurus aequalis</i>)
kd	Brønsle-arter	(<i>Bidens</i> spp.)
	Kildegras	(<i>Catabrosa aquatica</i>) (sjelden i Østfold)
k	Vasspepper	(<i>Polygonum hydropiper</i>)
k	Rødt hønsegras	(<i>P. lapathifolium</i>)
k	Småslirekne	(<i>P. minus</i>)
k	Vasshøymole	(<i>Rumex aquaticus</i>)
k	Saftstjerneblom	(<i>Stellaria crassifolia</i>)

V5 STRANDBERG

Vegetasjon på berg som er påvirket av saltsprøyt fra havet. Ofte akkumulert, næringsrikt materiale i sprekker og søkk. Jordsmonn er svært sparsomt eller manglende. Vegetasjonen er tørkeutsatt og ofte sparsom. Mange typer kan lages på grunnlag av dominerende arter. Artsdominans avhenger av geografisk beliggenhet og breddegrad. Dominansen avhenger også av fuglegjødsling da mange strandberg benyttes av hekkende fuglekolonier.

Typiske arter for vårt distrikt er:

kd	Strandnellik	(<i>Armeria maritima</i>)
d	Strandbalderbrå	(<i>Matricaria maritima</i>)
	Vassarve	(<i>Stellaria media</i>)
k	Bitter bergknapp	(<i>Sedum acre</i>)
k	Hvit bergknapp	(<i>S. album</i>)
	Kystbergknapp	(<i>S. anglicum</i>) (neppe i Østfold)

I Rygge finnes utformingen på karrige steder der berget går i sjøen, både på fastlandet og på øyene utenfor. Ofte er det så små enheter at det er uhensiktsmessig å avmerke dem på kart.

W. HAVSTRANDENG-VEGETASJON

Marin karplantevegetasjon og havstrandeng-vegetasjon på fint uorganisk substrat (finsand, silt, leire). Oftest ustabil vegetasjon, ett- eller flerårig. Alle vegetasjonstypene er bundet til littoralen (hydro- eller geolittoralen) eller lavere. Inndelingen baseres på økende avstand fra sjøen og/eller økende tilførsel av ferskvann. Rene undervannssamfunn finnes også. Til forskjell fra **S-** og **T-serien** behandles her marin og marin påvirket vegetasjon.

Bare samfunnene W1, W4, W7 og W8 er stedfestet på kart i Rygge.

W1 ÅLEGRAS-UNDERVANNSENGER

Marine karplantesamfunn med ålegrasenger (*Zostera* spp.) som eneste karplanter, men ofte assosiert med alger. Ofte enartsbestander. Permanent eller nesten permanent neddykkede samfunn, ned til noen få meters dyp, i rent salt eller noe brakt vann. Oftest på finmateriale som ikke forstyrres vesentlig av bølgeslag. Hele kysten, men tynnes ut i Finnmark.

Samfunnet deles i to enheter etter hvilken art av ålegras som dominerer. I Rygge er det bare vanlig ålegras (*Zostera marina*) som er funnet, mens på Jeløy er også dvergålegras (*Zostera noltii*) kjent.

W2 BRAKKVANN-SUMP OG BRAKKVANNSENG

Lave, mer eller mindre tette engsamfunn eller pølsamfunn, oftast dominert av starr og sivaks, og oftast med svakt innslag av urter. Mosedekket er manglende eller tynt. Nedre til øvre geolittoral. Strandengsamfunn med tydelig tilførsel av brakkevann. Utvikles i svært brakke farvann eller ved sig av ferskvann fra landsiden. Finnes langs hele kysten med tyngdepunkt i fjordområdene.

Flere underenheter er beskrevet etter hvilken starr (*Carex* spp.) eller sivaks (*Eleocharis*/*Blysmus* spp.) som dominerer. Typiske arter:

kd	Fjæresivaks	(<i>Eleocharis uniglumis</i>)
kd	Fjærestarr	(<i>Carex salina</i>) (ikke i Østfold)
k	Saltstarr	(<i>C. vacillans</i>)
kd	Rustsivaks	(<i>Blysmus rufus</i>)
	Pølstarr	(<i>Carex mackenziei</i>)
	Korshesterumpe	(<i>Hippuris tetraphylla</i>) danner egne pøler nordpå (ikke i Østfold)

W3 BRAKKVANNSPØL OG -FORSTRAND

Åpen, lavvokst vegetasjon av ett- eller flerårige urter og sivaks. Oftest ekstremt artsfattige samfunn. Permanent eller hyppig neddykket vegetasjon som hydrolittorale

forstrandsamfunn i brakke fjordbunner og viker, eller som samfunn i geolittorale brakkvannspøler. Hele kysten, men sjelden på eksponerte kyststrekninger og i Troms-Finnmark.

Omfatter flere enheter, dominert av enkeltarter eller kombinasjoner fra artslisten nedenfor. Typiske arter er:

k	Dvergsivaks	(<i>Eleocharis parvula</i>)
d	Trådtjønnaks	(<i>Potamogeton filiformis</i>)
d	Småhavgras	(<i>Ruppia maritima</i>)
k	Skruehavgras	(<i>R. spiralis</i>)
d	Vasskrans	(<i>Zannichellia</i> spp.)

Bare fragmenter uten stedfesting på kart av dette samfunnet er registrert i Rygge.

W4 SALTURT-SAFTMELDE-SAMFUNN

Ettårige, åpne, lave samfunn, dominert av sukkulenter og ofte som enartsbestander. Hydrolittorale forstrand-samfunn eller samfunn på eroderte steder og i saltpanner i geolittoralen. Normalt middels til sterkt saline. Hele kysten, men tynnes sterkt ut i Troms-Finnmark.

Flere underenheter kan skilles etter dominans av typiske arter som:

kd	Salturt	(<i>Salicornia europaea</i>)
k	Saftmelde	(<i>Suaeda maritima</i>)
k	Saltbendel	(<i>Spergularia salina</i>)

I Rygge er typen avmerket på steder med flate, beskyttete strandområder på gjenlagt leirmark ut mot sjøen.

W5 SALTGRAS-GRUSSTRAND

Åpen til svakt sluttet vegetasjon av tuedannende gras og ett- og flerårige urter. Kryptogamer mangler normalt. Geolittoral, på hellende strand eller grusbanke utsatt for en viss erosjon. Substratet oftest en blanding av finmateriale og grus, middels stabilt. Trolig mest vanlig i Nord-Norge. Typiske arter:

kd	Taresaltgras	(<i>Puccinellia capillaris</i>)
d	Skjørbuksurt	(<i>Cochlearia officinalis</i>)
d	Rødsvingel	(<i>Festuca rubra</i>)
d	Strandkjempe	(<i>Plantago lanceolata</i>)
	Saltbendel	(<i>Spergularia salina</i>)

W6 NEDRE SALTENG

Oftest tett, lavvokst engvegetasjon dominert av gras og og starr, med sterkt innslag av eller dominans av saltgras-arter (*Puccinellia* spp.). Noen få moser kan spille en viss rolle. Nedre til midtre geolittoral, ofte også ned i øvre hydrolittoral. Dominerende samfunn i disse beltene på

finmaterialstrender. Hele kysten, men med tyngdepunkt i noe beskyttete farvann.

Flere typer er beskrevet. Typiske arter:

d	Fjæresaltgras	(<i>Puccinellia maritima</i>)
kd	Teppesaltgras	(<i>P. phryganodes</i>) (ikke i Østfold)
k	Ishavsstarr	(<i>Carex subspathacea</i>)
k	Strandstjerne	(<i>Aster tripolium</i>)
	Strankryp	(<i>Glaux maritima</i>)
	Strandkjempe	(<i>Plantago maritima</i>)
k	Fjæresauløk	(<i>Triglochin maritima</i>)
d	Fjærevrangmose	(<i>Bryum salinum</i>)

W7 SALTSIV-RØDSVINGELSTRANDENG

Tett engvegetasjon dominert av gras, starr og siv, ofte også med sterkt innslag av urter og moser. Vegetasjonen har ofte mosaikk-struktur. Dominerende samfunn i øvre geolittoralen på finmaterialstrender med liten tilførsel av ferskvann fra landsiden. Vanlig samfunn langs hele kysten.

Typiske arter er:

kd	Saltsiv	(<i>Juncus gerardi</i>)
d	Strandnellik	(<i>Armeria maritima</i>)
d	Strandkryp	(<i>Glaux maritima</i>)
kd	Grusstarr	(<i>Carex glareosa</i>) (sjelden i Østfold)
kd	Smårapp	(<i>Poa irrigata</i>)
d	Tiriltunge	(<i>Lotus corniculatus</i>)
kd	Rødsvingel	(<i>Festuca rubra</i>)
d	Gåsemure	(<i>Potentilla anserina</i>)
d	Strandkjempe	(<i>Plantago maritima</i>)
d	Strandstjernemose	(<i>Campylium polygamum</i>)
d	Bleikklo	(<i>Drepanocladus uncinatus</i>)
d	Engkransemose	(<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>)

Områder ut mot kysten på lavereliggende, beskyttete steder i Rygge viser denne vegetasjonstypen. I kommunen er det ikke gjort forsøk på antyde hvilken underenhet de ulike områdene tilhører, men arealene ført til typen er relativt heterogene. De blir imidlertid for små til at en ytterligere klassifisering synes hensiktsmessig.

W8 FJÆRESIVAKS-STARRSTRANDENG

Helofyttvegetasjon dominert av store sivaks (*Scirpus* spp.) og starr (*Carex* spp.), meget artsfattige og ofte som enartsbestander. Sumpsamfunn på finmateriale i sub- og geolittorlaen, ute i brakkvannsviker og pøler, eller som storvokste strandengsamfunn i nedre geolittorlaen. Middels saline. Vanlig langs kysten til Sør-Nordland, sjelden nordover. Undergruppering dannes av typiske arter som dominanter, f.eks.:

kd	Pollsivaks	(<i>Scirpus tabernaemontani</i>)
kd	Havsivaks	(<i>S. maritimus</i>)
kd	Havstarr	(<i>Carex paleacea</i>)
	Takrør	(<i>Phragmites communis</i>)

Typen er sparsomt registrert i Rygge, bl.a. i Kurefjorden.

W9 MYRLIGNENDE STRANDSUMP OG STRANDMYR

Lav eller høyvokst myr- eller sumpvegetasjon dominert av gras, starr, urter og ofte moser med svakt innslag av halofytter. Øverste belte i geolittoralen på strender med sterkt, diffust fersvannsig fra landsida. Høy produksjon og ofte en viss torvdannelse. Hyppig fra Trøndelag til Finnmark, mer sjelden og spredt sørover.

Flere underenheter, typiske arter:

d	Smårørkvein	(<i>Calamagrostis neglecta</i>)
	Fjæresauløk	(<i>Triglochin maritima</i>)
	Gåsemure	(<i>Potentilla anserina</i>)
	Jåblom	(<i>Parnassia palustris</i>)
	Krypkvein	(<i>Agrostis stolonifera</i>)
d	Mjødurt	(<i>Filipendula ulmaria</i>)
	Rustsivaks	(<i>Scirpus rufus</i>)
d	Snipestarr	(<i>Carex rariflora</i>)
	Duskull	(<i>Eriophorum angustifolium</i>)
	Myrhatt	(<i>Comarum palustre</i>)
	Myrmjølke	(<i>Epilobium palustre</i>)
	Myrstjernemose	(<i>Campylium stellatum</i>)

Y. VEGETASJON PÅ BERG, TØRRBAKKER OG RASMARK

Tørr og ofte åpen vegetasjon på grunt eller ustabil substrat, ofte med liten konkurranse artene imellom. Substratet kan være stabilt, f.eks. sprekker i fast berg, grunnlendte tørrbakker, eller ustabile rasmarker. Samfunnene opptre i små til svært små bestander. Bare samfunnet Tørrberg og tørrbakke (Y3) er stedfestet på kart i Rygge selv om flere kan påvises.

Flere inndelinger finnes, her er det foretatt en firedeling.

Y1 KALK,- SILIKAT- OG BYBERGSPREKK

Artsfattige samfunn av bregner, spesielt småburkner (*Asplenium* spp.) og lodnebregner (*Woodsia* spp.) som dominanter og karakteristiske arter. I tettbygde strøk kan det være urtedominerte samfunn med forvillerte/innførte arter som viktigste indikatorer. Sprekker og søkk i berg fra lavlandet til lavalpint, av og til på kalkmurer eller andre bergsprekker. Spredt i hele landet også på forurensete steder i tettbebyggelsen.

Flere typer kan utskilles etter substrat og beliggenhet.

- Y1a Kalkbergsprekker
 Y1b Silikatbergsprekker
 Y1c Bybergsprekker

Typiske arter for kalkbergsprekker (Y1a):

- kd Grønnburkne (Asplenium viride) (sjelden i Østfold)
 kd Murburkne (A. ruta-muraria)
 kd Svartburkne (A. trichomanes)
 kd Lodnebregne (Woodsia ilvensis)
 kd Fjell-lodnebregne (W. alpina)
 kd Dverglodnebregne (W. glabella) (ikke i Østfold)

Enheten er kjent i kalkområder i hele landet.

Silikatbergsprekker (Y1b) kjennes fra sprekker og søkk i silikatberg og mer kalkfattige skiferberg fra lavlandet til skoggrensen. Finnes bare i utarmet versjon i fjellet. Hyppig i hele landet.

Typiske arter::

- kd Sisselrot (Polypodium vulgare)
 kd Olavskjegg (Asplenium septentrionale)
 kd Bergfrue (Saxifraga cotyledon) (ikke i Østfold)
 k Havburkne (Asplenium marinum) (ikke i Østfold)
 k Hjortetunge (Phyllitis scolopendrium) (ikke i Østfold)

Bybergsprekker (Y1c) er mest urtedominerte samfunn med forvillet/innførte arter som viktigste indikatorer. Bergsprekker og murer i byer og langs veier med rikelig støv- og nitrogentilførsel. Relativ uviss utbredelse, men sannsynligvis i alle større kystbyer og tettsteder til Trøndelag.

Typiske arter:

- k Murtorskemunn (Cymbalaria muralis)
 k Gul lerkespore (Corydalis lutea)
 k Mursennep (Diplotaxis muralis)
 d Svaleurt (Chelidonium majus)
 d Løkurt (Alliaria petiolata)
 Stankstorkenebb (Geranium robertianum)

Y2 SERPENTIN- OG TUNGMETALLVEGETASJON

Artsfattig til middels artsrik åpen vegetasjon av urter, graminider, moser og lav, men få vedplanter. Arter av nellikfamilien (Caryophyllaceae) dominerer, ofte med egne raser. Vegetasjonen knyttet til ultrabasisk berggrunn (serpentin) og til tungmetall-forgiftet jord og gruvehauger, spesielt med kobber. Spredte forekomster i hele landet, men

hovedsakelig knyttet til fjellkjeden. Typisk er særskilte raser/utforminger av følgende arter:

k	Engsyre	(<i>Rumex acetosa</i>)
kd	Fjelltjæreblom	(<i>Viscaria alpina</i>)
k	Rød jonsokblom	(<i>Melandrium rubrum</i>)
kd	Fjellarve	(<i>Cerastium alpinum</i>)
k	Strandsmelle	(<i>Silene maritima</i>)

Vegetasjonstypen er snaut påvist i Østfold på grunn av manglende geologiske forhold, uaktuell i Rygge.

Y3 TØRRBERG OG TØRRBAKKE

Lavvokste, artsrike til meget artsrike samfunn, åpne til middels sluttete, dominert av gras, urter, starr, flerårige urter og kryptogamer, og med et markert innslag av ett- og toårige vårplanter.

Flate til noe hellende svaberg eller tynne jordlag over berg. Best utviklet på kalkrikt berg og forvittringsjord. Dels lite undersøkte samfunn, og utbredelsen er uklar. Lavlandet på Østlandet opp til øvre Gudbrandsdal og langs kysten til Helgeland. Optimalt utviklet på nedre Østlandet, indre fjordstrøk på Vestlandet og ved Trondheimsfjorden. Typiske arter varierer etter beliggenhet, sommervarme og surhetsgrad i +/- tørkesvakt, skrint jordsmonn.

For Rygge vil aktuelle arter være:

kd	Stemorsblom	(<i>Viola tricolor</i>)
kd	Nyresildre	(<i>Saxifraga granulata</i>)
k	Bitter bergknapp	(<i>Sedum acre</i>)
k	Knoppurt	(<i>Centaurea jacea</i>)
	Bakketimian	(<i>Thymus pulegioides</i>)
k	Gulmaure	(<i>Galium verum</i>)
k	Vårbendel	(<i>Spergula morisonii</i>)

Y4 RASMARK

Meget åpen, lavvokst og ustabil vegetasjon av flerårige urter og gras, noen få ettårige urter og dvergbusker. Omtrent uten kryptogamer. Vegetasjon knyttet til lysåpne rasmarker og rasjord. Sterk konsentrasjon av sjeldne arter. Utbredt i hele fjellkjeden. I Østfold finnes bare fragmenter da egentlige fjell mangler. Aktuelle indikatorarter finnes spesifikt i nord og sør. For vårt fylke kan nevnes artene:

	Småsmelle	(<i>Silene rupestris</i>)
	Bergskrinneblom	(<i>Arabis hirsuta</i>)
	Berggull	(<i>Erysimum hieracifolium</i>)
	Tårnurt	(<i>Turritis glabra</i>)

Disse artene opptrer også utenfor rasmarka. De er alle registrert i Rygge, men ikke knyttet til brattskråninger.

Z. TRÅKK OG UGRASVEGETASJON

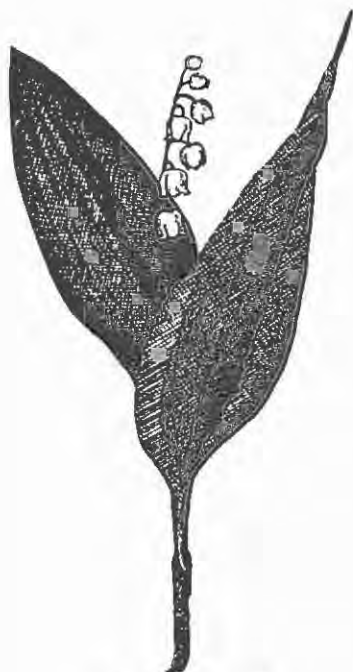
Karplantevegetasjon i tilknytning til menneskelig virksomhet. Fortrinnsvis nitrofil. Opptrer på steder der jordsmonnet er omrørt eller radikalt påvirket av tråkk og/eller gjødsling. Store løsmassefyllinger er i senere år etablert ved maskinell anleggsdrift. I samme tidsrom er gjødselspill blitt mindre vanlig på grunn av endrete driftsformer i landbruket. Dette har ført til at enkelte samfunn i denne gruppen har økt sine arealer, mens andre har gått sterkt tilbake.

Tråkk- og ugrasvegetasjonen er lite undersøkt i Norge. Den opptrer oftest midlertidig og når derfor aldri særlig stabile utforminger. Samfunnene deles inn i:

- Z1 Tråkksamfunn (domineres av tråkkresistente arter).
- Z2 Ettårige åkerugrassamfunn (domineres av ettårige ugras på løs, bearbeidet jord).
- Z3 Flerårige ugrassamfunn (nitrofile samfunn dominert av stauder, på lagertomter og massefyllinger).
- Z4 Stornesle-skvallerkålsamfunn (nitrofile samfunn i forsømte hager og ved åker- og veikanter).
- Z5 Kvisthaugens ugrassamfunn (ett- og flerårige urter og gras som opptrer under kvisthaugens nedbrytning).

I Rygge finnes mange slike områder, men er ikke avmerket særskilt på kart. Ofte ligger de inne i boligområder eller på industriarealer slik at de ikke merkes av på kart som vegetasjonsområder i det hele tatt.

Vegetasjonen i Z-serien danner oftest tidlige suksesjonstrinn på vei mot mer stabile plantesamfunn.



Liljekonvall