

# G14 Doping

Publisert: 03.05.2021  
Sist endret: 30.11.2021  
Per Medbøe Thorsby

## Innhold

G14.1	Doping i idretten .....	s.2	G14.2	Doping utenfor idretten .....	s.10
-------	-------------------------	-----	-------	-------------------------------	------

## Generelt

Doping og dopingmidler er begreper som fremkaller negative assosiasjoner. Det er derfor viktig at man som lege er klar over at flertallet av de midlene som står på idrettens dopingliste, er legemidler som er utviklet til bruk i behandlingen av pasienters sykdommer og plager. Det er følgelig ikke betenkelig fra en medisinsk synsvinkel å bruke stoffer som står på dopinglisten ([World Anti-Doping Agency \(WADAs\) forbudsliste](#)) til terapeutiske formål. [Dopinglisten](#) oppdateres årlig.

Det kan oppstå problemer ved bruk av slike stoffer hos personer som faller inn under Norges idrettsforbunds (NIFs) regelverk vedrørende idrettsutøvere. Dette omfatter i praksis alle idrettsutøvere i forbund organisert av NIF over 15 år. Hoveddelen av dette kapittel omhandler problemstillinger knyttet til dette, men også doping utenfor idretten omtales.

[Straffelovens § 162b](#) rammer fra 1. juli 2013 (jfr. [Legemiddelovens § 24a](#)) den som ulovlig tilvirker, innfører, utfører, oppbevarer, sender, overdrar, erverver, besitter eller bruker stoffer som etter regler fastsatt av Kongen, er ansett som dopingmidler. Dette er tilsvarende de bestemmelsene som gjelder for narkotika.

Dopingmidler i strafferettslig sammenheng kan deles inn tre hovedgrupper, der stoffene er ansett for å være særlig helseskadelige, konkurranseødeleggende eller innebære stor spredningsrisiko:

- 1) anabole androgene steroider (AAS), herunder testosteronpreparater
- 2) sentralstimulerende stoffer
- 3) veksthormon/vekstfaktorer (insulinlignende vekstfaktorer og mekanovekstfaktorer)

De aller fleste dopingmidler er også legemidler. Forbudet i [Legemiddeloven § 24a](#) gjelder erverv, besittelse og bruk for annet enn til medisinske og vitenskapelige formål. Dersom stoffene/preparatene er ervervet i samsvar [legemiddellovgivningen](#), vil brukeren ha lovlig adkomst.

Med bruk menes tilførsel av dopingmidler uavhengig av om vedkommende selv tilførte stoffet eller fikk hjelp av andre, for eksempel ved injeksjon. Forbudet gjelder derimot ikke selve forekomsten av dopingmidler i kroppen. Testosteron som finnes naturlig i kroppen vil for eksempel ikke bli omfattet av forbudet.

Betegnelsen doping i strafferettslig sammenheng brukes om ikke-medisinsk bruk av stoffene på dopinglisten. Det vil i all hovedsak omfatte de ovennevnte stoffene (1-3) som ikke fremgår av narkotikalistene.

Helse- og omsorgsdepartementet er ansvarlig for forskrift av 30. april 1993 om hva som skal anses som dopingmidler i henhold til [Straffelovens § 162b](#). Her har man tatt ut narkotika fordi narkotika rammes av strengere bestemmelser. I Helse- og omsorgsdepartementets forskrift finner man heller ikke en rekke andre stoffer som står på idrettens dopingliste fordi de ikke er ansett å være særlig helseskadelige, i særlig grad konkurranseødeleggende eller innebære stor spredningsrisiko. Forskriftens dopingliste fastsettes av Statens legemiddelverk. Dette betyr at det med hjemmel i [Straffelovens § 162b](#) er fastsatt en forskrift om hva som skal anses som dopingmidler, og Statens legemiddelverk er gitt myndighet til å oppdatere forskriftens dopingliste. Denne dopinglisten er som det fremgår, mindre omfattende enn [WADAs forbudsliste](#).

## Aktuelle nettressurser

- [Antidoping Norge](#)
- [Dopinglisten oppdatert](#) (WADAs forbudsliste)
- [Medisinsk fritak \(TUE\) Antidoping Norge](#)
- Norsk portal for legemiddel- og rusmiddelanalyser ([Farmakologiportalen](#))
- Norsk portal for medisinsk-genetiske analyser ([Genetikportalen](#))

## G14.1. Doping i idretten

### Hva bør legen være spesielt oppmerksom på?

Det er viktig at legen som forskriver medisiner er klar over hvilke preparater som står på dopinglistene, og at han/hun kan gi råd til aktive idrettsutøvere om alternative legemidler som ikke står på dopinglisten. Dette gjelder ikke minst overfor idrettsutøvere som til tross for en kronisk sykdom eller en annen funksjonshemming likevel er i stand til å drive organisert idrett.

Det er et krav om at man skal benytte legemidler som ikke står på dopinglisten hvis medisinsk indisert/mulig. Dersom legen likevel mener at det ikke er tilrådelig eller ønskelig å benytte et preparat som ikke står på dopinglisten, må regler om fritak fra dopinglisten følges (se [www.antidoping.no](http://www.antidoping.no)).

Vær klar over at det kan gå betydelig tid før det forbudte stoffet og dets metabolitter er ute av kroppen.

I idrettssammenheng er det også viktig for legen å advare mot bruk av legemidler som ikke står på dopinglisten i høye doser og på «tvilsomme indikasjoner», f.eks. ikke-steroid antiinflammatoriske midler ved strekkskader.

Utøvere bør også advares mot å bruke kosttilskudd. Undersøkelser har vist at en del kosttilskudd er forurenset med dopingmidler som ikke er angitt i innholdsdeklarasjonen, og dette kan medføre positiv dopingprøve. Utøverne er selv ansvarlig for de stoffene de inntar, uavhengig av hvordan de har havnet der. Likeledes er det også grunn til å advare mot legemidler kjøpt i utlandet. Disse kan inneholde stoffer som står på dopinglisten og bør sjekkes nøye i forhold til WADAs dopingliste, som er «gullstandarden» i slike tilfeller.

### Definisjon

Ifølge § 12-1 i NIFs lover (side 30) er det forbudt å rettsstridig bruke midler og metoder som fremgår av WADAs internasjonale dopingliste og av den nasjonale legemiddellisten. I 2003 ble ansvaret for den norske utgaven av dopinglisten overført fra NIF til Stiftelsen Antidoping Norge (ADNO).

Antidoping Norge har i samarbeid med Felleskatalogen etablert et legemiddelsøk som bygger på Felleskatalogens base for preparater, og som gjør det mulig å finne ut om legemidler med markedsføringstillatelse i Norge står på Dopinglisten. Dette søket oppdateres når nye legemidler lanseres på det norske markedet eller dersom WADA kommer med endringer på dopinglisten (normalt 1. januar hvert år). Det kan søkes på både legemiddelnavn og virkestoff/ substans. Legemidlene er merket med fargekoder ("trafikklysangivelse"), der de som er merket rødt er helt forbudt å bruke, de som er merket gult er forbudt med visse unntak/restriksjoner, og de som er merket grønt ikke omfattes av dopinglistens forbud. Legemidler merket med rødt eller gult har også lenke til spesifikk dopinggruppe som angir mer utfyllende informasjon.

Denne definisjonen omfatter alle de midler og metoder som man i dag vet blir anvendt i dopingøymed av idrettsutøvere. Mest anvendt er midler som virker vevsoppbyggende (anabolt), spesielt i muskulatur (f.eks. androgene anabole steroider (AAS)), bloddoping, preparater som stimulerer sentralnervesystemet, narkotika og smertestillende midler. Alle disse midlene kan påvises ved kjemiske og immunologiske analyser av urinprøver, eller på annen måte, med unntak for enkelte av kroppens egne hormoner og bloddoping med eget blod.

### Endringer i dopinglisten etter at WADA overtok ansvaret

I forbindelse med WADAs overtagelse av ansvaret for utarbeidelsen av den internasjonale dopinglisten, gjennomgikk listen en omfattende vurdering og revisjon.

### Kriterier for dopinglisten

Det er WADA som bestemmer hvilke stoffer og metoder som er forbudt å benytte innen idretten. Forbudte stoffer og metoder blir oppført på dopinglisten.

**Minst to av følgende kriterier skal være til stede for å inkludere et stoff eller en metode på dopinglisten:**

- ?!) bruk av stoffet eller metoden kan ha et prestasjonsfremmende potensial
- ?!) bruk av stoffet eller metoden kan være helseskadelig for utøver
- ?!) bruk av stoffet eller metoden skader idrettens anseelse

## Dopinglisten

I samsvar med artikkel 4.2.2 i World Anti-Doping Code skal alle forbudte stoffer betraktes som ”spesifiserte substanser” unntatt stoffer i dopinggruppene S1, S2, S4.4, S4.5, S6.a, og de forbudte metoder M1, M2 og M3. WADAs dopingliste oppdateres årlig, for siste versjon se oppdatert dopingliste på [her](#): Dopinglisten eller på [www.antidoping.no](http://www.antidoping.no)

### I. Stoffer og metoder som er forbudt både i og utenfor konkurranse

#### Forbudte stoffer

S0. Ikke godkjente stoffer (stoffer i eksperimentell/klinisk utprøvende fase) S1. Anabole stoffer S2. Peptidhormoner, vekstfaktorer, relaterte substanser og mimetika S3. Beta-2 agonister S4. Hormon- og metabolske modulatorer S5. Diuretika (vanndrivende midler) og maskeringsmidler

#### Forbudte metoder

M1. Manipulering av blod og blodkomponenter M2. Kjemisk og fysisk manipulasjon M3. Gendoping

### II. Stoffer og metoder som er forbudt i konkurranse

I tillegg til kategoriene S0-S5 og M1-M3 definert over, er også følgende grupper forbudt i konkurranse:

S6. Stimulerende midler S7. Narkotiske stoffer (opiater/opioider) S8. Cannabis (cannabinoider) S9. Glukokortikoider

### III. Stoffer som er forbudt innenfor enkelte idretter

P1. Betablokkere

Det er i dopinglisten angitt hvilke idretter og hvilke grenser som gjelder.

Dopingbestemmelsene skal normalt ikke være til hinder for forsvarlig medisinsk behandling ved sykdom.

Nærmere opplysninger om stoff, virkninger, forbud, fritaksbestemmelser og annen informasjon om antidoping kan fås ved henvendelse til Antidoping Norge på [post@antidoping.no](mailto:post@antidoping.no) eller telefon 09765 (fra utlandet: +47 917 21 753).

## I. Stoffer og metoder som er forbudt både i og utenfor konkurranse

### S0 Ikke godkjente stoffer (stoffer i eksperimentell/klinisk utprøvende fase)

Denne gruppen skal favne misbruk av stoffer i prestasjonsfremmende øyemed som ikke inngår i noen av de andre gruppene (S1-S9), og som ikke er godkjent av legemiddelmyndigheter i noe land for markedsføring og salg til terapeutisk bruk på mennesker. Dette vil i praksis inkludere stoffer som er i en eksperimentell/utprøvende fase (preklinisk eller klinisk utprøvingsfase) som ledd i utvikling av nye legemidler, men kan også favne stoffer der slik utprøving avbrytes underveis av ulike årsaker. I tillegg inkluderes ”designer”-legemidler (spesielt laget for bruk i dopingøyemed for å hindre deteksjon ved bruk) og legemidler godkjent kun til veterinærmedisinsk bruk.

### S1 Anabole stoffer

#### 1) *Anabole androgene steroider*

I dopinglisten brukes uttrykket *eksogene stoffer* for å beskrive stoffer som ikke kan produseres naturlig i kroppen, og uttrykket *endogene stoffer* for å beskrive stoffer som kan produseres naturlig i kroppen (kroppsegne stoffer).

Det er angitt en liste over eksogene anabole androgene steroider som er forbudt f.eks. klostebol/clostebol, men [dopinglisten](#) omfatter også andre stoffer med lignende kjemisk struktur e.l. biologisk(e) effekt(er), selv om de ikke er nevnt ved navn i listen. Alle de endogene (kroppsegne) anabole androgene steroidene (AAS), samt deres metabolitter (= omdannelsesprodukter) og isomere former, f.eks. nandrolon er angitt i [Dopinglistens kapittel S1.1 andre del](#).

#### 2) *Øvrige anabole stoffer inkluderer, men er ikke begrenset til:*

klenbuterol, selektive androgenreseptormodulatorer (SARM), tibolon, zeranol, zilpaterol. Dersom laboratoriet har rapportert en T/E (testosteron/epitestosteron)-ratio større enn 4:1 i urinprøven og pålitelige analytiske metoder, f.eks. IRMS (Isotope Ratio Mass Spectrometry) ikke entydig viser at det skyldes eksogen tilførsel, skal nærmere undersøkelser gjennomføres av relevant antidopingorganisasjon, f.eks. ved å se på resultater fra tidligere prøver eller gjennomføre nye, oppfølgende tester.

For oppdatert oversikt, se [Dopinglisten/Dopinggruppe S1](#).

## Bruk og bivirkninger

*Androgene anabole steroider (AAS)* misbrukes i idretten fordi slike stoffer fører til økt muskelmasse og styrke, og kan gi økt aggressivitet. I medisinsk sammenheng kan denne type stoffer benyttes som ledd i behandlingen av organisk betinget hypogonadisme (testikkel eller hypofyse svikt) og f.eks. vekstforstyrrelser, terminal sykdom, aplastiske anemier (alvorlige former for blodmangel), behandling av kjønnsinkongruens etc. I praksis benyttes kun testosteron i form av gel eller injeksjoner til medisinsk behandling. Bruk av testosteron er forbudt hos kvinner og menn, både i og utenfor konkurranse.

AAS gir potensielt mange og alvorlige bivirkninger, og disse kan klassifiseres som fysiske, psykiske og sosiale.

De fysiske bivirkningene kan være redusert fertilitet (fruktbarhet), redusert testikkelvolum, impotens, prostataforstørrelse, gynekomasti (brystutvikling hos menn), hårtap, leverskader, økt risiko for hjerte-kar sykdom (bl.a. hjerteinfarkt), polycytemi (for mange røde blodlegemer), økt risiko for blodpropp, hudforandringer (betydelig akne, strekkmerker, pigmentforandringer etc), væskeretensjon (økt mengde væske i kroppen), sene- og muskelskader, og vekstforstyrrelser (kan gi redusert sluthøyde ved bruk før puberteten pga. lukking av epifysesnivene/vekstsonene i knoklene). Hos kvinner kan ses menstruasjonsforstyrrelser og redusert fertilitet, økt kroppsbeholdning/skjeggvekst, mannlig form for hårtap/skallethet, dypere stemme og økt maskulinisering/virilisering. Ellers stort sett de samme generelle effektene som hos menn.

De psykiske bivirkningene kan være alt fra milde til alvorlige og inkluderer eufori (følelse av velbefinnende), irritabilitet, store humørsvingninger, aggressivitet, depresjoner, psykoser og abstinenslignende plager. De sosiale bivirkningene kan være assosiert med risikoadferd som økt sigarett-, alkohol- og narkotikamisbruk og voldelig adferd.

De *selektive androgenreseptor modulatorene (SARMene)* er implementert i denne gruppen. Dette er en ny klasse av ikke-steroider med anabol effekt. De er kjemisk helt ulike de tradisjonelle anabole androgene steroidene (AAS), men kan likevel binde seg til androgenreseptoren ("testosteronreseptoren") i kroppens celler og utøve anabole egenskaper. De har en noe forskjellig bivirkningsprofil i forhold til AAS, og synes i mindre grad å påvirke prostata, talgkjertler i huden og hypofysen enn de anabole androgene steroidene. I så måte synes disse stoffene å ha en mer selektiv anabol effekt, og kan gi inntrykk av å gi noe mindre bivirkninger. Dette er imidlertid ikke fullt ut dokumentert, og det fulle bivirkningspotensialet vil først komme til uttrykk når disse stoffene implementeres i terapeutisk bruk på et større antall pasienter. Bivirkninger ved bruk i dopingøyemed, der dosene ofte er betydelig høyere, er på ingen måte kartlagt vitenskapelig. Spredningspotensialet for disse stoffene synes imidlertid å være stort, og de er allerede i dag ute på det illegale markedet – før de er godkjent for terapeutisk bruk på mennesker.

## S2 Peptidhormoner, vekstfaktorer og relaterte stoffer

Følgende stoffer, og andre substanser med lignende kjemisk struktur eller lignende biologisk(e) effekt(er), er forbudt:

- 1) Erytropoietin (EPO)-reseptor agonister
  - 1) Erythropoiesestimulerende agens (f. eks. darbepoetin (dEPO), erytropoietiner (EPO), EPO-Fc, EPO-mimetiske peptider (EMP; f. eks. CNTO 530 og peginesatide), og metoksypropylenglykol-epoetin beta (CERA)
  - 2) Ikke-erytropoietiske EPO-reseptor agonister (f. eks. ARA-290, asialo EPO og karbamylert EPO)
- 2) Hypoksi-induserbar faktor (HIF)-stabilisatorer (f. eks. kobolt og FG-4592), og HIF-aktivatorer (f. eks. argon, xenon)
- 3) Koriongonadotropin (CG = "graviditetshormonet") og luteiniserende hormon (LH) samt deres utløsende/frigjørende faktorer (f. eks. buserelin, gonadorelin og triptorelin), hos menn
- 4) Kortikotropiner og deres utløsende/frigjørende faktorer (f. eks. corticorelin)
- 5) Veksthormon (hGH) og dets frigjørende faktorer, som inkluderer veksthormon frigjørende hormon (GHRH) og dets analoger (f. eks. CJC-1295, sermorelin og tesamorelin), veksthormonfrigjørere ("sekretagoger"; GHS) (f. eks. ghrelin og ghrelin mimetika, anamorelin og ipamorelin) og veksthormonfrigjørende peptider (GHRPs; f. eks. alexamorelin, GHRP-6, hexarelin og pralmorelin (GHRP-2))

I tillegg er følgende vekstfaktorer forbudt:

Fibroblast vekstfaktorer (FGFs), hepatocyt vekstfaktor (HGF), insulinlignende vekstfaktor-1 (IGF-1) og dens analoger, mekano-vekstfaktorer (MGFs), platederivert vekstfaktor (PDGF), vaskulær endotelial vekstfaktor (VEGF), og enhver annen vekstfaktor som påvirker syntese/nedbryting av muskel-, sene- eller ligamentproteiner, vaskularisering (nydannelse av blodkar), energiforbruk, regenerativ kapasitet (tilhelingskapasitet) eller som kan

påvirke overganger ("switching") mellom ulike muskelfibertyper; og andre stoffer med liknende kjemisk struktur eller liknende biologisk(e) effekt(er).

For oppdatert dopingliste Dopinggruppe S2 Peptidhormoner, vekstfaktorer, relaterte stoffer og mimetika, se [Antidoping Norge S2](#).

## Bruk og bivirkninger

**Erythropoietin (EPO) og ulike EPO-analoger/-varianter** øker kroppens egenproduksjon av røde blodlegemer og benyttes i behandlingen av pasienter med alvorlig blodmangel spesielt ved nyresvikt. Det er kjent at EPO misbrukes i utholdenhetsidretter hvor det er gunstig med høy hemoglobinkonsentrasjon ("høy blodprosent") som øker den aerobe kapasiteten. Bruk av EPO er farlig pga. høy risiko for blodpropp, spesielt ved utmattende fysisk aktivitet med væsketap (dehydrering).

**CERA** ("continuous erythropoietin receptor activator") virker i hovedsak som EPO og NESP - nemlig ved å stimulere produksjonen av røde blodlegemer i benmargen slik at oksygentransportkapasiteten og dermed aerob kapasitet øker. Det finnes et legemiddel på det norske markedet som inneholder dette, nemlig MIRCERA. Virkestoffet i MIRCERA er metoksy-polyetylenglykol-epoetin beta, og er en kontinuerlig aktivator av erythropoietin reseptoren. Som navnet tilsier, er epoetin beta pegylert (dvs molekylvekten er økt betydelig ved kjemisk kobling til metoksy-polyetylenglykol), og dette bidrar til forlenget halveringstid og betydelig forlenget virketid. CERA påvirker derved EPO-reseptoren over et lenger tidsrom, og trenger derfor ikke å doseres så hyppig (ca. en gang per måned).

**Gonadotropinene LH og hCG** brukes i medisinsk sammenheng for å stimulere follikkelmodning og eggløsning hos kvinner, i behandlingen av sterilitet både hos kvinner og menn, og ved forsinket pubertet hos menn. LH og hCG kan føre til økt egenproduksjon av androgener (testosteron) hos menn. Bruk av LH, hCG og stoffer med liknende virkning vurderes derfor hos menn på samme måte som bruk av testosteron. LH og hCG er forbudt kun for menn både i og utenfor konkurranse.

**Kortikotropiner** misbrukes for å øke kroppens egenproduksjon av glukokortikoider (i hovedsak kortisol fra binyrebarken) for å oppnå disse stoffenes stimulerende og ev. antiinflammatoriske (betennelsesdempende) effekt. Bruk av kortikotropiner vurderes derfor på linje med oral, rektal, intramuskulær eller intravenøs bruk av glukokortikoider (S9). Kortikotropiner brukes medisinsk kun til diagnostiske formål ([Synachten test](#)).

**Veksthormon (hGH)** benyttes i medisinsk sammenheng til behandling av barn med redusert vekst pga. nedsatt eller opphevet egenproduksjon, og til voksne med symptomgivende veksthormonmangel. Misbruk kan medføre risiko for vekstforstyrrelser. Bivirkninger kan være væskeretensjon (økt mengde væske i kroppen), leddsmerter, muskelsmerter, økt svetting, fet hud, hirsutisme (økt kroppsbe håring), økt blodsukker og økt risiko for utvikling av diabetes (sukkersyke), hypertensjon (høyt blodtrykk), hjerte/kar-sykdom, visceromegali (økt størrelse av indre organer), akromegali (symptomkompleks ved økt mengde veksthormon i blodet) og økt cancerisiko (spesielt kreft i mage-tarm).

**Insulinlignende vekstfaktor-1 (IGF-1) og mekano-vekstfaktorer (MGFs)** har mange tilsvarende effekter som veksthormon, og bruk av disse vurderes derfor på samme måte som bruk av veksthormon (hGH). Punktet favner distinkte vekstfaktorer med tilsvarende effekt(er) som angitt under S2.4.

## S3 Beta-2-agonister

Alle beta-2 agonister, inkludert alle optiske isomere (f. eks. D- og L-isomere former av stoffene) der dette er relevant, er forbudt både i og utenfor konkurranse, unntatt inhalasjon av:

- ?! formoterol (maksimumsdose på 54 mikrogram per 24 timer)
- ?! salbutamol (maksimumsdose på 1600 mikrogram per 24 timer fordelt på doser som til sammen ikke skal overskride 800 mikrogram i løpet av noen 12-timersperioder)
- ?! salmeterol (maksimalt 200 mikrogram per 24 timer)
- ?! inhalert vilanterol (maksimalt 25 mikrogram per 24 timer)
- ?! terbutalin (Bricanyl m. fl.) er et mye brukt astmamiddel, men alle administrasjonsformer, også inhalasjon, krever et medisinsk fritak for bruk.

Se oppdatert informasjon på dopinglistens omtale i dopinggruppe [S3](#) dersom du behandler idrettsutøver med slike medikamenter.

## Grenseverdier i urin

Dersom laboratoriet rapporterer en konsentrasjon av formoterol større enn 40 nanogram pr. milliliter (ng/ml) eller salbutamol i en konsentrasjon større enn 1000 nanogram pr. milliliter (ng/ml) i urin, vil dette ikke anses å være beregnet på terapeutisk bruk av stoffet. Verdien vil da vurderes som et mistenkelig analytisk resultat ("Adverse Analytical Finding", AAF), hvis ikke utøveren viser, ved å gjennomføre en kontrollert

farmakokinetisk studie, at det unormale resultatet var en konsekvens av terapeutisk inhalert dose opp til de godkjente maksimumsverdiene angitt over.

Ved bruk av annet utstyr enn vanlig inhalator til inhalasjon av beta2-agonister som f.eks. nebulisator/forstøverapparat, bør det søkes om medisinsk fritak. Nebulisator/forstøverapparat kan gi økt mengde tilført legemiddel til lungene, med en overdosering i forhold til de WADA godkjente maksimale døgndosene.

## S4 Hormon- og metabolske modulatorer

Følgende hormoner og metabolske modulatorer er forbudt både for kvinner og menn både i og utenfor konkurranse:

- 1) **Aromatasehemmere** som inkluderer, men ikke er begrenset til: aminoglutetimid; anastrozol, androsta-1,4,6-trien-3,17-dion (androstatriendion), 4-androsten-3,6,17-trion (6-oxo), eksemestan, formestan, letrozol eller testolakton.
- 2) Selektive østrogenreseptormodulatorer (SERM) som inkluderer, men ikke er begrenset til: raloksifen, tamoksifen eller toremifen
- 3) **Andre antiøstrogene substanser** som inkluderer, men ikke er begrenset til: cyklofenil, fulvestrant eller klomifen
- 4) Stoffer som **modifiserer myostatinfunksjon(er)** inkluderer, men er ikke begrenset til: myostatininhibitorer.
- 5) **Metabolske modulatorer:**
  - 1) Aktivatorer av AMP-aktivert protein kinase (AMPK) f. eks.:
    - AICAR
    - SR9009
    - peroksisom-proliferatoraktivert reseptor delta (PPAR) agonister, for eksempel 2-(2-metyl-4-((4-metyl-2-(4-(trifluorometyl)fenyl)thiazol-5-yl)metyltio)fenoksy)eddiksyre (GW 1516, GW501516)
  - 2) Insuliner (inkluderer også kort- og langtidsvirkende insulinanaloger) og insulin-mimetika
  - 3) Meldonium
  - 4) Trimetazidin

### Bruk og virkninger

Antiøstrogene midler brukes bl.a. for å hindre brystkjertelvekst hos menn (gynekomasti) som misbruker anabole androgene steroider (AAS). Hos kvinner brukes denne gruppen stoffer medisinsk bl.a. i behandlingen av brystkreft.

SERM'ene (bl.a. raloksifen) har agonist-/antagonisteffekter i ulike vev. Hva som blir nettoeffekten i et gitt vev, om det blir kun/hovedsakelig agonisteffekt eller antagonisteffekt, avhengig av østrogenreseptorprofilen i aktuelt vev (dvs de relative mengdene av østrogen-reseptor alfa og beta). I benvev har f. eks. raloksifen en stimulerende effekt (dvs. netto agonisteffekt), og bygger derfor ben. I andre vev kan nettoeffekten være antagonistisk.

## S5 Diuretika og maskeringsmidler

Maskeringsmidler er stoffer som potensielt kan hemme utskillelsen av forbudte stoffer eller øke urinproduksjonen slik at konsentrasjonen av forbudte stoffer i urinen fortynnes for derved å skjule nærvær av disse stoffene i en dopingprøve, eller som kan endre hematologiske parametre. Dette inkluderer følgende stoffer: diuretika, desmopressin, probenecid, plasmavolumutvidere (f.eks. glyserol samt intravenøs administrering av albumin, dekstran, hydroksetylstivelse og mannitol) og andre stoffer med tilsvarende biologisk(e) effekt(er).

Diuretika som er forbudt inkluderer: Acetazolamid, amilorid, bumetanid, kanrenon, klortalidon, etakrynsyre, furosemid, indapamid, metolazone, spironolakton, tiazider (f.eks. bendroflumetiazid, klortiazid, hydroklortiazid), triamteren, vaptaner (f. eks. tolvaptan), og andre stoffer med tilsvarende kjemisk struktur eller biologisk effekt (unntatt drospirenon, pamabrom og lokal bruk av dorzolamid og brinzolamid, som ikke er forbudt).

### Bruk

Bruk av et middel (både i og utenfor konkurranse) som har en angitt grenseverdi i urin (f. eks. formoterol, salbutamol, katin, efedrin, metylefedrin og pseudoefedrin) sammen med et diuretikum (vanndrivende middel) eller maskeringsmiddel, vil bli vurdert som et mistenkelig analytisk funn (Adverse Analytical Finding; AAF), hvis ikke utøver har et godkjent fritak for dette stoffet, sammen med godkjent fritak for terapeutisk bruk av diuretikum/maskeringsmiddel.

## M1 Forbedring av oksygenopptak/oksygentransport

Følgende er forbudt, både i og utenfor konkurranse:

- 1) Administrering eller reintroduksjon av autologt, allogent (homologt) eller heterologt blod, eller røde blodcelleprodukter av enhver opprinnelse til sirkulasjonssystemet (blodbanen) – dette gjelder uansett mengde.
- 2) Kunstig å stimulere til økt opptak, transport eller levering av oksygen til kroppens vev, og inkluderer, men er ikke begrenset til bruk av perfluoroforbindelser, efaproxiral (RSR13) og modifiserte hemoglobinprodukter (f.eks. hemoglobinbaserte blodsubstitutter, mikroenkapsulerte hemoglobinprodukter), unntatt tilførsel av oksygen.
- 3) Enhver form for intravaskulær (dvs i blodbanen) manipulering av blod eller blodkomponenter/-bestanddeler ved hjelp av fysiske eller kjemiske metoder.

### Bruk og virkninger

Med bloddoping menes tilførsel av blod, røde blodlegemer og/eller relaterte blodprodukter eller annen farmakologisk, kjemisk eller fysisk manipulasjon, f.eks. bruk av kunstige oksygentransportører eller plasmavolumutvidere. Bloddoping kan skje med blodprodukter tappet fra en annen person eller fra samme person. I det siste tilfellet er blod tappet fra samme utøver uker eller måneder tidligere. Bloddoping kan gi risiko for bivirkninger ved blodtransfusjoner (blodoverføringer) som f.eks. allergiske reaksjoner, nyreskade, feber, gulsott, overføring av smittsomme sykdommer (f.eks. hepatitt, HIV/AIDS) og overbelastning av sirkulasjonen.

### M2 Kjemisk og fysisk manipulasjon

Følgende er forbudt, både i og utenfor konkurranse.

- 1) Å manipulere med, eller forsøke å manipulere med prøver innhentet under dopingkontroll i den hensikt å endre integriteten og gyldigheten av disse er forbudt. Eksempler på forbudte metoder inkluderer, men er ikke begrenset til å fjerne eller bytte urinprøver, og/eller annen endring av prøven (f.eks. tilsetning av proteaser etc).
- 2) Intravenøs infusjon og/eller injeksjon av mer enn 100 milliliter væske, uansett type, per 12 timers periode er forbudt, unntatt som ledd i legitim medisinsk behandling i forløpet av sykehusopphold, ved utførelse av kirurgiske prosedyrer eller ved kliniske undersøkelser.

### M3 Gendoping

Forbudt både i og utenfor konkurranse der det har et potensial til å øke idrettslig prestasjonsnivå.

- 1) Overføring av polymerer av nukleinsyrer eller nukleinsyreanaloger
- 2) Bruk av genredigerende midler som er laget for å endre på genomsekvenser og/eller den transkripsjonelle, posttranskripsjonelle eller epigenetiske reguleringen av genuttrykket.
- 3) Bruk av normale eller genetisk modifiserte celler.

## II. Stoffer og metoder som er forbudt i konkurranse

I tillegg til kategoriene S1–S5 og M1–M3 definert foran, er følgende kategorier forbudt i konkurranse:

### S6 Stimulerende midler

Alle stimulerende midler (inkludert D- og L-isomere former hvor relevant) er forbudt, unntatt er klonidin og imidazolderivater til lokal bruk (f.eks. slimhinneavsvellende nesedråper som oksymetazolin og xylometazolin) og de stimulerende midlene som er inkludert på [WADAs overvåkingsliste](#). Stimulerende midler på overvåkingslisten 2021 er: bupropion, fenylefrin, fenylpropanolamin, koffein, nikotin, pipradrol og synefrin.

Denne gruppen er nå inndelt i **ikke-spesifiserte (S6.a)** og **spesifiserte stoffer (S6.b)**. Dette er gjort på grunnlag av en grundig gjennomgang av flere forhold, bl.a. stoffenes potensial for prestasjonsøkning, kalkulert helserisiko, bruk i medisinske produkter, legal tilgjengelighet, grad av lovlig bruk/misbruk, potensial for avhengighet, historikk/potensial for misbruk i idretten, sannsynligheten for å få godkjenning ved ev. fritakssøknad og sannsynlighet for bruk i ikke-dopingøyemed etc. Som tidligere nevnt kan spesifiserte stoffer i enkelte tilfeller gi grunnlag for redusert sanksjon/straff avhengig av omstendighetene for inntak, og regelverket gir derved muligheter for økt differensiering av straffeutmålingen i visse tilfeller.

### Bruk og virkninger

Stimulerende midler påvirker sentralnervesystemet og kan redusere tretthetsfølelsen, føre til nedsatt vurderingsevne og øke risikoen for å ta sjanser. I større doser kan amfetamin og tilsvarende stoffer føre til endringer i blodtrykk, økt kroppstemperatur, økt risiko for uregelmessig hjerteraksjon og plutselig død i forbindelse med utmattende fysisk aktivitet.

Tilsvarende virkninger finnes, men er noe mindre uttalt for en gruppe sentralstimulerende midler som anvendes som legemidler, f.eks. efedrin. Disse kan finnes i lave doser i forkjølellesmedisin og astma-/allergimedisin. I utlandet kan slike medisiner ofte kjøpes uten resept og utenom apotek.

Fenylpropanolamin (Rinexin) brukes en del som slimhinneavsvellende middel. Dette er også et stimulerende middel, og står på overvåkingslisten. Viktig at dette brukes nøye i henhold til legens doseringsangivelser, slik at korrekt terapeutisk dosering benyttes.

### Grenseverdier

Dette gjelder katin, efedrin, metylefedrin og pseudoefedrin.

## S7 Narkotiske stoffer (opiater/opioider)

Buprenorfin, dekstromoramid, diamorfin (heroin), fentanyl og dets derivater, hydromorfon, metadon, morfin, oksykodon, oksymorfon, pentazocin, petidin.

Følgende stoffer i denne gruppen er inkludert på overvåkingslisten for 2021: Hydrokodon, kodein og tramadol. Dette vil bli testet for i konkurransesammenheng.

## S8 Cannabis

### Forbudt i konkurranse

- 1) Naturlige cannabinoider, for eksempel cannabis, hasjissj og marihuana
- 2) Syntetiske cannabinoider, for eksempel 9-tetrahydrocannabinol (THC) og andre cannabimimetika (f. eks. "Spice", JWH-018, JWH-073, HU-210)

*Unntak:* Stoffet cannabidiol er ikke forbudt

## S9 Glukokortikoider

### Forbud og fritak

Alle glukokortikoider er forbudt når de gis peroralt, rektalt, intravenøst eller intramuskulært. Slik bruk i medisinsk behandling krever medisinsk fritakssøknad.

All annen bruk av glukokortikoider er tillatt. Dette gjelder glukokortikoider brukt topikalt/lokalt: Lokalbehandling for lidelse i øret, på munnslimhinnen, på huden (inkludert bruk i forbindelse med iontoforese/ fonoforese), i tannkjøttet, i nesen, i øynene og perianalt (rundt anus) samt intraartikulær injeksjon (i ledd), periartikulær injeksjon (rundt ledd), peritendinøs injeksjon (rundt sener), epidural injeksjon (inn i ryggmargskanalen), intradermal injeksjon (inn i selve huden) og inhalasjon. Dette er ikke forbudt og krever ikke medisinsk fritak.

### Bruk og virkninger

Det viktigste glukokortikoid i kroppen er hormonet kortisol som produseres i binyrebarken. Glukokortikoider er en samlebetegnelse på stoffer som har samme virkninger som kortisol. Det finnes mange syntetiske glukokortikoider som brukes som legemidler (bl.a. prednisolon, kortison, hydrokortison, deksametason etc.). De fleste av de syntetiske glukokortikoidene er mer potente enn kortisol. Den medisinske bruken er hovedsakelig i behandlingen av astma, ulike betennelsessykdommer eller hvis produksjonen av kortisol i binyrene er for lav (Addisons sykdom etc.). Bruk av intramuskulære injeksjoner av glukokortikoider til behandling av allergi vil vanligvis ikke godkjennes eller gi medisinsk fritak. All injeksjon av glukokortikoider vil antakelig bli forbudt i konkurranse fra 2022.

## III. Stoffer som er forbudt innenfor enkelte idretter

### P1 Betablokkere

Såfremt ikke annet er spesifisert er betablokkere forbudt i konkurranse innenfor angitte idretter på [dopinglisten/dopinggruppe P1 Betablokkere](#).

Betablokkere som er forbudt inkluderer, men er ikke begrenset til:

acebutolol; alprenolol; atenolol; betaksolol; bisoprolol; bunolol; celiprolol; esmolol; karteolol; karvedilol; labetalol; metipranolol; metoprolol; nadolol; oksprenolol; pindolol; propranolol; sotalol; timolol

For oppdatert liste og oversikt over forbud innenfor respektive idretter, se [dopinglisten/dopinggruppe P1 Betablokkere](#). Det finnes visse nasjonale unntak fra bestemmelsene.

## Viktige forhold å være oppmerksom på

- 1) WADAs dopingliste er basis for Antidoping Norges nasjonale dopingliste
- 2) Kravene i den nasjonale dopinglisten er identiske med de i den internasjonale. Antidoping Norge, i samarbeid med Felleskatalogen, oppdaterer dopinglisten/legemiddelsøket etter hvert som nye legemidler registreres i Norge (i henhold til omtalt "trafikklysmerking"). Informasjonen som ligger i legemiddelsøket og hos [www.felleskatalogen.no](http://www.felleskatalogen.no) oppdateres fortløpende og gir til enhver tid fyllestgjørende og oppdatert informasjon. Den internasjonale listen oppdateres årlig og er gyldig fra 1. januar.
- 3) Utenlandske preparater som ikke er registrert i Norge, må kontrolleres mot WADAs dopingliste. Dette gjelder også preparater som er reseptfrie i utlandet. Noen antidopingorganisasjoner i utlandet kan ha tilsvarende legemiddelsøk som Antidoping Norge har laget sammen med Felleskatalogen på sine nettsider. Flere av disse organisasjonene benytter en database som heter [GlobalDRO](#).
- 4) Både [Antidoping Norges](#) og [WADAs](#) lister inneholder for alle gruppene tilleggsinformasjon som det er viktig å kjenne til, særlig mht. maksimaldoser av visse preparater og grenseverdier i urin etc..
- 5) En del internasjonale særforbund opererer med egne regler. I store trekk følger disse også WADAs liste. Ved deltagelse i internasjonale konkurranser må det aktuelle internasjonale særforbunds regler konsulteres, spesielt i forhold til fritakssøknader etc.
- 6) Naturprodukter, kosttilskudd etc. kan inneholde forbindelser som står på dopinglisten uten at dette fremkommer i innholdsdeklarasjonen. Bruk av slike produkter frarådes derfor i idrettssammenheng.

## Regler om fritak fra dopinglisten

I henhold til dopingbestemmelsene skal enhver utøver som er medlem av et lag tilsluttet Norges idrettsforbund og olympiske og paralympiske komité (NIF) normalt ikke benytte midler og metoder som står på dopinglisten. Enkelte idrettsutøvere har imidlertid behov for medisinsk behandling med legemidler som inneholder stoffer på dopinglisten.

For at alle skal ha mulighet til å delta i idrett finnes det regler for medisinsk fritak. Antidoping Norge har utarbeidet fritaksordninger slik at utøvere på medisinsk grunnlag kan bruke midler som inneholder stoffer på dopinglisten i forbindelse med medisinsk behandling. Fritaksordningen er basert på internasjonale krav i «World Anti-Doping Code». Utøvere som har fått en diagnose som fører til at han/hun må bruke legemidler som inneholder stoffer på dopinglisten, må følge disse reglene. De norske fritaksreglene gjelder for alle medlemmer i NIF fra 15 års alder.

Det internasjonale regelverket gjelder alle utøvere, men er først og fremst rettet mot utøvere som konkurrerer på internasjonalt nivå. Det har derfor vært behov for en viss tillempling av regelverket for utøvere som konkurrerer på nasjonalt nivå og for breddeidretten, slik at hensikten med regelverket ivaretas samtidig som hverken utøvere eller legestanden blir unødvendig belastet. Nytt fra 2021 er at dersom en utøver ikke er definert som internasjonal eller nasjonal topputøver, kan man søke om medisinsk fritak i etterkant av for eksempel en positiv dopingprøve, såkalt retroaktivt fritak, når Antidoping Norge ber om det. Allikevel er det best å søke når utøver trenger et legemiddel som står på dopinglisten. De samme reglene for medisinsk fritak vil gjelde uavhengig av om søknaden er retroaktiv eller ei.

Uttømmende informasjon om fritaksbestemmelsene finnes på [www.antidoping.no](http://www.antidoping.no) eller på telefon: 09765.

Hva som må sendes inn av fritaksdokumentasjon avhenger av utøvers nivå, utøvers alder og hvilken dopinggruppe legemidlet tilhører.

Utøvere som regnes som toppidrettsutøvere må i større grad sende inn søknad om medisinsk fritak enn andre.

Utøvere under 15 år skal ikke sende fritaksdokumentasjon til Antidoping Norge.

Sjekk legemiddellisten for å finne ut om legemidlet som brukes inneholder forbudte stoffer og hvilken dopinggruppe det hører til.

Utøverne skal oppgi bruk av stoffer på dopingkontrollskjemaet, og de vil i etterkant av en ev. positiv dopingprøve bli bedt om å gi en erklæring om bruken. Internasjonale toppidrettsutøvere skal alltid undersøke med sitt internasjonale særforbund/stevnearrangør hvilke regler som gjelder og benytte godkjente skjemaer fra disse instanser.

Som hovedregel må følgende kriterier være på plass om det skal gi medisinsk fritak fra dopingbestemmelsene:

- ?!) Det forbudte stoffet/metoden er nødvendig for å behandle en diagnostisert medisinsk tilstand

- ?!) Det forbudte stoffet/metoden brukt i medisinsk behandling gir med sannsynlighetsovervekt ingen kjent prestasjonsforbedring utover det som kan forventes ved en tilbakevending til utøverens normale helsetilstand etter behandling av den medisinske tilstanden
- ?!) Det forbudte stoffet/metoden er en indisert behandling av den medisinske tilstanden, og det er ingen annen rimelig og fornuftig tillatt terapeutisk behandling.
- ?!) Bruk av legemiddel inneholdende det forbudte stoffet/metoden skal ikke være en konsekvens av tidligere ulovlig bruk av forbudte stoffer/metoder

Hvis ett av disse kriteriene ikke er oppfylt, kan legemidlet i utgangspunktet ikke godkjennes for bruk i idrett.

For regler om medisinske fritak og søknadsprosedyre, se [www.antidoping.no](http://www.antidoping.no).

**Kilde:** The World Anti-Doping Code. International Standard. Prohibited List 2021. World Anti-Doping Agency (2021). Tilgjengelig fra: [https://www.wada-ama.org/sites/default/files/resources/files/2021list\\_en.pdf](https://www.wada-ama.org/sites/default/files/resources/files/2021list_en.pdf). Lest 02.12.2020

## G14.2. Doping utenfor idretten

Det er viktig å være klar over at bruken av dopingmidler er større utenfor enn innenfor den organiserte idretten. Dette gjelder særlig i en del kroppsbyggermiljøer. I løpet av det siste 10-20 årene er det gjennomført store populasjonsstudier i Norge som viser at 1–2 % av ungdom i alderen 14–22 år har brukt androgene anabole steroider (AAS). Undersøkelser fra Sverige gir tilsvarende tall, mens undersøkelser i USA gir noe høyere tall. Studiene viser også at de som har forsøkt AAS, i langt større grad har vært involvert i narkotikabruk, alkoholbruk og voldshandlinger enn ungdom som ikke har prøvd AAS. Det synes derfor som om det å forsøke AAS er en del av et risikoatferdsmønster.

Det er en viktig oppgave for legen å informere om de alvorlige skadevirkningene misbruk av AAS og andre dopingmidler kan gi. I denne sammenhengen er det viktig å være klar over at i misbruksmiljøene brukes AAS i suprafysiologiske doser, dvs. i doser som er betydelig høyere enn det som trengs for å erstatte kroppens egenproduksjon av androgene hormoner. Fra kroppsbyggermiljøer er det kjent at AAS i de mest ekstreme tilfellene brukes i doser som er opptil 40–100 ganger høyere enn normale substitusjonsdoser (og i enkelte tilfeller enda høyere), gjerne ved at flere ulike preparater brukes samtidig. Det er vanlig at AAS brukes i kurer av noen ukers varighet med pauser mellom kurene. Det foreligger etter hvert klare indikasjoner på at misbruk av AAS kan føre til en rekke alvorlige helseskader, bl.a. økt risiko for hjerte- og karsykdommer, leversykdommer, muskel- og skjelettskader og ulike psykiske lidelser, alt fra lette til alvorlige tilstander.

Det er også kjent at AAS har vært brukt av personer involvert i alvorlige voldshandlinger. En gruppe oppnevnt av Justisdepartementet publiserte i 2004 en rapport om androgene anabole steroider (AAS) og vold (Rapport nr. 4/2004). Her var konklusjonen at det ikke finnes tilstrekkelig vitenskapelig dokumentasjon for å kunne si at det foreligger en årsaksmessig sammenheng mellom bruk av AAS og aggresjon/vold. På den annen side kan en slik årsaksmessig sammenheng heller ikke utelukkes, særlig ved bruk av høye doser og/eller kombinasjon av ulike stoffer hos følsomme individer. Nyere forskning viser imidlertid at det finnes sterke belegg for at AAS i høye doser medfører økt risiko for aggressivitet. Basert på flere studier har forskningen ikke kunnet vise at AAS alene øker risikoen for voldsutøvelse, men en sammenstilling av studier på dette feltet viser at det finnes en tydelig sammenheng mellom AAS-brukere, vold, kriminalitet og rusmisbruk. Forskningen synes å indikere at AAS-bruk gradvis senker terskelen for at en voldshandling skal utløses av andre risikofaktorer, der akutt påvirkning av et annet legemiddel/rusmiddel kan være den viktigste faktoren.

**Dopingkontakten**, tilknyttet Antidoping Norge er etablert for å dekke et økende informasjonsbehov på dette området. Det er også etablert et behandlingstilbud til misbrukere av AAS som ønsker å slutte ved Oslo universitetssykehus ved avdeling for **Tverrfaglig spesialisert behandling av ruslidelser** (TSB). Pasienter kan henvises dit og misbruker kan også selv ta kontakt for behandling. Liknende tilbud ved TSB er angivelig etablert ved alle helseregioner i Norge.

Det er et stort behov for å intensivere og å løfte fram det forebyggende antidopingarbeidet i samfunnet generelt, og blant unge spesielt. Erfaringer viser at det er stor mangel på grunnleggende kunnskap om doping og konsekvenser av misbruk, og stadig flere yrkesgrupper etterspør informasjon. Vi ser at dopingmisbruk er et sammensatt og mangesidig problem som må møtes med en koordinert og helhetlig innsats. Misbruk av dopingpreparater og spesielt anabole steroider er ikke lenger forbeholdt subkulturer på enkelte treningsstudioer, men eksisterer på de aller fleste treningssentre, og er etablert i et mangfold av sosiale miljøer og kretser.

Misbruk av dopingpreparater er forbundet med alvorlig helserisiko- og skade. Antidoping Norge ser det som svært viktig å øke kunnskapen om doping hos ungdom, men også forsøke å hindre at ungdom i risikogrupper

begynner med dopingmidler. Det er helt avgjørende at kunnskapsnivået blant de som møter brukere og potensielle brukere er høyt og at de snakker sammen på tvers av instanser, virksomheter og organisasjoner.

Antidoping Norge jobber, ved hjelp av sine forebyggende programmer, i betydelig grad mot doping utenfor idretten, bl.a. ved hjelp av sitt "Rent-konsept" (Rent idrettslag, Ren skole, Ren utøver, Rent senter) der ulike aktører kurses og sertifiseres i antidoping, slik at de skal være i stand til å tenke gjennom sine valg og verdier på et velfundert grunnlag. Dette er en viktig satsning fra Antidoping Norge sin side for på sikt å skape holdningsendringer og nulltoleranse mot doping i ulike ungdomsmiljøer.