



(12) **Oversettelse av
europeisk patentskrift**

(11) **NO/EP 2173737 B1**

NORGE

(19) NO
(51) Int Cl.

C07D 401/12 (2006.01)

A61K 31/454 (2006.01)

A61P 3/10 (2006.01)

C07D 401/14 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Oversettelse publisert	2012.05.21
(80)	Dato for Den Europeiske Patentmyndighets publisering av det meddelte patentet:	2012.01.11
(86)	Europeisk søknadsnr:	08781868.8
(86)	Europeisk innleveringsdag	2008.07.16
(87)	Den europeiske søknadens Publiseringsdato	2010.04.14
(30)	Prioritet	2007.07.17 US 950162 P
(84)	Utpekete stater	AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
(73)	Innehaver	Bristol-Myers Squibb Company, Route 206 and Province Line Road P.O. Box 4000, Princeton NJ 08543-4000, USA
(72)	Oppfinner	WACKER, Dean A., Bristol-Myers Squibb Company 311 Pennington-Rocky Hill Road, Pennington, NJ 08534, USA ROSSI, Karen A., Bristol-Myers Squibb Company 311 Pennington-Rocky Hill Road, Pennington, NJ 08534, USA WANG, Ying, Bristol-Myers Squibb Company 311 Pennington-Rocky Hill Road, Pennington, NJ 08534, USA
(74)	Fullmektig	Acapo AS, Postboks 1880 Nordnes, 5817 BERGEN, Norge

(54)	Benevnelse	Forbindelser og fremgangsmåte for å modulere GPR119 G-proteinkoblet reseptor
(56)	Anførte publikasjoner	WO-A-2005/007658 B1, WO-A-2005/007647 B1

BAKGRUNN FOR OPPFINNELSEN

Diabetes mellitus er en alvorlig sykdom som påvirker 100 millioner mennesker verden over. I USA er det mer enn 12 millioner diabetikere, med 600,000 nye tilfeller diagnostisert hvert år. Diabetes mellitus er en diagnostisk term for en gruppe forstyrrelser karakterisert med avvikende glukosehomeostase resulterende i forhøyet blodsukker. Det er mange typer diabetes, men to av de mest vanlige er type I (også referert til som insulinavhengig diabetes mellitus eller IDDM) og type 2 (også benevnt ikke-insulinavhengig diabetes mellitus eller NIDDM).

Etiologien av de forskjellige typer diabetes er ikke den samme; imidlertid så har alle med diabetes to ting felles: overproduksjon av glukose i leveren, og liten eller ingen evne til å transportere glukose ut av blodet og inn i cellene hvor den blir kroppens primære brensel.

Mennesker som ikke har diabetes er avhengig av insulin, et hormon som fremstilles i pankreas, som transporterer glukose fra blodet og inn i cellene i kroppen. Imidlertid, personer som har diabetes produserer enten ikke insulin eller kan ikke effektivt anvende insulin som de produserer; og dermed kan de ikke transporteres glukose effektivt rundt til deres celler. Glukose akkumulerer i blodet og etablerer en tilstand benevnt hyperglykemi, og som over tid, kan forårsake alvorlige helseproblemer.

Diabetes er et syndrom med interrelaterte metabolske, vaskulære og neuropatiske komponenter. Det metabolske syndrom, generelt karakterisert med hyperglysemia, omfatter forandringer i karbohydrat-, fett-, oG-proteinmetabolisme forårsaket av fraværende eller markert redusert insulinsekresjon og/eller ineffektiv insulinvirkning. Det vaskulære syndrom består av abnormiteter i blodkarene som fører til kardiovaskulære, retinale og renale komplikasjoner. Abnormiteter i perifert og autonomt nervesystem er også en del av det diabetiske syndrom.

Diabetes har også blitt implisert i utvikling av nyresykdommer, øyesykdommer og nervesystemproblemer. Nyresykdommer, også benevnt nefropati, forekommer idet nyrens "filtermekanisme" skades oG-protein lekker inn i urinen i overskuddsmengder og til slutt svikter nyrene. Diabetes er også en ledende årsak til skade på retina i øyets bakdel og øker risiko for katarakt og glaukoma. Til slutt, diabetes er assosiert med nerveskade, spesielt i ben og føtter, som interfererer med evnen til å føle smerte og som bidrar til alvorlige infeksjoner. I sum, diabeteskomplikasjoner er en av nasjonenes ledende dødsårsaker.

Mange mennesker med NIDDM har stillesittende livsformer og er obese; de veier tilnærmet 20 % mer enn anbefalt vekt for deres høyde og bygning. Videre, obesitet er karakterisert ved hyperinsulinemia og insulinresistens, et trekk som deles med NIDDM, hypertensjon og aterosklerose.

Obesitet, som er resultatet av en ubalanse mellom kaloriinntak og energiforbruk, er sterkt korrelert med insulinresistens og diabetes i forsøksdyr og mennesker. Imidlertid, de molekylære mekanismer som er involvert i obesitet-diabetessyndromer er ikke klar. Under tidlig utvikling av obesitet balanserer øket insulinsekresjon insulinresistens og beskytter pasientene fra hyperglysemia (Le Stunff et al., Diabetes, 43:696-702 (1989)).

Imidlertid, over tid så skades β -cellefunksjonen og ikke-insulinavhengig diabetes utvikler seg i ca 20 % av den obese populasjon (Pederson, P., *Diab. Metab. Rev.*, 5:505-509 (1989)) og (Brancati, F.L. et al., *Arch. Intern. Med.*, 159:957-963 (1999)). Gitt dets høye hyppighet i moderne samfunn, obesitet har blitt den ledende risikofaktor for NIDDM (Hill, J.O. et al., *Science*, 280:1371-1374 (1998)). Imidlertid, faktorer som predisponerer en fraksjon av pasienter til forandring i insulinsekresjon i respons til fettakkumulering er fortsatt usikker. De mest kjente sykdommer med obesitet er kardiovaskulær sykdom (spesielt hypertensjon), diabetes (obesitet forverrer utviklingen av diabetes), galleblæresykdom (spesielt cancer) og sykdommer med hensyn til reproduksjon. Forskning har vist at selv en svært begrenset reduksjon i kroppsvekt kan korrespondere til en signifikant reduksjon i risiko for å utvikle koronar hjertesykdom.

Obesitet øker betydelig risikoen for utvikling av kardiovaskulære sykdommer. Koronarinsuffisiens, ateromatøs sykdom, og koronarinsuffisiens er i frontlinjen når det gjelder de kardiovaskulære komplikasjoner induisert av obesitet. Det er estimert at dersom hele populasjonen hadde ideallvekt, var risikoen for koronar utilstrekkelighet redusert med 25 % og risikoen for hjerteutilstrekkelighet og cerebrale vaskulære hendelser med 35 %. Hyppighet av koronarsykdom er doblet i individer som er mindre enn 50 år og som har 30 % overvekt. Diabetespasienter opplever en 30 % redusert livstid. Etter alder 45, har personer med diabetes ca. tre ganger høyere sannsynlighet enn personer uten diabetes til å få signifikant hjertesykdom og opp til fem ganger mer sannsynlighet for å få et slag. Disse funn understreker sammenhengene mellom risikofaktorer for NIDDM, obesitet og koronar hjertesykdom, og likeledes den potensielle verdi for en integrert løsning som involverer behandling av både obesitet og diabetes (Perry, I.J. et al., *BMJ*, 310:560-564 (1995)).

Type 2 diabetes er resultatet av et progressivt tap av pankreatisk β -cellefunksjon i nærvær av insulin-resistens, noe som fører til en total reduksjon i insulinutgang (Prentki, M. et al., "Islet failure in type 2 diabetes", *J. Clin. Invest.*, 116:1802-1812 (2006)). β -celler er den celletype som lager og frigjør insulinrespons til et forhøyet nivå av plasmaglukose eller i respons til hormonsignaler fra tarmen etter inntak av mat. Bevis antyder at i type 2 diabetikere overstiger graden av β -celle celledød (apoptose) ny utvikling av β -celler, noe som fører til et totalt tap i β -celleantall (Butler, A.E. et al., " β -celle deficit and increased β -cell apoptosis in humans with type 2 diabetes", *Diabetes*, 52:102-110 (2003)). β -celleapoptose kan oppstå fra vedvarende forhøyninger i plasmaglukose nivåer (glukotoksisitet) og/eller plasmalipidnivåer (lipotoksisitet).

G-proteinkoplede reseptorer (GPCRer) som uttrykkes på β -celler er kjent å modulere frigivelse av insulin i respons til forandringer i plasmaglukosenivåer (Ahren, B., "Autonomic regulation of islet hormone secretion - Implications for health and disease", *Diabetologia*, 43:393-410 (2003)). De GPCRer som spesifikt er koplet til forhøyelse av cAMP via G_s alfa subenheten av G-proteinet har blitt vist å forsterke glukosestimulert insulinfrigivelse fra β -celler. Syklisk AMP-stimulerende GPCRer på β -celler inkluderer GLP-1, GIP, β_2 -adrenerg reseptorer og GPR119. Økende cAMP-konsentrasjoner i β -celler er kjent å føre til aktivering av PKA som er tenkt å hindre åpning av kaliumkanaler på overflaten av β -cellene. Reduksjon av K^+ -effluks depolariserer β -cellen, noe som fører til en innfluks av Ca^{++} som fremmer frigivelse av insulin.

GPR119 (f.eks. human GPR119, GenBank® katalog nr. AAP72125 og alleler derav; for eksempel mus GPR119, GenBank® katalog nr. AY288423 og alleler derav) er et GPCR lokalisert ved kromosomposisjon Xp26.1 (Fredricksson, R. et al., "Seven evolutionarily conserved human rhodopsin G-protein-coupled receptors

lacking close relatives", FEBS Lett., 554:381-388 (2003)). Reseptoren er koplet til Gs, og idet den stimuleres, produseres en forhøyelse i cAMP i en rekke celletyper inkluderende β -celleavledete insulinomaer (Soga, T. et al., "Lysophosphatidylcholine enhances glucose-dependent insulin secretion via an orphan G-protein-coupled receptor", Biochem. Biophys. Res. Comm., 326:744-751 (2005), Internasjonale søknader WO 04/065380, WO 04/076413, WO 05/007647, WO 05/007658, WO 05/121121, WO 06/083491 og EP 1338651). Reseptoren har blitt vist å være lokalisert til β -cellene i pankreas i et antall spesies og likeledes i spesifikke celletyper i den gastrointestinale kanal. Aktivisering av GPR119, med agonistligander så som lysofosfatidylkolin, produserer en glukoseavhengig økning i insulinsekresjon fra primære muse islets og forskjellige insulinemia celledinjer så som NIT-1 og HIT-T15 (Soga, T. et al., "Lysophosphatidylcholine enhances glucose-dependent insulin secretion via an orphan G-protein-coupled receptor", Biochem. Biophys. Res. Comm., 326:744-751 (2005); Chu, Z.L. et al., "A role for β -cell-expressed GPR119 in glycemic control by enhancing glucose-dependent insulin release", Endocrinology, doi:10.1210/en.2006-1608 (2007)).

Idet aktivatorer av GPR119 administreres til enten normal mus eller mus som er utsatt for diabetes på grunn av genetisk mutasjon, før en oral glukosetoleransetest, observeres forbedringer i glukosetoleranse. En kortlivet økning i plasmaglukagonlignende peptid-1 og plasmainsulin nivåer er observert i disse behandlede dyr (Chu, Z.L. et al., "A role for β -cell-expressed GPR119 in glycemic control by enhancing glucose-dependent insulin release", Endocrinology, doi:10.1210/en.2006-1608 (2007)). I tillegg til effekter på plasmaglukose-nivåer, har GPR119 aktivatorer også vist seg å produsere reduksjoner i akutt matinntak og å redusere kroppsvekt i rotter etter kronisk administrering (Overton, H.A. et al., "Deorphanization of a G-protein-coupled receptor for oleoylethanolamide and its use in the discovery of small-molecule hypophagic agents", Cell Metabolism, 3:167-175 (2006), og patentsøknader WO 05/007647 og WO 05/007658).

SAMMENDRAG AV OPPFINNELSEN

I samsvar med foreliggende oppfinnelse beskrives en fremgangsmåte for å modulere GPR119 G-proteinkoplet reseptor ved anvendelse av forbindelsene av formel I og IA. I tillegg beskrives en utvalgt gruppe av forbindelser for samme anvendelse.

Fremgangsmåten beskrevet heri fokuserer på anvendelse av forbindelser av formel I og IA for å modulere GPR119 reseptoren, for eksempel agonister av GPR119-reseptoren. Således, forbindelsene ifølge foreliggende oppfinnelse kan anvendes i behandling av multiple sykdommer eller forstyrrelser assosiert med GPR119, så som diabetes og beslektede tilstander, mikrovaskulære komplikasjoner assosiert med diabetes, makrovaskulære komplikasjoner assosiert med diabetes, kardiovaskulære sykdommer, metabolsk syndrom og dets ledsagende tilstander, obesitet og andre sykdommer. Eksempler på sykdommer eller forstyrrelser assosiert med modulering av GPR119 G-proteinkoplet reseptor som kan hindres, moduleres, eller behandles i samsvar med foreliggende oppfinnelse inkluderer, men er ikke begrenset til, diabetes, hyperglysemia, svekket glukosetoleranse, insulinresistens, hyperinsulinemia, retinopati, neuropati, nefropati, forsinket sårheling, aterosklerose og dets følgesykdom, avvikende hjertefunksjon, myokardisk ischemi, slag, metabolsk syndrom, hypertensjon, obesitet, dyslipidemia, hyperlipidemia, hypertriglyseridemia, hyperkolesterolemia, lav HDL, høy LDL, ikke-hjerte ischemi, infeksjon, cancer, vaskulær restinose, pankreatitt, nevrodegenerativ

sykdom, lipidforstyrrelser, kognitiv svekkelse og demens, bensyktom, HIV protease assosiert lipodystrofi og glaukoma.

Nærmere bestem vedrører foreliggende oppfinnelse fremgangsmåter for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor omfattende å administrere til et pattedyr, for eksempel et menneske, i behov
5 derav en terapeutisk effektiv mengde av en forbindelse ifølge oppfinnelsen, alene, eller, valgfritt i kombinasjon med en annen forbindelse ifølge foreliggende oppfinnelse og/eller minst en annen type terapeutisk middel.

Enda mer foretrukket, den foreliggende oppfinnelse vedrører en fremgangsmåte for å hindre, modulere eller behandle progresjon eller start av sykdommer eller forstyrrelser assosiert med aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor omfattende å administrere til et pattedyr, for eksempel et menneske, i behov av en
10 terapeutisk effektiv mengde av en forbindelse ifølge oppfinnelsen, alene, eller, valgfritt i kombinasjon med en annen forbindelse ifølge foreliggende oppfinnelse og/eller minst en annen type terapeutisk middel.

Eksempler på sykdommer eller forstyrrelser assosiert med aktiviteten til GPR119 G-protein koplet reseptor som kan hindres, moduleres eller behandles i samsvar med foreliggende oppfinnelse inkluderer, men er ikke begrenset til, diabetes, hyperglykemi, svekket glukosetoleranse, insulinresistens, hyperinsulinemia, retinopati, neuropati, nefropati, forsinket sårheling, aterosklerose og dets følgesykdommer, avvikende
15 hjertefunksjon, myokardisk ischemi, slag, metabolsk syndrom, hypertensjon, obesitet, dyslipidemia, dyslipidemia, hyperlipidemia, hypertriglyseridemia, hyperkolesterolemia, lav HDL, høy LDL, ikke hjerteischemi, infeksjon, cancer, vaskulær restinose, pankreatitt, nevrodegenerativ sykdom, lipidforstyrrelser, kognitiv svekkelse og demens, bensyktom, HIV protease assosiert lipodystrofi og glaukom.

Den foreliggende oppfinnelse vedrører en fremgangsmåte for å hindre, modulere eller behandle progresjon eller start av diabetes, hyperglysemia, obesitet, dyslipidemia, hypertensjon og kognitiv svekkelse omfattende å administrere til et pattedyr, for eksempel et menneske, i behov av hindring, modulering eller behandling, en terapeutisk effektiv mengde av en forbindelse ifølge foreliggende oppfinnelse, alene, eller valgfritt i kombinasjon med andre forbindelser ifølge foreliggende oppfinnelse og/eller minst en annen type
20 terapeutisk middel.

Den foreliggende oppfinnelse vedrører en fremgangsmåte for å hindre, modulere eller behandle progresjon eller start av diabetes, omfattende å administrere til et pattedyr, for eksempel et menneske, i behov av hindring, modulering eller behandling, en terapeutisk effektiv mengde av en forbindelse ifølge foreliggende oppfinnelse, alene, eller valgfritt i kombinasjon med andre forbindelser ifølge foreliggende oppfinnelse og/eller
25 minst en annen type terapeutisk middel.

Den foreliggende oppfinnelse vedrører en fremgangsmåte for å hindre, modulere eller behandle progresjon eller start av hyperglysemia, omfattende å administrere til et pattedyr, for eksempel et menneske, i behov av hindring, modulering eller behandling, en terapeutisk effektiv mengde av en forbindelse ifølge foreliggende oppfinnelse, alene, eller valgfritt i kombinasjon med andre forbindelser ifølge foreliggende oppfinnelse og/eller minst en annen type terapeutisk middel.
30

Den foreliggende oppfinnelse vedrører en fremgangsmåte for å hindre, modulere eller behandle progresjon eller start av obesitet, omfattende å administrere til et pattedyr, for eksempel et menneske, i behov av hindring, modulering eller behandling, en terapeutisk effektiv mengde av en forbindelse ifølge foreliggende oppfinnelse og/eller minst en annen type terapeutisk middel.
35

oppfinnelse, alene, eller valgfritt i kombinasjon med andre forbindelser ifølge foreliggende oppfinnelse og/eller minst en annen type terapeutisk middel.

For eksempel, den foreliggende oppfinnelse vedrører en fremgangsmåte for å hindre, modulere eller behandle progresjon eller start av dyslipidemia, omfattende å administrere til et pattedyr, for eksempel et menneske, i behov av hindring, modulering eller behandling, en terapeutisk effektiv mengde av en forbindelse ifølge foreliggende oppfinnelse, alene, eller valgfritt i kombinasjon med andre forbindelser ifølge foreliggende oppfinnelse og/eller minst en annen type terapeutisk middel.

I et annet eksempel, den foreliggende oppfinnelse vedrører en fremgangsmåte for å hindre, modulere eller behandle progresjon eller start av hypertensjon omfattende å administrere til et pattedyr, for eksempel et menneske, i behov av hindring, modulering eller behandling, en terapeutisk effektiv mengde av en forbindelse ifølge foreliggende oppfinnelse, alene, eller valgfritt i kombinasjon med andre forbindelser ifølge foreliggende oppfinnelse og/eller minst en annen type terapeutisk middel.

I en spesiell kombinasjon, den foreliggende oppfinnelse vedrører anvendelse av et formulert produkt hvor den valgte formulering er fremstilt ved å kombinere (a) en forbindelse av formel I og/eller IA (ved å anvende enhver av forbindelsene i utførelsene angitt heri) og (b) en dipeptidylpeptidase-IV (DPP4) inhibitor.

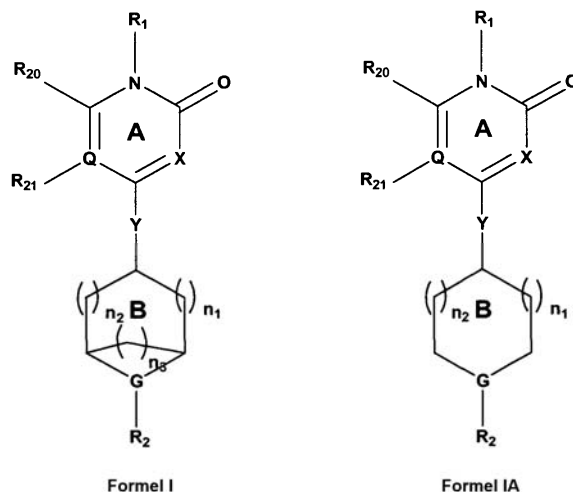
Forbindelsene av formel I og IA kan administreres for enhver av de anvendelser som heri er beskrevet på enhver egnet måte, for eksempel oralt, så som i form av tabletter, kapsler, granuler eller pulvere; sublingvalt; bukalt; parenteralt, så som subkutanøs, intravenøs, intramuskulær eller intrasternal injeksjon, eller infusjonsteknikker (for eksempel som sterile injiserbare vandige eller ikke-vandige løsninger eller suspensjoner); nasalt, inkluderende administrering til de nasale membran, så som med inhaleringssprayer; topikalt, så som i form av en krem eller salve; eller rektalt så som i form av stikkpiller; i doseringsenhetsformuleringer inneholdende ikke-toksiske farmasøytisk akseptable vehikler eller fortynningsmidler.

Ved utførelse av fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen for behandling av diabetes og beslektete sykdommer kan en farmasøytisk sammensetning benyttes som inneholder forbindelsene av formel I, med eller uten andre antidiabetiske midler og/eller anti-hyperlipidemiske midler og/eller annen type terapeutiske midler sammen med en farmasøytisk vehikkel eller fortynningsmiddel. Den farmasøytiske sammensetning kan formuleres ved å benytte konvensjonelle faststoff- eller væskevehikler eller fortynningsmidler og farmasøytiske tilsetningsmidler av en type som er egnet for den ønskede administrasjonsmodus, så som farmasøytisk akseptable bærere, eksipienter, bindere og lignende. Forbindelsene kan administreres til et pattedyr, inkluderende menneske, aper, hunder, etc. med en oral rute, for eksempel i form av tabletter, kapsler, kuler, granuler eller pulvere. Dosering for voksne er fortrinnsvis mellom 1 og 2000 mg per dag, som kan administreres i en enkelt dosering eller i form av individuelle doseringer fra 1 til 4 ganger per dag.

En typisk kapsel for oral administrering inneholder én eller flere forbindelser av formel I eller IA (250 mg), laktose (75 mg) og magnesiumstearat (15 mg). Blandingen passerer gjennom en 60 mesh sikt og pakkes til en nr. 1 gelatinkapsel.

Et typisk injiserbart preparat produseres ved aseptisk å plassere 250 mg av én eller flere forbindelser av formel I eller formel IA i en ampulle, og aseptisk frysetørke og forsegle. For anvendelse så blandes innholdet i ampullen med 2 ml fysiologisk saltløsning, for å produsere et injiserbart preparat.

Fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen omfatter å administrere en forbindelse av formel I eller formel IA, eller blandinger derav:



hvor n_1 , n_2 , n_3 , G, Q, X, R_1 , R_2 , R_{20} og R_{21} er definert nedenfor.

Forbindelser anvendt i fremgangsmåten ifølge foreliggende oppfinnelse modulerer aktiviteten av G-proteinkoplede reseptorer. Fortrinnsvis, forbindelser av foreliggende oppfinnelse modulerer aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor ("GPR119"). Således, forbindelser ifølge foreliggende oppfinnelse kan anvendes i behandling av multiple sykdommer eller forstyrrelser assosiert med GPR119, så som diabetes og beslektede tilstander, mikrovaskulære komplikasjoner assosiert med diabetes, makrovaskulære komplikasjoner assosiert med diabetes, kardiovaskulære sykdommer, metabolsk syndrom og dets ledsagende tilstander, obesitet og andre sykdommer. Eksempler på sykdommer eller forstyrrelser assosiert med modulering av GPR119 G-protein koplet reseptor som kan hindres, moduleres, eller behandles i samsvar med foreliggende oppfinnelse inkluderer, men er ikke begrenset til, diabetes, hyperglysemia, svekket glukosetoleranse, insulinresistens, hyperinsulinemia, retinopati, neuropati, nefropati, forsinket sårheling, aterosklerose og dets følgesykdom, avvikende hjertefunksjon, myokardisk ischemi, slag, metabolsk syndrom, hypertensjon, obesitet, dyslipidemia, dyslipidemia, hyperlipidemia, hypertriglyseridemia, hyperkolesterolemia, lav HDL, høy LDL, ikke-hjerte ischemi, infeksjon, cancer, vaskulær restinose, pankreatitt, nevrodegenerativ sykdom, lipidforstyrrelser, kognitiv svekkelse og demens, bensykdom, HIV protease assosiert lipodystrofi og glaukoma.

I tillegg, foreliggende oppfinnelse vedrører et formulert produkt hvor den valgte formulering fremstilles ved anvendelse av en forbindelse av formel I og/eller IA som den eneste aktive ingrediens eller ved å kombinere (a) en forbindelse av formel I og/eller IA (ved anvendelse av enhver av forbindelsene i utførelsene angitt heri) og (b) en ytterligere aktiv ingrediens, for eksempel, dipeptidylpeptidase IV (DPP4) inhibitor (for eksempel et medlem valgt blant saxagliptin, sitagliptin, vildagliptin og alogliptin).

Foreliggende oppfinnelse tilveiebringer forbindelser av formel I og IA, farmasøytiske sammensetninger som benytter slike forbindelser, og fremgangsmåter for anvendelse av slike forbindelser. Nærmere bestemt,

foreliggende oppfinnelse tilveiebringer en farmasøytisk sammensetning omfattende en terapeutisk effektiv mengde av en forbindelse av formel I og/eller IA, alene eller i kombinasjon med en farmasøytisk akseptabel bærer.

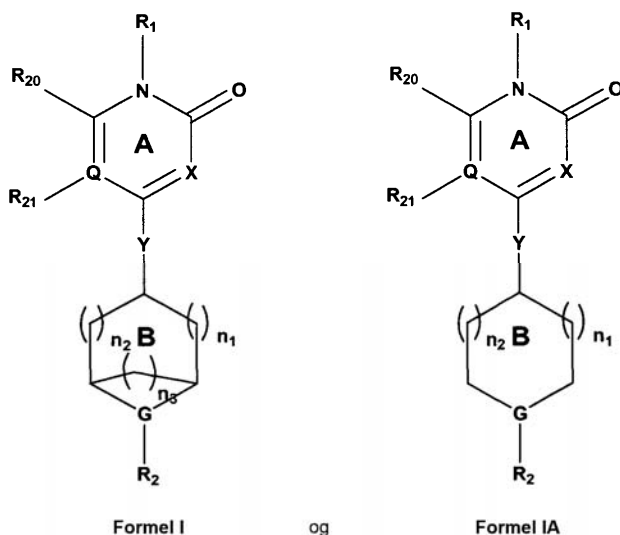
Videre, i samsvar med foreliggende oppfinnelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å hindre, modulere eller behandle progresjon eller start av sykdommer eller forstyrrelser assosiert med aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor, så som de som er definert ovenfor og nedenfor, hvor en terapeutisk effektiv mengde av en forbindelse av formel I administreres til et pattedyr, det vil si menneske, pasient i behov av behandling.

Forbindelsene ifølge foreliggende oppfinnelse kan anvendes alene, i kombinasjon med andre forbindelser ifølge oppfinnelsen, eller i kombinasjon med én eller flere andre midler.

Ytterligere, foreliggende oppfinnelse tilveiebringer en fremgangsmåte for å hindre, modulere eller behandle sykdommer som definert over og nedenfor, hvor en terapeutisk effektiv mengde av en kombinasjon av en forbindelse av formel I og/eller IA og en annen forbindelse av formel I eller IA og/eller minst en annen type terapeutisk middel, administreres til et pattedyr, det vil si menneske, pasient i behov av behandling.

BESKRIVELSE AV OPPFINNELSEN

En fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor omfattende å administrere til en pattedyrpasient i behov derav, en terapeutisk effektiv mengde av minst en forbindelse av formel 1 eller formel 1A, og valgfritt, et ytterligere terapeutisk middel hvor forbindelsen av formel 1 og formel 1A er valgt blant:



inkluderende enantiomerer, diastereomerer, solvater og salter derav (spesielt enantiomerer, diastereomerer og farmasøytisk akseptable salter derav) som har ring A og ring B, hvor:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R₂₀ og R₂₁;

G er CH eller N;

Q er C eller N;

X er CH eller N, gitt at Q og X ikke begge er N;

Y er CH₂, N(R₃), C(=O), O, OCR₉R₉, S, S(=O) eller S(O)₂;

n₁ er 0-2;

5 n₂ er 0-2;

n₃ er 1-2;

R₁ er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e};

10 R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklil, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉C(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -OC(=O)NR₉R₉, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄,
15 -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklil hver kan være valgfritt substituert med én eller flere R₆, gitt at minst en R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R₂ er sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklil, -S(O)₂R₅, -C(=O)NR₃R₅, -C(=O)R₅ eller -C(=O)OR₅, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklil hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

20 R₃ er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil eller heterosyklilalkyl, hvor nevnte heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil og heterosyklilalkyl hver kan inneholde 1-4 heteroatomer valgt blant N, O og S;

R₅ er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklil, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

25 R₆, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil, heterosyklilalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀,

-OH, -SH, -SR₁₀, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉C(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀,
30 -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, =O, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil og heterosyklilalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

R₈, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklil, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a};

35 R_{8a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil, heterosyklilalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -SH, -SR₁₄, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄,

$-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$,
 $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{C}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$,
 $-\text{NHC}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{14}$, $=\text{O}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{14}$ og $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O}_2)\text{R}_{14}$;

5 R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} , og hvor nevnte heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver inneholder 1-4 heteroatomer valgt blant N, O og S;

10 R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-\text{NH}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{NO}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{14}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{14}$,

$-\text{OH}$, $-\text{SH}$, $-\text{SR}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_3\text{H}$, $-\text{P}(\text{O})_3\text{H}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$,
 $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$,
 $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_4$, $-\text{C}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NHC}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{14}$,
15 $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$, $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O}_2)\text{R}_8$, $=\text{O}$ og arylalkyl;

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} , og hvor nevnte heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver inneholder 1-4 heteroatomer valgt
20 blant N, O og S;

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-\text{NH}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{NO}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$,
 $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{14}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{14}$, $-\text{OH}$, $-\text{SH}$, $-\text{SR}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_3\text{H}$, $-\text{P}(\text{O})_3\text{H}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$,
 $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{OR}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$,
25 $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{C}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NHC}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$,
 $-\text{S}(=\text{Q})\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$, $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O}_2)\text{R}_8$ og arylalkyl;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl; og

R_{20} og R_{21} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-\text{CN}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{10}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{10}$, $-\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$ og $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{10}$.

30 Termene "formel I" og "formel IA" og alle utførelser derav skal inkludere enantiomerer, diastereomerer, solvater og salter derav (spesielt enantiomerer, diastereomerer og farmasøytisk akseptable salter derav).

I en andre utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor forbindelsen av formel I eller formel IA:

35 ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

Q er C eller N;

X er CH eller N, gitt at Q og X ikke begge er N;

Y er CH₂, N(R₃), C(=O), O, OCR₉R₉, S, S(=O) eller S(O)₂;

n₁ er 0-2;

n₂ er 0-2;

5 n₃ er 1-2;

R₁ er en 6-leddet monosyklisk aryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e};

R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklisk, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃,
 10 -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃,
 -C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉C(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀,
 -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -OC(=O)NR₉R₉, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄,
 -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl,
 heteroaryl og heterosyklisk hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆; gitt at minst en av R_{1a}, R_{1b},
 15 R_{1c}, R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R₂ er sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklisk, -S(O)₂R₅, -C(=O)NR₃R₅, -C(=O)R₅ eller -C(=O)OR₅,
 hvor nevnte sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklisk hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

R₃ er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk eller heterosykliskalkyl;

20 R₅ er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklisk, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

R₆, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk, heterosykliskalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉,
 25 -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉C(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃,
 -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₀,
 -S(O)₂R₁₀, =O, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk og heterosykliskalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

30 R₈, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklisk, hver valgfritt substituert med én eller flere R_{8a};

R_{8a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk, heterosykliskalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -SH, -SR₁₄, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄,
 35 -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₁₄S(O)₂R₁₄, -S(O)₂NR₁₄C(=O)OR₁₄, -S(O)₂NR₁₄C(=O)NR₁₄R₁₄,
 -C(=O)NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -C(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄,
 -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -O, -NR₁₄C(=O)OR₁₄ og -NR₁₄S(O)₂R₁₄;

R₉, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

5 R_{9a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -SH, -SR₁₄, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₁₄S(O)₂R₁₀, -S(O)₂NR₁₄C(=O)OR₁₀, -S(O)₂NR₁₄C(=O)NR₁₄R₁₄, -C(=O)NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -C(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)O₈, -NR₁₄S(O)₂R₈, =O og arylalkyl;

10 R₁₀, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a};

15 R_{10a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -SH, -SR₁₄, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₁₄S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₁₄C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₁₄C(=O)NR₁₄R₁₄, -C(=O)NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -C(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)OR₈, -NR₁₄S(O)₂R₈ og arylalkyl;

R₁₄, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl; og

20 R₂₀ og R₂₁ er hver uavhengig valgt blant gruppen bestående av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -C(=O)NR₉R₉, -C(=O)R₁₀ og -OC(=O)R₁₀.

I en tredje utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor forbindelsen av Formel I eller Formel IA er:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R₂₀ og R₂₁;

25 G er CH eller N;

Q er C eller N;

X er CH eller N, gitt at Q og X ikke begge er N;

Y er CH₂, N(R₃), C(=O), O, OCR₉R₉, S, S(=O) eller S(O)₂;

n₁ er 0-2;

30 n₂ er 0-2;

n₃ er 1-2;

R₁ er fenyl, pyridinyl, pyrazinyl eller pyrimidinyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e};

35 R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉C(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀,

$-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{C}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NHC}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{10}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$ og $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O}_2)\text{R}_8$, hvor nevnte alkyl alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ; gitt at minst en av R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

5 R_2 er sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_5$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_3\text{R}_5$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_5$ eller $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_5$, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl eller heterosyklylalkyl;

10 R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklyl, hver valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-\text{NH}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{NO}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{10}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{10}$, $-\text{OH}$, $-\text{SH}$, $-\text{SR}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_3\text{H}$, $-\text{P}(\text{O})_3\text{H}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{OR}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$,
15 $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{C}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NHC}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{10}$, $=\text{O}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$ og $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O}_2)\text{R}_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

20 R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl, hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-\text{NH}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{NO}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{14}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{14}$, $-\text{OH}$, $-\text{SH}$, $-\text{SR}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_3\text{H}$, $-\text{P}(\text{O})_3\text{H}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$,
25 $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{C}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NHC}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{14}$, $=\text{O}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{14}$ og $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O}_2)\text{R}_{14}$;

R_9 , er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

30 R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-\text{NH}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{NO}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{14}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{14}$, $-\text{OH}$, $-\text{SH}$, $-\text{SR}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_3\text{H}$, $-\text{P}(\text{O})_3\text{H}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(\text{O})\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$,
35 $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{C}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NHC}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$, $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O}_2)\text{R}_8$, $=\text{O}$ og arylalkyl;

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$,
 5 $-C(=O)R_m$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og arylalkyl;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl; og

R_{20} og R_{21} er hver uavhengig valgt blant gruppen bestående av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

10

I en fjerde utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel I eller Formel IA er:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

15

Q er C eller N;

X er CH eller N, gitt at Q og X ikke begge er N;

Y er CH_2 , $N(R_3)$, $C(=O)$, O, OCR_9R_9 , S, $S(=O)$ eller $S(O)_2$;

n_1 er 0-2;

n_2 er 0-2;

20

n_3 er 1-2;

R_1 er fenyl eller pyridinyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$,
 25 $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-OC(=O)NR_9R_9$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ; gitt at minst en av R_{1a} , R_{1b} ,
 30 R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R_2 er sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, $-S(O)_2R_5$, $-C(=O)NR_3R_5$, $-C(=O)R_5$ eller $-C(=O)OR_5$, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl eller heterosyklylalkyl;

35

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklyl, hver valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$,
 5 $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl
 10 og heterosyklyl, hver valgfritt substituert med én eller flere R_8 ;

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$,
 15 $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$,
 20 $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$,
 25 $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$, $=O$ og arylalkyl;

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$,
 30 $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$,
 35 $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og arylalkyl;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl; og

R_{20} og R_{21} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

I en femte utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel I eller Formel IA:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21}

G er CH eller N;

5 Q er C eller N;

X er CH eller N, gitt at Q og X ikke begge er N;

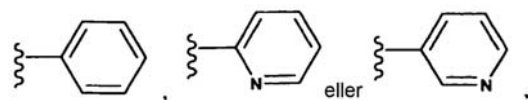
Y er CH_2 , $N(R_3)$, $C(=O)$, O, OCR_9R_9 , S, $S(=O)$ eller $S(O)_2$;

n_1 er 0-2;

n_2 er 0-2;

10 n_3 er 1-2;

R_1 er



som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant gruppen som består av R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

15 R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-OC(=O)NR_9R_9$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ; gitt at minst en av R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

20

R_2 er sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, $-S(O)_2R_5$, $-C(=O)NR_3R_5$, $-C(=O)R_5$ eller $-C(=O)OR_5$, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

25 R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl eller heterosyklylalkyl, hvor nevnte heteroaryl;

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklyl, hver valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

30

35

R₈, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl, hver valgfritt substituert med én eller flere R_{8a};

R_{8a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -SH, -SR₁₄, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₁₄S(O)₂R₁₄, -S(O)₂NR₁₄C(=O)OR₁₄, -S(O)₂NR₁₄C(=O)NR₁₄R₁₄, -C(=O)NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -C(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, =O, -NR₁₄C(=O)OR₁₄ og -NR₁₄S(O)₂R₁₄;

R₉, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

R_{9a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -SH, -SR₁₄, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₁₄S(O)₂R₁₀, -S(O)₂NR₁₄C(=O)OR₁₀, -S(O)₂NR₁₄C(=O)NR₁₄R₁₄, -C(=O)NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -C(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)OR₈, -NR₁₄S(O)₂R₈, =O og arylalkyl;

R₁₀, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a};

R_{10a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -SH, -SR₁₄, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₁₄S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₁₄C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₁₄C(=O)NR₁₄R₁₄, -C(=O)NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -C(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)OR₈, -NR₁₄S(O)₂R₈ og arylalkyl;

R₁₄, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R₂₀ og R₂₁ er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -C(=O)NR₉R₉, -C(=O)R₁₀ og -OC(=O)R₁₀.

I en sjette utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen Formel I eller Formel IA:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R₂₀ og R₂₁;

G er CH eller N;

Q er C eller N;

X er CH eller N, gitt at Q og X ikke begge er N;

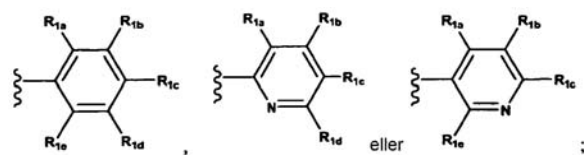
Y er CH₂, N(R₃), C(=O), O, OCR₉R₉, S, S(=O) eller S(O)₂;

n_1 er 0-2;

n_2 er 0-2;

n_3 er 1-2;

R_1 er



R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, halo, $-\text{NH}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{NO}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{10}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{10}$, $-\text{OH}$, $-\text{SH}$, $-\text{SR}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_3\text{H}$, $-\text{P}(\text{O})_3\text{H}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{OR}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{C}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NHC}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{10}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$ og $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O}_2)\text{R}_8$, hvor nevnte alkyl alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ; gitt at minst en av R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R_2 er sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_5$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_3\text{R}_5$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_5$ eller $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_5$, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl eller heterosyklylalkyl;

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklyl, hver valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-\text{NH}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{NO}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{10}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{10}$, $-\text{OH}$, $-\text{SH}$, $-\text{SR}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_3\text{H}$, $-\text{P}(\text{O})_3\text{H}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{OR}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{C}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NHC}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{10}$, $=\text{O}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$ og $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O}_2)\text{R}_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-\text{NH}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{NO}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{14}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{14}$, $-\text{OH}$, $-\text{SH}$, $-\text{SR}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_3\text{H}$, $-\text{P}(\text{O})_3\text{H}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{C}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NHC}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{14}$, $=\text{O}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{14}$ og $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O}_2)\text{R}_{14}$;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

5 R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$, $=O$ og arylalkyl;

10 R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

15 R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og arylalkyl;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl; og

20 R_{20} og R_2 er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

I en syvende utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel I eller Formel IA:

25 ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

Q er C eller N;

X er CH eller N, gitt at Q og X ikke begge er N;

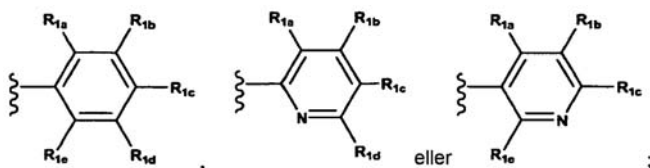
Y er CH_2 , $N(R_3)$, $C(=O)$, O, OCR_9R_9 , S, $S(=O)$ eller $S(O)_2$;

30 n_1 er 0-2;

n_2 er 0-2;

n_3 er 1-2;

R_1 er



R_{1a} , R_{1b} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -CN, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -OC(=O)NR₉R₉, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl og sykloalkyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_{1c} er en 5-6- leddet monosyklisk heteroaryl som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_2 er sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosykl, -S(O)₂R₅, -C(=O)NR₃R₅, -C(=O)R₅ eller -C(=O)OR₅, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosykl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosykl eller heterosyklalkyl;

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosykl, hver valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosykl, heterosyklalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, =O, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosykl og heterosyklalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosykl, hver valgfritt substituert med én eller flere R_{8a} ;

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosykl, heterosyklalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -SH, -SR₁₄, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₁₄S(O)₂R₁₄, -S(O)₂NR₁₄C(=O)OR₁₄, -S(O)₂NR₁₄C(=O)NR₁₄R₁₄, -C(=O)NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -C(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, =O, -NR₁₄C(=O)OR₁₄ og -NR₁₄S(O)₂R₁₄;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosykl og heterosyklalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosykl og heterosyklalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$,

- 5 $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$, $=O$ og arylalkyl;

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

- 10 R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$,

- 15 $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og arylalkyl;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl; og

R_{20} og R_{21} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

- 20 I en åttende utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR 119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel I eller Formel IA:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

Q er C eller N;

- 25 X er CH eller N, gitt at Q og X ikke begge er N;

Y er CH_2 , $N(R_3)$, $C(=O)$, O, OCR_9R_9 , S, $S(=O)$ eller $S(O)_2$;

n_1 er 0-2;

n_2 er 0-2;

n_3 er 1-2;

- 30 R_1 er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(-O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-OC(=O)NR_9R_9$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$,

- 35 $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-OC(=O)NR_9R_9$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$,

$-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ; gitt at minst en av R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

5 R_2 er aryl, heteroaryl, heterosyklyl, $-C(=O)NR_3R_5$, $-C(=O)R_5$ eller $-C(=O)OR_5$, hvor nevnte aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl eller heterosyklylalkyl;

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklyl, hver valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

10 R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$,
15 $-S(O)_2R_{10}$, $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl, hver valgfritt substituert med én eller flere R_{8a} ;

20 R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$,
25 $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

30 R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$, $=O$ og arylalkyl;

35 R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$,
 5 $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og arylalkyl;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl; og

R_{20} og R_{21} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

10

I en niende utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel I eller Formel IA:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

15

Q er C eller N;

X er CH eller N, gitt at Q og X ikke begge er N;

Y er CH_2 , $N(R_3)$, $C(=O)$, O, OCR_9R_9 , S, $S(=O)$ eller $S(O)_2$;

n_1 er 0-2;

n_2 er 0-2;

20

n_3 er 1-2;

R_1 er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-OC(=O)NR_9R_9$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ; gitt at minst en av R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} , er heteroaryl; R_2 er aryl, heteroaryl, eller $-C(=O)OR_5$, hvor aryl og heteroaryl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

30

R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl eller heterosyklylalkyl;

35

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$, $=O$ og arylalkyl;

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og arylalkyl;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl; og

R_{20} og R_{21} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$

I en tiende utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel I eller Formel IA:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

5 Q er C eller N;

X er CH eller N, gitt at Q og X ikke begge er N;

Y er CH_2 , $N(R_3)$, $C(=O)$, O, OCR_9R_9 , S, $S(=O)$ eller $S(O)_2$;

n_1 er 0-2;

n_2 er 0-2;

10 n_3 er 1-2;

R_1 er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

15 R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklisk, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-OC(=O)NR_9R_9$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklisk hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ; gitt at minst en av R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R_2 er heteroaryl eller $-C(=O)OR_5$, hvor nevnte heteroaryl kan være valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

25 R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk eller heterosykliskalkyl;

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklisk, hver valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

30 R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk, heterosykliskalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk og heterosykliskalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklisk, hver valgfritt substituert med én eller flere R_8 ;

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$,

5 $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

10 R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$,

15 $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$, $=O$ og arylalkyl;

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

20 R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og arylalkyl;

25 R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl; og

R_{20} og R_{21} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

30 I en ellevte utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel I eller Formel IA:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

Q er C eller N;

X er CH eller N, gitt at Q og X ikke begge er N;

35 Y er CH_2 , $N(R_3)$, $C(=O)$, O, OCR_9R_9 , S, $S(=O)$ eller $S(O)_2$;

n_1 er 0-2;

n_2 er 0-2;

n_3 er 1-2;

R_1 er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

5 R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklil, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-OC(=O)NR_9R_9$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$,
10 $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklil hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ; gitt at minst en av R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R_2 er heteroaryl som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

15 R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil eller heterosyklilalkyl;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil, heterosyklilalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$,
20 $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil og heterosyklilalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

25 R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklil, hver valgfritt substituert med én eller flere R_{8a} ;

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil, heterosyklilalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$,

30 $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

35 R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil og heterosyklilalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil og heterosyklilalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil, heterosyklilalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$,

-C(=O)OR₁₄, - OCF₃, -OR₁₄, -OH, -SH, -SR₁₄, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄,
 -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₁₄S(O)₂R₁₀, -S(O)₂NR₁₄C(=O)OR₁₀, -S(O)₂NR₁₄C(=O)NR₁₄R₁₄,
 -C(=O)NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -C(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄,
 -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)OR₈, -NR₁₄S(O)₂R₈, =O og arylalkyl;

5 R₁₀, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a};

R_{10a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH,
 10 -C(=O)OR₁₄, - OCF₃, -OR₁₄, -OH, -SH, -SR₁₄, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄,
 -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₁₄S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₁₄C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₁₄C(=O)NR₁₄R₁₄, -C(=O)NR₁₄S(O)₂CF₃,
 -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -C(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄,
 -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)OR₈, -NR₁₄S(O)₂R₈ og arylalkyl;

R₁₄, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl; og

15 R₂₀ og R₂₁ er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -C(=O)NR₉R₉, -C(=O)R₁₀ og -OC(=O)R₁₀.

I en tolvtte utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel I eller Formel IA:

20 ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R₂₀ og R₂₁;

G er CH eller N;

Q er C eller N;

X er CH eller N, gitt at Q og X ikke begge er N;

Y er CH₂, N(R₃), C(=O), O, OCR₉R₉, S, S(=O) eller S(O)₂;

25 n₁ er 0-2;

n₂ er 0-2;

n₃ er 1-2;

R₁ er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og
 30 R_{1e};

R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃,
 -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃,
 -C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉C(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀,
 35 -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -OC(=O)NR₉R₉, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄,
 -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl,

heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ; gitt at minst en av R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R_2 er oksadiazolyl, benzoksazolyl, pyridinyl eller pyrimidinyl, hver valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

5 R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl eller heterosyklylalkyl;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$,
10 $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

15 R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$,
20 $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl,
25 heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$,
30 $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$, $=O$ og arylalkyl;

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

35 R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$,

$-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_4C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og arylalkyl;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl; og

R_{20} og R_{21} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

I en trettende utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR 119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel I eller Formel IA:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

10 G er CH eller N;

Q er C eller N;

X er CH eller N, gitt at Q og X ikke begge er N;

Y er CH_2 , $N(R_3)$, $C(=O)$, O, OCR_9R_9 , S, $S(=O)$ eller $S(O)_2$;

n_1 er 0-2;

15 n_2 er 0-2;

n_3 er 1-2;

R_1 er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

20 R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklisk, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-OC(=O)NR_9R_9$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklisk hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ; gitt at minst en av R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R_2 er pyrimidinyl som kan være valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

30 R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk eller heterosykliskalkyl;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk, heterosykliskalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$,

35 $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$,

$=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O_2)R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl, hver valgfritt substituert med én eller flere R_{8a} ;

5 R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$,
10 $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O_2)R_{14}$;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

15 R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O_2)R_8$, $=O$ og arylalkyl;

20 R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ,

25 R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O_2)R_8$ og arylalkyl;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl; og

30 R_{20} og R_{21} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

I en fjortende utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for modulering av aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel I eller Formel IA:

35 ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

Q er C eller N;

X er CH eller N, gitt at Q og X ikke begge er N;

Y er CH₂, N(R₃), C(=O), O, OCR₉R₉, S, S(=O) eller S(O)₂;

n₁ er 0-2;

n₂ er 0-2;

5 n₃ er 1-2;

R₁ er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e};

10 R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklisk, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉C(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -OC(=O)NR₉R₉, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklisk hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆; gitt at minst en av R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R₂ er -C(=O)OR₅;

R₃ er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk eller heterosykliskalkyl;

20 R₅ er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklisk, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

R₆, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk, heterosykliskalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉C(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, =O, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk og heterosykliskalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

30 R₈, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklisk, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a};

35 R_{8a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk, heterosykliskalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -SH, -SR₁₄, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₁₄S(O)₂R₁₄, -S(O)₂NR₁₄C(=O)OR₁₄, -S(O)₂NR₁₄C(=O)NR₁₄R₁₄, -C(=O)NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -C(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, =O, -NR₁₄C(=O)OR₁₄ og -NR₁₄S(O)₂R₁₄;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

5 R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$, $=O$ og arylalkyl;

10 R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

15 R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=C)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og arylalkyl;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl; og

20 R_{20} og R_{21} er uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

I en femtende utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel I eller Formel IA:

25 ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

Q er C eller N;

X er CH eller N, gitt at Q og X ikke begge er N;

Y er CH_2 , $N(R_3)$, $C(=O)$, O, OCR_9R_9 , S, $S(=O)$ eller $S(O)_2$;

30 n_1 er 0-2;

n_2 er 0-2;

n_3 er 1-2;

R_1 er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

35 R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$,

-OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃,
 -C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉C(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀,
 -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -OC(=O)NR₉R₉, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄,
 -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O₂)R₈, hvor nevnte alkyl alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl,
 5 heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆; gitt at minst en av R_{1a}, R_{1b},
 R_{1c}, R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R₂ er -C(=O)OR₅;

R₃ er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl eller
 heterosyklylalkyl;

10 R₅ er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklyl, som hver valgfritt kan være
 substituert med én eller flere R₆;

R₆, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl,
 sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, -CN, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃,
 -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H,
 15 -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -O, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O₂)R₈, hvor nevnte alkyl,
 alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl
 hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

R₈, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl
 og heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a};

20 R_{8a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl,
 sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=C)OH,
 -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -SH, -SR₁₄, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄,
 -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₁₄S(O)₂R₁₄, -S(O)₂NR₁₄C(=O)OR₁₄, -S(O)₂NR₁₄C(=O)NR₁₄R₁₄,
 -C(=O)NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -C(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄,
 25 -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, =O, -NR₁₄C(=O)OR₁₄ og -NR₁₄S(O₂)R₁₄;

R₉, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl,
 heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl,
 heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

30 R_{9a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl,
 sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH,
 -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -SH, -SR₁₄, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄,
 -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₁₄S(O)₂R₁₀, -S(O)₂NR₁₄C(=O)OR₁₀, -S(O)₂NR₁₄C(=O)NR₁₄R₁₄,
 -C(=O)NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -C(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄,
 -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)OR₈, -NR₁₄S(O₂)R₈, =O og arylalkyl;

35 R₁₀, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl,
 heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl,
 heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a};

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$,
 5 $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og arylalkyl;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl; og

R_{20} og R_{21} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

10

I en sekstende utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel I eller Formel IA:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

15

Q er C eller N;

X er CH eller N, gitt at Q og X ikke begge er N;

Y er CH_2 , $N(R_3)$, $C(=O)$, O, OCR_9R_9 , S, $S(=O)$ eller $S(O)_2$;

n_1 er 0-2;

n_2 er 0-2;

20

n_3 er 1-2;

R_1 er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

25

R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, halo, $-NaH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-OC(=O)NR_9R_9$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ; gitt at minst en av R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

30

R_2 er sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, $-S(O)_2R_5$, $-C(=O)NR_3R_5$, $-C(=O)R_5$ eller $-C(=O)OR_5$, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl eller heterosyklylalkyl,

35

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklyl, hver valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$,

5 $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

10 R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl, hver valgfritt substituert med én eller flere R_{8a} ;

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$,
15 $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}$, $-S(=C)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

20 R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$,
25 $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$, $=O$ og arylalkyl;

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

30 R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og arylalkyl;

35 R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R_{20} er hydrogen; og

R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -C(=O)NR₉R₉, -C(=O)R₁₀ og -OC(=O)R₁₀.

I en syttende utførelse tilveiebringes det en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel I eller Formel IA:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R₂₀ og R₂₁;

G er CH eller N;

Q er C eller N;

X er CH;

Y er CH₂, N(R₃), C(=O), O, OCR₉R₉, S, S(=O) eller S(O)₂;

n₁ er 0-2;

n₂ er 0-2;

n₃ er 1-2;

R₁ er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e};

R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklil, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉C(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -OC(=O)NR₉R₉, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklil hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆; gitt at minst en av R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R₂ er sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklil, -S(O)₂R₅, -C(=O)NR₃R₅, -C(=O)R₅ eller -C(=O)OR₅, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklil hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

R₃ er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil eller heterosyklilalkyl;

R₅ er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklil, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

R₆, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil, heterosyklilalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉C(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -O, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl,

sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

- 5 R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;
- 10

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

- 15 R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$, $=O$ og arylalkyl;

- 20 R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

- 25 R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og arylalkyl;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

- 30 R_{20} er hydrogen; og

R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

I en attende utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel I eller IA:

- 35 ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

Q er C;

X er CH;

Y er CH₂, N(R₃), C(=O), O, OCR₉R₉, S, S(=O) eller S(O)₂;

n₁ er 0-2;

n₂ er 0-2;

5 n₃ er 1-2;

R₁ er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e};

10 R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklisk, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉C(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -OC(=O)NR₉R₉, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklisk hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆; gitt at minst en av R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R₂ er sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklisk, -S(O)₂R₅, -C(=O)NR₃R₅, -C(=O)R₅ eller -C(=O)OR₅, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklisk hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

20 R₃ er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk eller heterosykliskalkyl;

R₅ er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklisk, hver valgfritt substituert med én eller flere R₆;

25 R₆, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk, heterosykliskalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=C)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉C(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, =O, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk og heterosykliskalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

R₈, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklisk, hver valgfritt substituert med én eller flere R_{8a};

35 R_{8a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk, heterosykliskalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -SH, -SR₁₄, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₁₄S(O)₂R₁₄, -S(O)₂NR₁₄C(=O)OR₁₄, -S(O)₂NR₁₄C(=O)NR₁₄R₁₄,

$-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$,
 $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

5 R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$,
 $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$,
 $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$,
10 $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$,
 $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$, $=O$ og arylalkyl;

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl som hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

15 R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$,
 $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$,
 $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$,
 $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$,
20 $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og arylalkyl;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R_{20} er hydrogen; og

R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$,
 $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

25

I en nittende utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av e GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel IA:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

30 Q er C;

X er CH;

Y er CH_2 , $N(R_3)$, $C(=O)$, O, OCR_9R_9 , S, $S(=O)$ eller $S(O)_2$;

n_1 er 0-2;

n_2 er 0-2;

35 R_1 er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-OC(=O)NR_9R_9$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ; gitt at minst en av R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R_2 er sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, $-S(O)_2R_5$, $-C(=O)NRR_5$, $-C(=O)R_5$ eller $-C(=O)OR_5$, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl eller heterosyklylalkyl;

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklyl, hver valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl, hver valgfritt substituert med én eller flere R_{8a} ;

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$,

$-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_4C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_4$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$,
 $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$, $=O$ og arylalkyl;

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$,
 $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og arylalkyl;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R_{20} er hydrogen; og

R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

I en tyvende utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel I:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

Q er C;

X er CH;

Y er CH_2 , $N(R_3)$, $C(=O)$, O, OCR_9R_9 , S, $S(=O)$ eller $S(O)_2$;

n_1 er 0-2;

n_2 er 0-2;

n_3 er 2;

R_1 er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-OC(=O)NR_9R_9$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ; gitt at minst en av R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R_2 er sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, $-S(O)_2R_5$, $-C(=O)NR_3R_5$, $-C(=O)R_5$ eller $-C(=O)OR_5$, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl eller heterosyklylalkyl;

5 R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$,

10 $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

15 R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

25 R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$, $=O$ og arylalkyl;

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

35 R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$,

$-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$,
 $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og arylalkyl;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R_{20} er hydrogen; og

- 5 R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$,
 $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

I en tjueførste utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel IA:

- 10 ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

Q er C;

X er CH;

Y er CH_2 , $N(R_3)$, $C(=O)$, O, OCR_9R_9 , S, $S(=O)$ eller $S(O)_2$;

- 15 n_1 er 1;

n_2 er 1;

R_1 er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

- 20 R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklisk, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$,
 $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$,
 $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$,
 $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-OC(=O)NR_9R_9$, $-C(=NR_4)NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$,
25 $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklisk hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ; gitt at minst en av R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R_2 er sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklisk, $-S(O)_2R_5$, $-C(=O)NR_3R_5$, $-C(=O)R_5$ eller $-C(=O)OR_5$, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklisk hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

- 30 R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk eller heterosykliskalkyl;

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklisk, hver valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

- 35 R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk, heterosykliskalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$,
 $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$,
 $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$,

-C(=O)R₁₀, NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, =O, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

5 R₈, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl, hver valgfritt substituert med én eller flere R_{8a};

R_{8a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄,

10 -OH, -SH, -SR₁₄, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₁₄S(O)₂R₁₄, -S(O)₂NR₁₄C(=O)OR₁₄, -S(O)₂NR₁₄C(=O)NR₁₄R₁₄, -C(=O)NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -C(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, =O, -NR₁₄C(=O)OR₁₄ og -NR₁₄S(O)₂R₁₄;

15 R₉, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

R_{9a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -SH, -SR₁₄, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄,
20 -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₁₄S(O)₂R₁₀, -S(O)₂NR₁₄C(=O)OR₁₀, -S(O)₂NR₁₄C(=O)NR₁₄R₁₄, -C(=O)NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -C(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)OR₈, -NR₁₄S(O)₂R₈, =O og arylalkyl;

R₁₀, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl,
25 heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a};

R_{10a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -SH, -SR₁₄, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₁₄S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₁₄C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₁₄C(=O)NR₁₄R₁₄, -C(=O)NR₁₄S(O)₂CF₃,
30 -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -C(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)OR₈, -NR₁₄S(O)₂R₈ og arylalkyl;

R₁₄, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R₂₀ er hydrogen; og

R₂₁ er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, -CN, -C(=O)OH,
35 -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -C(=O)NR₉R₉, -C(=O)R_m og -OC(=O)R₁₀.

I en tjuendte utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel I:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

5 Q er C;

X er CH;

Y er CH_2 , $N(R_3)$, $C(=O)$, O, OCR_9R_9 , S, $S(=O)$ eller $S(O)_2$;

n_1 er 1;

n_2 er 1;

10 n_3 er 2;

R_1 er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

15 R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} , er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklisk, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-OC(=O)NR_9R_9$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklisk hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ; gitt at minst en av R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R_2 er sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklisk, $-S(O)_2R_5$, $-C(=O)NR_3R_5$, $-C(=O)R_5$ eller $-C(=O)OR_5$, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklisk hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

25 R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk eller heterosykliskalkyl;

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklisk, hver valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

30 R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk, heterosykliskalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk og heterosykliskalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklisk, hver valgfritt substituert med én eller flere R_{8a} ;

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$,

- 5 $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

- 10 R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$, $=O$ og arylalkyl;
- 15

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

- 20 R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og arylalkyl;

- 25 R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R_{20} er hydrogen; og

R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

- 30 I en tjuetredje utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel IA:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

Q er C;

- 35 X er CH;

Y er CH_2 , $N(R_3)$, $C(=O)$, O, OCR_9R_9 , S, $S(=O)$ eller $S(O)_2$;

n_1 er 1;

n_2 er 1;

R_1 er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

5 R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklil, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-OC(=O)NR_9R_9$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$,
10 $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklil hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ; gitt at minst en av R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R_2 er sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklil, $-S(O)_2R_5$, $-C(=O)NR_3R_5$, $-C(=O)R_5$ eller $-C(=O)OR_5$, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklil hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

15 R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil eller heterosyklilalkyl;

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklil, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

20 R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil, heterosyklilalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$,

$-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$,
25 $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil og heterosyklilalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklil, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

30 R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

35 R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil og heterosyklilalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil og heterosyklilalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$,

$-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{14}$,
 $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$, $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O}_2)\text{R}_8$, $=\text{O}$;

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, halo, $-\text{NH}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{14}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{14}$, $-\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$, $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O}_2)\text{R}_8$;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R_{20} er hydrogen; og

R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-\text{CN}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{10}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{10}$, $-\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$ og $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{10}$.

I en tjuefjerde utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel I:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

Q er C;

X er CH;

Y er CH_2 , $\text{N}(\text{R}_3)$, $\text{C}(=\text{O})$, O, OCR_9R_9 , S, $\text{S}(=\text{O})$ eller $\text{S}(\text{O})_2$;

n_1 er 1;

n_2 er 1;

n_3 er 2;

R_1 er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, halo, $-\text{NH}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{NO}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{10}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{10}$, $-\text{OH}$, $-\text{SH}$, $-\text{SR}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_3\text{H}$, $-\text{P}(\text{O})_3\text{H}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{OR}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{C}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NHC}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{10}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$ og $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O}_2)\text{R}_8$, hvor nevnte alkyl alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ; gitt at minst en av R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R_2 er sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_5$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_3\text{R}_5$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_5$ eller $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_5$, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl eller heterosyklylalkyl;

R₅ er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklyl, hver valgfritt substituert med én eller flere R₆;

R₆, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀,

-OH, -SH, -SR₁₀, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉C(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, =O, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O₂)R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

R₈, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl, hver valgfritt substituert med en eller flere R_{8a};

R_{8a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, =O, -NR₁₄C(=O)OR₁₄ og -NR₁₄S(O₂)R₁₄;

R₉, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

R_{9a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)OR₈, -NR₁₄S(O₂)R₈, =O;

R₁₀, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a};

R_{10a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)OR₈, -NR₁₄S(O₂)R₈;

R₁₄, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R₂₀ er hydrogen; og

R₂₁ er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -C(=O)NR₉R₉, -C(=O)R₁₀ og -OC(=O)R₁₀.

I en tjuefemte utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel IA:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R₂₀ og R₂₁;

G er CH eller N;

Q er C;

X er CH;

Y er O, OCR_9R_9 , eller S,;

5 n_1 er 1;

n_2 er 1;

R_1 er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

10 R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklil, halo, $-\text{NH}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{NO}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{10}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{10}$, $-\text{OH}$, $-\text{SH}$, $-\text{SR}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_3\text{H}$, $-\text{P}(\text{O})_3\text{H}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{OR}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{C}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NHC}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$,
15 $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{10}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$ og $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O}_2)\text{R}_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklil hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ; gitt at minst en av R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R_2 er sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklil, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_5$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_3\text{R}_5$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_5$ eller $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_5$, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklil hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

20 R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil eller heterosyklilalkyl;

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklil, hver valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

25 R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil, heterosyklilalkyl, halo, $-\text{NH}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{NO}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{10}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{10}$, $-\text{OH}$, $-\text{SH}$, $-\text{SR}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_3\text{H}$, $-\text{P}(\text{O})_3\text{H}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_8$, $-\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{OR}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{C}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NHC}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{10}$, $=\text{O}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$ og $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O}_2)\text{R}_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil og heterosyklilalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklil, hver valgfritt substituert med én eller flere R_{8a} ;

35 R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-\text{NH}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{14}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{14}$, $-\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{14}$, $=\text{O}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{14}$ og $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O}_2)\text{R}_{14}$;

R₉, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

5 R_{9a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)OR₈, -NR₁₄S(O)₂R₈, =O;

10 R₁₀, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a};

R_{10a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)OR₈, -NR₁₄S(O)₂R₈;

15 R₁₄, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;
R₂₀ er hydrogen; og

R₂₁ er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -C(=O)NR₉R₉, -C(=O)R₁₀ og -OC(=O)R₁₀.

20 I en tjuesjette utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel I:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R₂₀ og R₂₁;

G er CH eller N;

Q er C;

X er CH;

25 Y er O, OCR₉R₉ eller S;

n₁ er 1;

n₂ er 1;

n₃ er 2;

30 R₁ er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e};

35 R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉C(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -OC(=O)NR₉R₉, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl,

heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ; gitt at minst en av R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R_2 er sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, $-S(O)_2R_5$, $-C(=O)NR_3R_5$, $-C(=O)R_5$ eller $-C(=O)OR_5$, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

5 R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl eller heterosyklylalkyl;

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

10 R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR^9C(=O)H$, $-NR^9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, 15 sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

20 R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

25 R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$, $=O$;

30 R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

35 R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R_{20} er hydrogen; og

R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -C(=O)NR₉R₉, -C(=O)R₁₀ og -OC(=O)R₁₀.

I en tjuesyvende utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor forbindelsen av Formel IA:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R₂₀ og R₂₁;

G er CH eller N;

Q er C;

X er CH;

Y er O, OCR₉R₉ eller S;

n₁ er 1;

n₂ er 1;

R₁ er fenyl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e};

R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklisk, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉C(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -OC(=O)NR₉R₉, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklisk hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆; gitt at minst en av R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R₂ er heteroaryl eller -C(=O)OR₅, hvor nevnte heteroaryl valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

R₅ er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklisk, hver valgfritt substituert med én eller flere R₆;

R₆, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk, heterosykliskalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉C(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=Q)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, =O, -NR₉C(=O)OR₉ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk og heterosykliskalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

R₈, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklisk, hver valgfritt substituert med én eller flere R_{8a};

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

5 R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, **$-OCF_3$** , $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$,
10 $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$, $=O$;

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

15 R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R_{20} er hydrogen; og

20 R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

I en tjueåttende utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR 119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel I:

25 ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

Q er C;

X er CH;

Y er O, OCR_9R_9 eller S;

30 n_1 er 1;

n_2 er 1;

n_3 er 2;

R_1 er fenyl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

35 R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$,

-C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉C(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -OC(=O)NR₉R₉, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O₂)R₈, hvor nevnte alkyl alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆; gitt at minst en av R_{1a}, R_{1b},

5 R_{1c}, R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R₂ er heteroaryl eller -C(=O)OR₅, hvor nevnte heteroaryl valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

R₅ er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

10 R₆, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉C(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=Q)R₁₀,
15 -S(O)₂R₁₀, =O, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O₂)R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

R₈, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a};

20 R_{8a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, =O, -NR₁₄C(=O)OR₁₄ og -NR₁₄S(O₂)R₁₄;

R₉, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, 25 heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

R_{9a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄,
30 -NR₁₄C(=O)OR₈, -NR₁₄S(O₂)R₈ og =O;

R₁₀, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a};

R_{10a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, halo, -NH₂, 35 -CN, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)OR₈ og -NR₁₄S(O₂)R₈;

R₁₄, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R₂₀ er hydrogen; og

R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -C(=O)NR₉R₉, -C(=O)R₁₀ og -OC(=O)R₁₀.

I en tjueende utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel IA:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R₂₀ og R₂₁;

G er CH eller N;

Q er C;

X er CH;

Y er O, OCR₉R₉, eller S;

n₁ er 1;

n₂ er 1;

R₁ er fenyl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e};

R_{1a}, R_{1b}, R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -CN, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -OC(=O)NR₉R₉, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl og sykloalkyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

R_{1c} er en 5-6 leddet monosyklisk heteroaryl som kan være valgfritt substituert med én eller flere R₆;

R₂ er heteroaryl eller -C(=O)OR₅, hvor nevnte heteroaryl kan være valgfritt substituert med én eller flere R₆;

R₅ er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklisk, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

R₆, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk, heterosykliskalkyl, halo, -CN, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀,

-C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, =O, -NR₉C(=O)OR₉ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk og heterosykliskalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

R₈, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklisk, hver valgfritt substituert med én eller flere R_{8a};

R_{8a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, =O, -NR₁₄C(=O)OR₁₄ og -NR₁₄S(O)₂R₁₄;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

5 R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og $=O$;

10 R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$ og $-NR_{14}S(O)_2R_8$;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

15 R_{20} er hydrogen; og

R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

20 I en trettiende utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR 119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel I:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

Q er C;

X er CH;

25 Y er O, OCR_9R_9 , eller S;

n_1 er 1;

n_2 er 1;

n_A er 2;

30 R_1 er fenyl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} .

R_{1a} , R_{1b} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-OC(=O)NR_9R_9$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl og sykloalkyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_{1c} er en 5-6 leddet monosyklisk heteroaryl som kan være valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

R_2 er heteroaryl eller $-C(=O)OR_5$, hvor nevnte heteroaryl kan være valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

5 R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl
10 hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl, hver valgfritt substituert med én eller flere R_{8a} ;

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$,
15 $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

20 R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkynyl, alkenyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og $=O$;

25 R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$ og $-NR_{14}S(O)_2R_8$;

30 R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R_{10} er hydrogen; og

R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

35 I en trettiførste utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel IA:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

Q er C;

X er CH;

Y er O, OCR_9R_9 eller S;

5 n_1 er 1;

n_2 er 1;

R_1 er fenyl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

10 R_{1a} , R_{1b} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -CN, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -OC(=O)NR₉R₉, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O₂)R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl og sykloalkyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

R_{1c} er en 5-6 leddet monosyklisk heteroaryl som kan være valgfritt substituert med én eller flere R₆;

15 R_2 er heteroaryl eller -C(=O)OR₅, hvor nevnte heteroaryl valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklisk, hver valgfritt substituert med én eller flere R₆;

20 R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk, heterosykliskalkyl, halo, -CN, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, =O, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O₂)R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk og heterosykliskalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

25 R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl og sykloalkyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a};

30 R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O₂)CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, =O, -NR₁₄C(=O)OR₁₄ og -NR₁₄S(O₂)R₁₄;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl og aryl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

35 R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O₂)CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)OR₈, -NR₁₄S(O₂)R₈ og =O;

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, sykloalkyl og aryl, som hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$,
5 $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$ og $-NR_{14}S(O)_2R_8$;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R_{20} er hydrogen; og

R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

10

I en trettiandre utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR 119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel I:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

15

Q er C;

X er CH;

Y er O, OCR_9R_9 eller S;

n_1 er 1;

n_2 er 1;

20

n_3 er 2;

R_1 er fenyl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

R_{1a} , R_{1b} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$,
25 $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-OC(=O)NR_9R_9$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl og sykloalkyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_{1c} er en 5-6 leddet monosyklisk heteroaryl som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

30

R_2 er heteroaryl eller $-C(=O)OR_5$, hvor nevnte heteroaryl valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklisk, hver valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk, heterosykliskalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$,
35 $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl,

alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl og sykloalkyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

5 R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

10 R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl og aryl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og $=O$;

15 R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, sykloalkyl og aryl, som hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$ og $-NR_{14}S(O)_2R_8$;

20 R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R_{20} er hydrogen; og

R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

25 I en trettitredje utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel IA:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er N;

Q er C;

30 X er CH;

Y er O, OCR_9R_9 eller S;

n_1 er 1;

n_2 er 1

35 R_1 er fenyl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

R_{1a} , R_{1b} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$,

$-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-OC(=O)NR_9R_9$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl og sykloalkyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

5 R_{1c} er en 5-6 leddet monosyklisk heteroaryl som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_2 er heteroaryl eller $-C(-O)OR_5$, hvor nevnte heteroaryl valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosykl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

10 R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosykl, heterosyklalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosykl og heterosyklalkyl
15 hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl og sykloalkyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$,
20 $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl og aryl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$,
25 $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og $=O$;

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, sykloalkyl og aryl, som hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

30 R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$ og $-NR_{14}S(O)_2R_8$;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R_{20} er hydrogen; og

35 R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

I en trettifjerde utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-protein-koplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel I:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er N;

5 Q er C;

X er CH;

Y er O, OCR_9R_9 eller S;

n_1 er 1;

n_2 er 1;

10 n_3 er 2;

R_1 er fenyl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

R_{1a} , R_{1b} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -CN, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃,
15 -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -OC(=O)NR₉R₉, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O₂)R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl og sykloalkyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

R_{1c} er en 5-6 leddet monosyklisk heteroaryl som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

20 R_2 er heteroaryl eller -C(=O)OR₅, hvor nevnte heteroaryl kan være valgfritt substituert med én eller flere R₆;

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosykl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

25 R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosykl, heterosyklalkyl, halo, -CN, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, =O, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O₂)R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosykl og heterosyklalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

30 R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl og sykloalkyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a};

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, =O,
35 -NR₁₄C(=O)OR₁₄ og -NR₁₄S(O₂)R₁₄;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl og aryl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og $=O$;

5 R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, sykloalkyl og aryl, som hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$ og $-NR_{14}S(O)_2R_8$;

10 R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R_{20} er hydrogen; og

R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

15 I en trettifemte utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR 119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel IA:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er N;

Q er C;

20 X er CH;

Y er O;

n_1 er 1;

n_2 er 1;

25 R_1 er fenyl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

R_{1a} , R_{1b} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-OC(=O)NR_9R_9$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl og sykloalkyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_{1c} er en 5-6 leddet monosyklisk heteroaryl som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_2 er heteroaryl eller $-C(=O)OR_5$, hvor nevnte heteroaryl valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

35 R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklisk, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_6 , I hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$,

- 5 $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , I hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl og sykloalkyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

- 10 R_{8a} , I hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

- 15 R_9 , I hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl og aryl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_{9a} , I hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og $=O$;

- 20 R_{10} , I hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, sykloalkyl og aryl, som hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

R_{10a} , I hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$ og $-NR_{14}S(O)_2R_8$;

- 25 R_{14} , I hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R_{20} er hydrogen; og

R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

- 30 I en trettisjette utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel I:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er N;

Q er C;

- 35 X er CH;

Y er O;

n_1 er 1;

n_2 er 1;

n_3 er 2;

R_1 er fenyl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

5 R_{1a} , R_{1b} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -CN, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -OC(=O)NR₉R₉, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl og sykloalkyl hver valgfritt kan være substituert med en eller flere R_6 ;

10 R_{1c} er en 5-6 leddet monosyklisk heteroaryl som kan være valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

R_2 er heteroaryl eller -C(=O)OR₅, hvor nevnte heteroaryl kan være valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklisk, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

15 R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk, heterosykliskalkyl, halo, -CN, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀,

-C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, =O, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl,

20 aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk og heterosykliskalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl og sykloalkyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

25 R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, =O, -NR₁₄C(=O)OR₁₄ og -NR₁₄S(O)₂R₁₄;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl, som hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

30 R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)OR₈, -NR₁₄S(O)₂R₈ og =O;

35 R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, sykloalkyl og aryl, som hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$ og $-NR_{14}S(O)_2R_8$;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

5 R_{20} er hydrogen; og

R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

10 I en trettisyvende utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel IA:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er N;

Q er C;

X er CH;

15 Y er O;

n_1 er 1;

n_2 er 1;

R_1 er fenyl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ,

20 R_{1a} , R_{1b} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-OC(=O)NR_9R_9$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl og sykloalkyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

25 R_{1c} er en 5-6leddet monosyklisk heteroaryl som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_2 er heteroaryl eller $-C(=O)OR_5$, hvor nevnte heteroaryl kan være valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

30 R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklisk, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk, heterosykliskalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$,

35 $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk og heterosykliskalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl og sykloalkyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ,

5 R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl og aryl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

10 R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og $=O$;

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, sykloalkyl og aryl, som hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

15 R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$ og $-NR_{14}S(O)_2R_8$;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R_{20} er hydrogen; og

20 R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, halo og $-CN$.

I en trettiåttende utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel I:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

25 G er N;

Q er C;

X er CH;

Y er O;

n_1 er 1 ;

30 n_2 er 1;

n_3 er 2;

R_1 er fenyl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

35 R_{1a} , R_{1b} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-OC(=O)NR_9R_9$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $-NR_9C(=O)OR_8$

and $-NR_9S(O_2)R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl og sykloalkyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6'

R_{1c} er en 5-6 leddet monosyklisk heteroaryl som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

5 R_2 er heteroaryl eller $-C(=O)OR_5$, hvor nevnte heteroaryl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklisk, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

10 R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk, heterosykliskalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-S(=O)P_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O_2)R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk og heterosykliskalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

15 R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl og sykloalkyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O_2)R_{14}$;

20 R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl og aryl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O_2)R_8$ og $=O$;

25 R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, sykloalkyl og aryl, som hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$ og $-NR_{14}S(O_2)R_8$;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R_{20} er hydrogen; og

R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, halo og $-CN$.

35

I en trettiniende utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel IA:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er N;

Q er C;

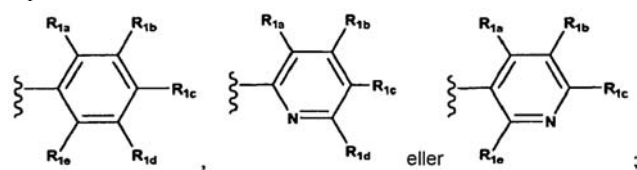
X er CH;

5 Y er O;

n_1 er 1;

n_2 er 1;

R_1 er



10

R_{1a} , R_{1b} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -CN, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -OC(=O)NR₉R₉, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl og sykloalkyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

15

R_{1c} er en 5-6 leddet monosyklisk heteroaryl som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_2 er heteroaryl eller -C(=O)OR₅, hvor nevnte heteroaryl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

20

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, -CN, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀,

25

-C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, =O, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

30

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl og sykloalkyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, =O, -NR₁₄C(=O)OR₁₄ og -NR₁₄S(O)₂R₁₄;

R₉, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl og aryl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

R_{9a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)OR₈, -NR₁₄S(O)₂R₈ og =O;

R₁₀, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, sykloalkyl og aryl, som hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a};

R_{10a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)OR₈ og -NR₁₄S(O)₂R₈;

R₁₄, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R₂₀ er hydrogen; og

R₂₁ er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, halo og -CN.

I en førtiende utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel I:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R₂₀ og R₂;

G er N;

Q er C;

X er CH;

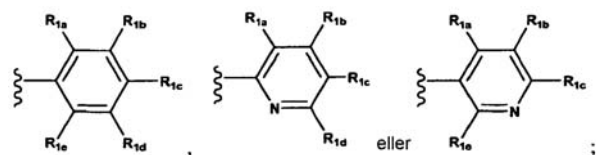
Y er O;

n₁ er 1;

n₂ er 1;

n₃ er 2;

R₁ er



R_{1a}, R_{1b}, R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -CN, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -OC(=O)NR₉R₉, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl og sykloalkyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

R_{1c} er en 5-6 leddet monosyklisk heteroaryl som kan være valgfritt substituert med én eller flere R₆;

R_2 er heteroaryl eller $-C(=O)OR_5$, hvor nevnte heteroaryl kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklyl, hver valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$,

$-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl og sykloalkyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl og aryl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$ og $-NR_{14}S(O)_2R_8$, $=O$;

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, sykloalkyl og aryl, som hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, og $-NR_{14}S(O)_2R_8$;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R_{20} er hydrogen; og

R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, halo og $-CN$.

I en førtiførste utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel IA:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er N;

Q er C;

X er CH;

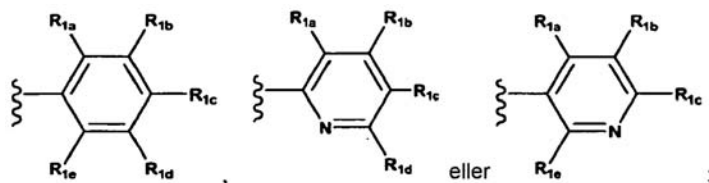
Y er O;

n_1 er 1;

n_2 er 1;

R_1 er

5



R_{1a} , R_{1b} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -CN, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃,
 10 -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -OC(=O)NR₉R₉, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl og sykloalkyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

R_{1c} er en 5-6 leddet monosyklisk heteroaryl som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

15 R_2 er pyridinyl, pyrimidinyl eller -C(=O)OR₅, hvor nevnte pyridinyl og pyrimidinyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

R_5 er alkyl, aryl eller sykloalkyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosykl, heterosyklalkyl, halo, -CN, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃,
 20 -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀,

-C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀,
 -OC(=O)R₁₀, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, =O, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosykl og heterosyklalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

25 R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl og sykloalkyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a},

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄,
 -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, =O,
 30 -NR₁₄C(=O)OR₁₄ og -NR₁₄S(O)₂R₁₄;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl og aryl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄,

$-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{14}$,
 $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$, $-\text{NR}_4\text{S}(\text{O}_2)\text{R}_8$ og $=\text{O}$;

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, sykloalkyl og aryl, som hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

5 R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, halo, $-\text{NH}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{14}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{14}$, $-\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$ og $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O}_2)\text{R}_8$;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R_{20} er hydrogen; og

10 R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, halo og $-\text{CN}$.

I en førtiandre utførelse tilveiebringes en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor hvor for forbindelsen av Formel I:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

15 G er N;

Q er C;

X er CH;

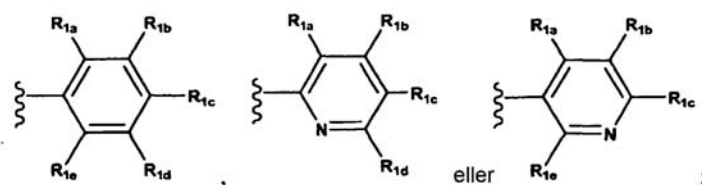
Y er O;

n_1 er 1 ;

20 n_2 er 1;

n_3 er 2;

R_1 er



25 R_{1a} , R_{1b} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-\text{CN}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{10}$, $-\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{10}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$ og $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O}_2)\text{R}_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl og sykloalkyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

30 R_{1c} er en 5-6 leddet monosyklisk heteroaryl som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_2 er pyridinyl, pyrimidinyl eller $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_5$, hvor nevnte pyridinyl og pyrimidinyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_5 er alkyl, aryl eller sykloalkyl, hver valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, -CN, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀,

5 -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, =O, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

10 R_8 i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl og sykloalkyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, =O -NR₁₄C(=O)OR₁₄ og -NR₁₄S(O)₂R₁₄;

15 R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl og aryl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)OR₈, -NR₁₄S(O)₂R₈ og =O;

20 R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, sykloalkyl og aryl, som hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)OR₈ og -NR₁₄S(O)₂R₈;

25 R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R_{20} er hydrogen; og

R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, halo og -CN.

30 I en førtitredje utførelse tilveiebringes forbindelse av Formel IA, hvor:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er N;

Q er C;

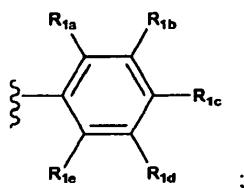
X er CH;

35 Y er O;

n_1 er 1;

n_2 er 1;

R₁ er



5 R_{1a}, R_{1b}, R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, halo, CN og C₁₋₃ alkyl;

R_{1c}, er imidazolyl, oksazolyl eller triazolyl;

R₂ er pyrimidinyl eller -C(=O)OR₅, hvor nevnte pyrimidinyl kan være valgfritt substituert med C₁₋₃ alkyl;

10 R₅ er C₁₋₃ alkyl;

R₂₀ er hydrogen; og

R₂₁ er hydrogen, halo eller CN.

En bestemt fremgangsmåte anvender forbindelsene av Formel I.

15 En annen bestemt fremgangsmåte anvender forbindelse av Formel (bemerk at for Formel IA er det ikke lenger noen n₃ i formelen).

For hver av utførelsene anvendt ifølge oppfinnelsen og beskrevet i denne søknad kan ytterligere og mer bestemte verdier av termene som anvendes i hver av utførelsene kunne utvelges ut fra følgende definisjoner; og disse verdier kan anvendes individuelt eller i enhver kombinasjon i enhver av utførelsene. Det skal bemerkes at 20 enhver forekomst av "=O", så kan disse anvendes med egnede ledsagere i bindingsstrukturen ved alle steder slik de vil anerkjennes av den fagkyndige innen feltet.

Nevnte heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl anvendt i hver forekomst kan hver inneholde 1-4 heteroatomer valgt blant N, O og S.

R₁ kan være valgt blant fenyl og en 6-leddet monosyklisk heteroaryl som har 1 eller 2 N'er hvor:

25 a) fenyl og heteroaryl kan hver være substituert med 1-3 medlemmer valgt blant R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e};

b) R_{1a}, R_{1b}, R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, C₁₋₃ alkyl, C₃₋₆ sykloalkyl, fenyl, halo, -CN, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -NR₉C(=O)OR₈ og 30 -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl og fenyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆; hvor nevnte R₆ kan være valgt blant C₁₋₆ rettkjedet og forgrenet kjede alkyl; C₃₋₆ sykloalkyl; C₂₋₆ alkenyl; C₂₋₆ alkynyl; OH; fenyl; halo; C₁₋₆ haloalkyl; 5-6 leddet heteroaryl som har karbonatomer og 1-2 heteroatomer valgt blant O, S og N; 5-6 leddet heteroring som har karbonatomer og 1-2 heteroatomer valgt blant O og N; OCF₃; OR₁₀ hvor R₁₀ er C₁₋₃ alkyl eller C₃₋₆ sykloalkyl; og SR₁₀ hvor

R_{10} er C_{1-3} alkyl eller C_{3-6} sykloalkyl; og ytterligere hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, fenyl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl-verdier av R_6 kan hver være valgfritt substituert med 0-3 R_{9a} , hvor R_{9a} er valgt blant gruppen som består av halo, C_{1-3} haloalkyl, C_{3-6} sykloalkyl, OH, C_{1-3} alkoksy, CN og =O; og

- 5 c) R_{1c} er en 5-leddet monosyklisk heteroaryl som har 1-3 heteroatomer valgt blant O og N, som kan være valgfritt substituert med én eller flere R_5 ;

hvor R_6 kan være valgt blant C_{1-6} rettkjedet og forgrenet kjede alkyl; C_{3-6} sykloalkyl; C_{2-6} alkenyl; C_{2-6} alkynyl; OH; fenyl; halo; C_{1-6} haloalkyl; 5-6 leddet heteroaryl som har karbonatomer og 1-2 heteroatomer valgt blant O, S og N; 5-6 leddet heteroring som har karbonatomer og 1-2 heteroatomer valgt blant O og N; OCF₃;
 10 OR₁₀ hvor R_{10} er C_{1-3} alkyl eller C_{1-6} sykloalkyl; og SR₁₀ hvor R_{10} er C_{1-3} alkyl eller C_{3-6} sykloalkyl; og ytterligere hvor alkyl, alkenyl, alkynyl, fenyl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl-verdier av R_6 kan hver være valgfritt substituert med 0-3 R_{9a} , hvor R_{9a} er valgt blant gruppen som består av halo, C_{1-3} haloalkyl, C_{3-6} sykloalkyl, OH, C_{1-3} alkoksy, CN og =O.

- 15 R_2 kan være valgt blant -C(=O)OR₅, en 5-6 leddet monosyklisk heteroaryl som har 1-3 heteroatomer valgt blant O og N; og en 8-10 bisyklisk heteroaryl som har 1-3 heteroatomer valgt blant O og N, hvor:

i) heteroarylene kan hver være substituert med 1 eller 2 R_6 , hvor R_6 er valgt blant C_{1-6} alkyl, C_{1-3} haloalkyl, fenyl, C_{3-6} sykloalkyl, halo, -CN, -OCF₃ og -OC₁₋₃alkyl, hvor nevnte alkyl, fenyl og sykloalkyl-verdier for R_6 hver valgfritt kan være substituert med 0-2 R_{9a} hvor R_{9a} er valgt blant halo, C_{1-3} haloalkyl, C_{3-6} sykloalkyl, OH, C_{1-3} alkoksy og CN; og

- 20 ii) R_5 er valgt blant gruppen som består av C_{1-6} rettkjedet og forgrenet kjede alkyl, C_{3-6} sykloalkyl og fenyl hvor nevnte alkyl, fenyl og sykloalkyl, hver valgfritt kan være substituert med 0-2 R_6 hvor R_6 er som definert i i).

R_5 kan være valgt blant gruppen som består av C_{1-6} rettkjede tog forgrenet kjede alkyl, C_{3-6} sykloalkyl og fenyl hvor:

- 25 i) nevnte alkyl, fenyl og sykloalkyl, kan hver valgfritt være substituert med 0-2 R_6 ;
 ii) R_6 er valgt blant C_{1-6} rettkjedet og forgrenet kjede alkyl; C_{3-6} sykloalkyl; C_{2-6} alkenyl; C_{2-6} alkynyl; OH; fenyl; halo; C_{1-6} haloalkyl; 5-6 leddet heteroaryl som har karbonatomer og 1-2 heteroatomer valgt blant O, S og N; 5-6-leddet heteroring som har karbonatomer og 1-2 heteroatomer valgt blant O og N; OCF₃; OR₁₀ hvor R_{10} er C_{1-3} alkyl eller C_{3-6} sykloalkyl; og SR₁₀ hvor R_{10} er C_{1-3} alkyl eller C_{3-6} sykloalkyl; og
 30

iii) nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, fenyl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl-verdier av R_6 kan hver være valgfritt substituert med 0-3 R_{9a} , hvor R_{9a} er valgt blant gruppen som består av halo, C_{1-3} haloalkyl, C_{3-6} sykloalkyl, OH, C_{1-3} alkoksy CN og =O.

- 35 R_6 kan være valgt blant C_{1-6} rettkjedet og forgrenet kjede alkyl; C_{3-6} sykloalkyl; C_{2-6} alkenyl; C_{2-6} alkynyl; OH; fenyl; halo; C_{1-6} haloalkyl; 5-6 leddet heteroaryl som har karbonatomer og 1-2 heteroatomer valgt blant O, S og N; 5-6-leddet heteroring som har karbonatomer og 1-2 heteroatomer valgt blant O og N; OCF₃; OR₁₀ hvor R_{10} er C_{1-3} alkyl eller C_{3-6} sykloalkyl; og SR₁₀ hvor R_{10} er C_{1-3} alkyl eller C_{3-6} sykloalkyl; og ytterligere hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, fenyl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl-verdier av R_6 kan

hver valgfritt være substituert med 0-3 R_{9a} hvor R_{9a} er valgt blant gruppen som består av halo, C_{1-3} haloalkyl, C_{3-6} sykloalkyl, OH, C_{1-3} alkoksy, CN og =O.

R_8 er valgt blant gruppen som består av C_{1-6} rettkjedet og forgrenet kjede alkyl og C_{3-6} sykloalkyl som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} hvor R_{8a} er valgt blant halo, C_{1-3} haloalkyl, C_{3-6} sykloalkyl, OH, C_{1-3} alkoksy, CN og =O.

R_{8a} er valgt blant halo, C_{1-3} haloalkyl, C_{1-6} sykloalkyl, OH, C_{1-3} alkoksy, CN og =O.

R_9 er valgt blant H, C_{1-3} rettkjedet eller forgrenet kjede alkyl og C_{3-6} sykloalkyl.

R_{93} er valgt blant halo, C_{1-3} haloalkyl, C_{3-6} sykloalkyl, OH, C_{1-3} alkoksy, CN og =O.

R_{10} er valgt blant C_{1-3} rettkjedet eller forgrenet kjede alkyl og C_{3-6} sykloalkyl.

R_{10a} er valgt blant halo, C_{1-3} haloalkyl, C_{3-6} sykloalkyl, OH, C_{1-3} alkoksy, CN og =O.

R_{14} er H.

R_{20} er H.

R_{21} er valgt blant H, C_{1-3} alkyl, C_{3-6} sykloalkyl, halo og CN.

I en førtifjerde utførelse er forbindelsene ifølge foreliggende oppfinnelse valgt blant gruppen av forbindelser eksemplifisert i eksemplene.

I en førtifemte utførelse vedrører foreliggende oppfinnelse anvendelse av farmasøytiske sammensetninger som utgjøres av en terapeutisk effektiv mengde av en forbindelse av Formel I eller IA, alene, eller valgfritt i kombinasjon med en farmasøytisk akseptabel bærer og/eller et eller flere ytterligere midler, for eksempel en glukagonlignende peptid I reseptoragonist eller solvent derav.

I en førtisjette utførelse vedrører foreliggende oppfinnelse fremgangsmåter for å modulere aktiviteten av GPR119 G-proteinkoplet reseptor omfattende å administrere til et pattedyr pasient, for eksempel et menneske, i behov derav, en terapeutisk effektiv mengde av en forbindelse ifølge foreliggende oppfinnelse, alene eller valgfritt i kombinasjon med en ytterligere forbindelse ifølge foreliggende oppfinnelse og/eller minst en annen type terapeutisk middel.

I en førtisyvende utførelse vedrører foreliggende oppfinnelse en fremgangsmåte for å hindre, modulere eller behandle progresjon eller start av sykdommer eller forstyrrelser assosiert med aktiviteten til GPR119 G-proteinkoplet reseptor omfattende å administrere til et pattedyr pasient, for eksempel et menneske, i behov av hindring, modulering eller behandling, en terapeutisk effektiv mengde av forbindelsen ifølge oppfinnelsen, alene, eller valgfritt i kombinasjon med en ytterligere forbindelse ifølge oppfinnelsen, og/eller minst en ytterligere type terapeutisk middel.

Eksempler på sykdommer eller forstyrrelser assosiert med aktiviteten av GPR119 G-protein koplet reseptor som kan hindres, moduleres, eller behandles i samsvar med foreliggende oppfinnelse inkluderer, men er ikke begrenset til, diabetes, hyperglysemia, svekket glukosetoleranse, insulinresistens, hyperinsulinemia, retinopati, neuropati, nefropati, forsinket sårheling, aterosklerose og dets følgesykdom, avvikende hjertefunksjon, myokardisk ischemi, slag, metabolsk syndrom, hypertensjon, obesitet, dyslipidemia, dyslipidemia, hyperlipidemia, hypertriglyseridemia, hyperkolesterolemia, lav HDL, høy LDL, ikke-hjerte

ischemi, infeksjon, cancer, vaskulær restinose, pankreatitt, nevrodegenerativ sykdom, lipidforstyrrelser, kognitiv svekkelse og demens, bensykdom, HIV protease assosiert lipodystrofi og glaukoma.

5 I en førtiåttende utførelse vedrører foreliggende oppfinnelse en fremgangsmåte for å hindre, modulere eller behandle progresjon eller start av diabetes, hyperglysemia, obesitet, dyslipidemia, hypertensjon og kognitiv svekkelse omfattende å administrere til et pattedyr, for eksempel et menneske, i behov av hindring, modulerings eller behandling, en terapeutisk effektiv mengde av en forbindelse ifølge foreliggende oppfinnelse, alene, eller valgfritt i kombinasjon med andre forbindelser ifølge foreliggende oppfinnelse og/eller minst en annen type terapeutisk middel.

10 I en førtiniende utførelse vedrører foreliggende oppfinnelse en fremgangsmåte for å hindre, modulere eller behandle progresjon eller start av diabetes, omfattende å administrere til et pattedyr, for eksempel et menneske, i behov av hindring, modulerings eller behandling, en terapeutisk effektiv mengde av en forbindelse ifølge oppfinnelsen, alene, eller, valgfritt i kombinasjon med en annen forbindelse ifølge foreliggende oppfinnelse og/eller minst en annen type terapeutisk middel.

15 I en femtiende utførelse vedrører foreliggende oppfinnelsen en fremgangsmåte for å hindre, modulere eller behandle progresjon eller start av hyperglykemi, omfattende å administrere til en pattedyr pasient, for eksempel et menneske, i behov av hindring, modulerings eller behandling, en terapeutisk effektiv mengde av en forbindelse ifølge oppfinnelsen, alene, eller valgfritt i kombinasjon med en annen forbindelse ifølge oppfinnelsen og/eller minst en annen type terapeutisk middel.

20 I en femtiførste utførelse tilveiebringer foreliggende oppfinnelse en fremgangsmåte for å hindre, modulere eller behandle progresjon eller start av obesitet omfattende å administrere til et pattedyr, for eksempel et menneske, i behov av hindring, modulerings eller behandling, en terapeutisk effektiv mengde av en forbindelse ifølge oppfinnelsen, alene, eller valgfritt i kombinasjon med en annen forbindelse ifølge oppfinnelsen, og/eller minst en annen type terapeutisk middel.

25 I en femtiandre utførelse vedrører foreliggende oppfinnelse en fremgangsmåte for å hindre, modulere eller behandle progresjon eller start av dyslipidemia, omfattende å administrere til et pattedyr, for eksempel et menneske, i behov av hindring, modulerings eller behandling, en terapeutisk effektiv mengde av en forbindelse ifølge oppfinnelsen, alene eller valgfritt i kombinasjon med en annen forbindelse ifølge oppfinnelse og/eller minst en annen type terapeutisk middel.

30 I en femtiredje utførelse vedrører foreliggende oppfinnelse en fremgangsmåte for å hindre, modulere eller behandle progresjon eller start av hypertensjon omfattende å administrere til et pattedyr, for eksempel et menneske, i behov av hindring, modulerings eller behandling, en terapeutisk effektiv mengde av en forbindelse ifølge oppfinnelsen, alene, eller valgfritt i kombinasjon med en annen forbindelse ifølge oppfinnelsen, og/eller minst en annen type terapeutisk middel.

35 I en femtifjerde utførelse vedrører foreliggende oppfinnelse anvendelse av et formulert produkt hvor den valgte formulering er fremstilt av en kombinasjon av (a) en forbindelse av formel I og/eller IA. Forbindelsene heri kan ha asymmetriske sentre. Forbindelser ifølge foreliggende oppfinnelse som inneholder et asymmetrisk substituert atom kan isoleres i optisk aktive eller rasemiske former. Det er godt kjent innen fagfeltet å fremstille optiske aktive former, så som ved oppløsning av rasemiske former eller med syntese fra

optisk aktive utgangsmaterialer. Mange geometriske isomerer av olefiner, C=N dobbeltbindinger, og lignende kan også foreligge i forbindelsene beskrevet heri, og alle slike stabile isomerer vurderes ifølge oppfinnelsen. *Cis* og *trans* geometriske isomerer av forbindelsene ifølge oppfinnelsen er beskrevet og kan isoleres med blanding av isomerer eller som separerte isomeriske former. Alle kirale, diastereomeriske, rasemiske former og alle geometriske isomeriske former av en struktur er tiltenkt, med mindre den spesifikke stereokjemi eller isometriske form er spesifikt angitt.

En antiomer av forbindelse av formel I og/eller IA kan oppvise overlegne aktiviteter sammenlignet med den andre. Således, alle stereokjemiske varianter skal vurderes å være en del av foreliggende oppfinnelse. Dersom nødvendig, kan separasjon av deres kjemiske materiale oppnås med høytytelses væskkromatografi (HPLC) ved anvendelse av en kiral kolonne eller med resolusjon ved anvendelse av et resolverende middel så som kamfonisk klorid som i Young, S.D. et al., *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 2602-2605 (1995).

I den grad at forbindelsene av formel I og/eller IA og salter derav, kan eksistere i deres tautomeriske form, så vurderes alle slike tautomeriske former heri som en del av foreliggende oppfinnelse.

Termen "substituert" som ble anvendt heri betyr av enhver av én eller flere hydrogenener på det angitte atom eller ring er erstattet med en seleksjon fra den angitte gruppe, gitt at det angitte atom eller rings normale valens ikke overstiges, og at substitueringen resulterer i en stabil forbindelse. Dersom en substituent er keto (det vi si =O), da kan 2 hydrogenener på atomet erstattes.

Idet enhver variable (for eksempel R_4) foregår mer en en gang i en bestanddel eller formel for en forbindelse, så er dets definisjon i hver forekomst uavhengig av dets definisjon i de andre forekomster. Således, for eksempel, dersom en gruppe er vist å være substituert med $(R_4)_m$ og m er 0-3, da kan nevnte gruppe valgfritt være substituert med opptil tre R_4 grupper og R_4 i hver forekomst er valgt uavhengig fra definisjonen av R_4 . Videre, kombinasjoner og substituenten og/eller variabler er tillatt kun dersom slike kombinasjoner resulterer i stabile forbindelser.

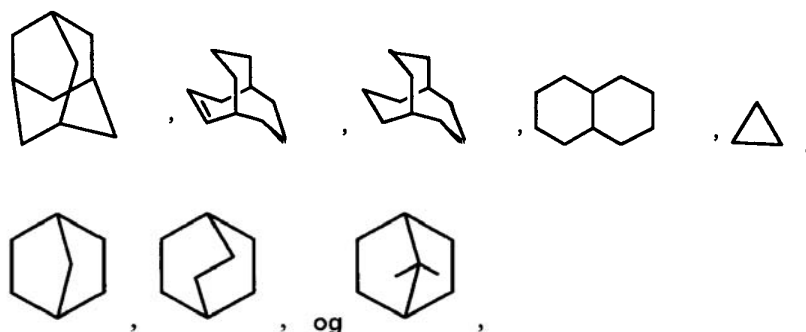
Idet en binding til en substituent er vist å krysse en binding forbundet med to atomer i en ring, da kan en slik substituent være bundet til ethvert atom på ringen. Idet en substituent er angitt uten å indikere atomet via hvilken en slik substituent er bundet til resten av forbindelsen av en gitt formel, da kan en slik substituent være bundet via ethvert atom i denne substituent. Kombinasjoner av substituenten og/eller variabler er tillatt kun dersom slike kombinasjoner resulterer i stabile forbindelser.

Som anvendt heri "alkyl" er tiltenkt å inkludere både forgrenete og rettkjedete mettede alifatiske hydrokarbongrupper inneholdende 1 til 20 karboner, fortrinnsvis 1 til 10 karboner, mer foretrukket 1 til 8 karboner, i den normale kjede, så som metyl, etyl, propyl, isopropyl, butyl, *t*-butyl, isobutyl, pentyl, heksyl, isohexyl, heptyl, 4,4-dimetyl-pentyl, oktyl, 2,2,4-trimetyl-pentyl, nonyl, decyl, undecyl, dodecyl, de forskjellige forgrenete kjedeisomerer derav, og likeledes kan slike grupper valgfritt inkludere 1 til 4 substituenten så som halo, for eksempel F, Br, Cl eller I, eller CF_3 , alkyl, alkoksy, aryl, aryloksy, aryl(aryl) eller diaryl, arylalkyl, arylalkyloksy, alkenyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, sykloalkylalkyloksy, amino, hydroksy, hydroksyalkyl, asyl, heteroaryl, heteroaryloksy, heteroarylalkyl, heteroarylalkoksy, aryloksyalkyl, alkyltio, arylalkyltio, aryloksyaryl, alkylamido, alkanoylamino, arylkarbonylamino, nitro, cyano, tiol, haloalkyl, trialkyl og/eller alkyltio.

Med mindre annet er angitt, termen "alkenyl" som anvendt heri i seg selv eller som en del av en annen gruppe refererer til rettkjedet eller forgrenet kjederadikaler av 2 til 20 karbonatomer, fortrinnsvis 2 til 12 karboner, og mer foretrukket 2 til 8 karboner i normalkjeden, som inkluderer 1 til 6 dobbeltbindinger i normalkjeden, så som vinyl, 2-propenyl, 3-butenyl, 2-butenyl, 4-pentenyl, 3-pentenyl, 2-heksenyl, 3-heksenyl, 2-heptenyl, 3-heptenyl, 4-heptenyl, 3-octenyl, 3-nonenyl, 4-desenyl, 3-undesenyl, 4-dodesenyl, 4,8,12-tetradekatrienyl, og lignende, og som valgfritt kan være substituert med 1 til 4 substituent, nemlig halogen, haloalkyl, alkyl, alkoksy, alkenyl, alkynyl, aryl, arylalkyl, sykloalkyl, amino, hydroksy, heteroaryl, sykloheteroalkyl, alkanoylamino, alkylamido, arylkarbonyl-amino, nitro, cyano, tiol, alkyltio og/eller enhver av alkylsubstituentene angitt heri.

Med mindre annet er angitt, termen "alkynyl" som er anvendt heri i seg selv eller som en del av en annen gruppe refererer til rettkjedet eller forgrenet kjederadikal av 2 til 20 karboner, fortrinnsvis 2 til 12 karboner, mer foretrukket 2 til 8 karboner i normalkjeden, som inkluderer en trippelbinding i normalkjeden, så som 2-propynyl, 3-butylnyl, 2-butylnyl, 4-pentynyl, 3-pentynyl, 2-heksynyl, 3-heksynyl, 2-heptynyl, 3-heptynyl, 4-heptynyl, 3-oktynyl, 3-nonylnyl, 4-desynyl, 3-undesynyl, 4-dodesynyl, og lignende, og som valgfritt kan være substituert med 1 til 4 substituent, nemlig halogen, haloalkyl, alkyl, alkoksy, alkenyl, alkynyl, aryl, arylalkyl, sykloalkyl, amino, heteroaryl, sykloheteroalkyl, hydroksy, alkanoylamino, alkylamido, arylkarbonylamino, nitro, cyano, tiol og/eller alkyltio og/eller enhver av alkylsubstituentene angitt heri.

Med mindre annet er angitt, termen "sykloalkyl" som benyttet heri alene eller som del av en annen gruppe inkluderer mettet eller delvis umettet (inneholdende 1 eller 2 dobbeltbindinger) sykliske hydrokarbongrupper inneholdende 1 til 10 ringer, fortrinnsvis 1 til 3 ringer, inkluderende monosyklisk alkyl, bisyklisk alkyl (eller bisykloalkyl) og trisyklisk alkyl, inneholdende et total av 3 til 20 karboner som danner ringen, fortrinnsvis 3 til 15 karboner, mer fortrinnsvis 3 til 10 karboner, som danner ringen og som kan være fusjonert til 1 eller 2 aromatiske ringer som beskrevet for aryl, som inkluderer syklopropyl, syklopropyl, syklobutyl, syklopentyl, sykloheksyl, sykloheptyl, syklooktyl, syklodesyl, syklododesyl, sykloheksenyl,



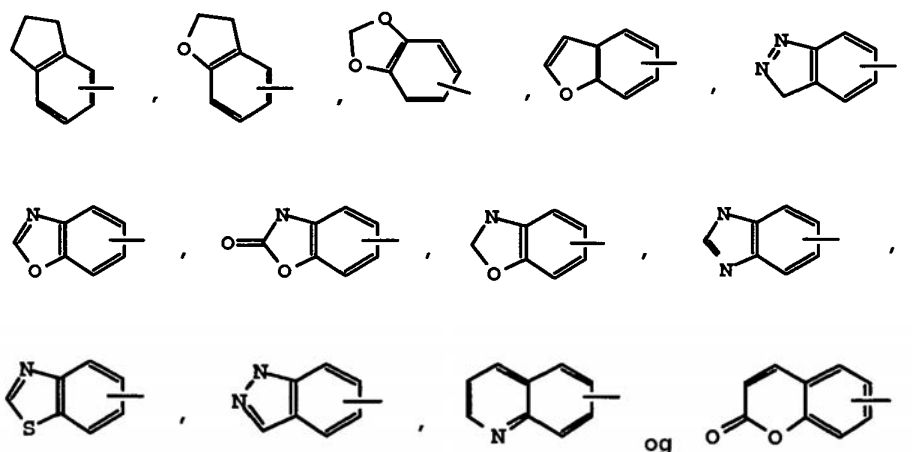
hvor enhver av disse grupper valgfritt kan være substituert med 1 til 4 substituent, så som halogen, alkyl, alkoksy, hydroksy, aryl, aryloksy, arylalkyl, sykloalkyl, alkylamido, alkanoylamino, okso, asyl, arylkarbonylamino, amino, nitro, cyano, tiol og/eller alkyltio og/eller enhver av substituentene for alkyl.

Idet alkylgruppene som definer over har enkeltbindinger for tilfesting til andre grupper I to forskjellige karbonatomer, så benevnes de som "alkylen" grupper og kan valgfritt være substituert som definert over for "alkyl".

5 Idet alkenyl gruppene som definer over og alkynyl gruppene som definer over, respektivt, har enkeltbindinger for tilfesting ved to forskjellige karbonatomer, så er de benevnt "alkenylen grupper" og "alkynylen grupper" respektivt, og kan valgfritt være substituert som definer over for "alkenyl" og alkynyl".

"Halo" eller "halogen" som anvendt heri refererer til fluor, klor, brom og jod; og "haloalkyl" er tiltenkt å inkludere bade forgrenete og rettkjedete mettede alifatiske hydrokarbongrupper, for eksempel CF_3 , som har det spesifiserte antall karbonatomer, substituert med én eller flere halogen (for eksempel $-\text{C}_v\text{F}_w$ hvor $v = 1$ til 3 og $w = 1$ til $(2v+1)$).

Med mindre annet er angitt, termen "aryl" som benyttet heri alene eller som del av en annen gruppe refererer til monosykliske og bisykliske aromatiske gruppe inneholdende 6 til 10 karboner i ringporsjonen (så som fenyl eller naftyl, inkluderende 1-naftyl og 2-naftyl) og kan valgfritt inkludere 1 til 3 ytterligere ringer fusjonert til en karbonyklisk ring eller en heterosyklisk ring (så som aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller sykloheteroalkylringer for eksempel),



20 og kan valgfritt være substituert gjennom tilgjengelige karbonatomer med 1, 2 eller 3 substituent, for eksempel hydrogen, halo, haloalkyl, alkyl, haloalkyl, alkoksy, haloalkoksy, alkenyl, trifluormetyl, trifluormetoksy, alkynyl, sykloalkyl-alkyl, sykloheteroalkyl, sykloheteroalkylalkyl, aryl, heteroaryl, arylalkyl, aryloksy, aryloksyalkyl, arylalkoksy, aryltio, arylazo, heteroarylalkyl, heteroarylalkenyl, heteroarylheteroaryl, heteroarylloksy, hydroksy, nitro, cyano, amino, substituert amino hvor nevnte amino inkluderer 1 eller 2 substituent (som er alkyl, aryl, eller enhver annen arylforbindelse nevnt i definisjonene), tiol, alkyltio, aryltio, heteroaryltio, aryltioalkyl, alkoksyaryltio, alkylkarbonyl, arylkarbonyl, alkylaminokarbonyl, arylaminokarbonyl, alkoksykarbonyl, aminokarbonyl, alkylkarbonyloksy, arylkarbonyloksy, alkylkarbonylamino, arylkarbonylamino, arylsulfenyl, arylsulfenylalkyl, arylsulfonamino, eller arylsulfonaminokarbonyl, og/eller enhver av alkyl substituentene angitt heri.

Med mindre annet er angitt angir termene «lavere alkoksy» «alkoksy» «aryloksy» eller «aralkoksy» alene eller som en del av en annen gruppe, enhver av ovenfor nevnte alkyl, aralkyl, eller aryl koplet til et oksygenatom.

5 Med mindre annet er angitt, termen «amino» som benyttet heri alene eller som del av en annen gruppe refererer til amino som kan substitueres med en eller to substituent, som kan være samme eller forskjellige, så som alkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, sykloheteroalkyl, sykloheteroalkylalkyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, haloalkyl, hydroksyalkyl, alkoksyalkyl, eller tioalkyl. I tillegg, aminosubstituent kan sammenmed nitrogenatomet hvortil de er festet danne 1-pyrrolidinyl, 1-piperidinyl, 1-azepinyl, 4-morfolinyl, 4-tiamorfolinyl, 1-piperazinyl, 4-alkyl-1-piperazinyl, 4-arylalkyl-1-piperazinyl, 4-diarylalkyl-1-piperazinyl, 10 1-pyrrolidinyl, 1-piperidinyl, eller 1-azepinyl, valgfritt substituert med alkyl, alkoksy, alkyltio, halo, trifluormetyl, eller hydroksy.

Med mindre annet er angitt, termen «lavere alkyltio», "alkyltio", "aryltio" eller "aralkyltio" som benyttes heri alene eller som del av en annen gruppe inkluderer enhver av ovenfor nevnte alkyl, aralkyl, eller aryl –grupper koplet til et svovelatom.

15 Med mindre annet er angitt, termen "lavere alkylamino", "alkylamino", "arylamino" eller "arylalkylamino" som benyttet heri alene eller som del av en annen gruppe inkluderer enhver av ovenfor nevnte alkyl, aryl, eller arylalkyl grupper koplet til et nitrogenatom.

Som anvendt heri, termen «heterosyklyl» eller «heterosyklisk system» er tiltenkt å bety en stabil 4- til 14-leddet monosyklisk, bisyklisk eller trisyklisk heterosyklisk ring som er mettet eller partielt umettet og som 20 består av karbonatomer og 1, 2 3, eller 4 heteroatomer uavhengig valgt blant gruppen som består av N, NH, O og S og som inkluderer enhver bisyklisk gruppe hvor enhver av ovenfor nevnte heterosykliske ringer er fusjonert til en benzenring. Nitrogen og svovel heteroatomer kan valgfritt være oksidert. Den heterosykliske ring kan være tilfestet til dets påhengte gruppe i ethvert heteroatom eller karbonat, som resulterer i en stabil struktur. De heterosykliske ringer beskrevet heri kan være substituert på karbon eller på et nitrogenatom dersom den 25 resulterende forbindelse er stabil. Dersom spesifikt angitt, et nitrogen i heteroringen kan valgfritt være quaternized. Det er foretrukket at idet det totale antall av S og O atomer i heteroringen overstiger 1, så er disse heteroatomer ikke tilgrensende til hverandre.

Eksempler på heteroringer inkluderer, men er ikke begrenset til, pyrrolidinyl, 4-piperidinyl, kromanyl, dekahydroquinolinyl, dihydrofuro[2,3-*b*]tetrahydrofuran, indolinyl, isokromanyl, 30 isoindolinyl, oktahydroisoquinolinyl, piperazinyl, piperidinyl, piperidinyl, 4-piperidinyl, tetrahydrofuran, tetrahydroisoquinolinyl, tetrahydroquinolinyl, morfolinyl, dihydrofuran, tetrahydrotiofenyl, pyran, dihydropyran, 1,4-dioksanyl og 1,3-dioksanyl. Også inkludert er fusjonerte ring. Og spiroforbindelser inneholdende for eksempel de ovenfor nevnte heteroringer.

35 Som anvendt heri, termen «aromatisk heterosyklisk system» eller «heteroaryl» er tiltenkt å bety en stabil 5- til 7- leddet monosyklisk eller bisyklisk eller 7- til 10- leddet bisyklisk heterosyklisk aromatisk ring som består av karbonatomer og fra 1 til 4 heteroatomer uavhengig valgt blant gruppen som består av N, O og S og som er aromatisk i natur.

Eksempler på heteroaryler er 1H-indazol, 2H,6H-1,5,2-ditiazinyl, indolyl, 4aH-karbazol, 4H-quinolizinyll, 6H-1,2,5-tiadiazinyl, akridinyl, azosinyl, benzimidazolyl, benzofuranyl, benzotiofuranyl, benzotiofenyl, benzoksazolyl, benzotiazolyl, benzotriazolyl, benzotetrazolyl, benzisoksazolyl, benzisotiazolyl, benzimidazalonyl, karbazolyl, 4aH-karbazolyl, β -karbolinyl, kromanyl, kromenyl, kinnolinyll, dekahydroquinolinyll, 2H,6H-1,5,2-ditiazinyl, dihydrofuro[2,3-b]tetrahydrofuran, furanyl, furazanyl, imidazolidinyl, imidazolinyll, imidazolyl, indazolyl, indolenyl, indolinyll, indolizinyll, indolyl, isobenzofuranyl, isokromanyl, isoindazolyl, isoindolinyll, isoindolyl, isoquinolinyll (benzimidazolyl), isotiazolyl, isoksazolyl, morfolinyll, naftyridinyll, oktahydroisoquinolinyll, oksadiazolyl, 1,2,3-oksadiazolyl, 1,2,4-oksadiazolyl, 1,2,5-oksadiazolyl, 1,3,4-oksadiazolyl, oksazolidinyll, oksazolyl, oksazolidinyllperimidinyll, fenantridinyll, fenantrolinyll, fenarsazinyll, fenazinyll, fenotiazinyll, fenoksatiinyll, fenoksazinyll, ftalazinyll, piperazinyll, piperidinyll, pteridinyll, pteridinyll, purinyll, pyranyl, pyrazinyll, pyrazolidinyll, pyrazolinyll, pyrazolyl, pyrazolotriazinyl, pyridazinyll, pyridooksazol, pyridoimidazol, pyridotiazol, pyridinyll, pyridyl, pyrimidinyll, pyrrolidinyll, quinazolinyll, quinolinyll, 4H-quinolizinyll, quinoksalinyll, quinuclidinyll, karbolinyll, 6H-1,2,5-tiadiazinyl, 1,2,3-tiadiazolyl, 1,2,4-tiadiazolyl, 1,2,5-tiadiazolyl, 1,3,4-tiadiazolyl, tiantrenyl, tiazolyl, tienyl, tienotiazolyl, tienooksazolyl, tienoimidazolyl, tiofenyl, triazinyl, 1,2,3-triazolyl, 1,2,4-triazolyl, 1,2,5-triazolyl, 1,3,4-triazolyl, tetrazolyl og xanthenyl. I et annet aspekt av oppfinnelsen er eksempler på heteroaryler indolyl, benzimidazolyl, benzofuranyl, benzotiofuranyl, benzoksazolyl, benzotiazolyl, benzotriazolyl, benzotetrazolyl, benzisoksazolyl, benzisotiazolyl, benzimidazalonyll, cinnolinyll, furanyl, imidazolyl, indazolyl, indolyl, isoquinolinyll isotiazolyl, isoksazolyl, oksazolyl, pyrazinyll, pyrazolyl, pyrazolotriazinyl, pyridazinyll, pyridyl, pyridinyll, pyrimidinyll, pyrrolyll, quinazolinyll, quinolinyll, tiazolyl, tienyl og tetrazolyl.

Termen "heterosyklylalkyl" som anvendt heri alene eller som del av en annen gruppe refererer til heterosyklylgrupper som definer over koplet gjennom et C-atom eller heteroatom til en alkylkjede.

Termen "heteroarylalkyl" eller "heteroarylalkenyl" som anvendt heri alene eller som del av en annen gruppe refererer til en heteroarylgruppe som definert over koplet gjennom et C-atom eller heteroatom til en alkylkjede, alkylen eller alkenylen som definert over.

Termen "cyano" som anvendt heri refererer til en -CN-gruppe.

Termen "nitro" som anvendt heri refererer til en -NO₂-gruppe.

Termen "hydroksy" som anvendt heri refererer til en -OH-gruppe.

Frasen "farmasøytisk akseptabel" benyttes heri for å referere til de forbindelser, materialer, sammensetninger og/eller doseringsformer som er, innen rammen av en fornuftig medisinsk vurdering, egnet for anvendelse i kontakt med vevene av menneske eller dyrene uten utstrakt toksisitet, irritasjon, allergisk respons eller andre problemer eller komplikasjon, som er i samsvar med en fornuftig nytte/risiko- forhold.

Som anvendt heri, "farmasøytisk akseptable salter" refererer til derivater av de beskrevne forbindelser hvor morforbindelsen er modifisert ved å fremstille syre eller basesalter derav. Eksempler på farmasøytisk akseptable salter inkluderer, men er ikke begrenset til, mineralsalter eller organiske syresalter av basiske enheter så som aminer; alkali eller organiske salter av syre enheter så som karboksylsyrer, og lignende. De farmasøytisk akseptable salter inkluderer de konvensjonelle ikke- toksiske salter eller de kvaternere ammoniumsalter av morforbindelsen som dannes for eksempel fra ikke-toksiske uorganiske eller organiske syrer. For eksempel,

slike konvensjonelle ikke-toksiske salter inkluderer de som er avledet fra uorganiske syrer så som hydroklorisk, hydrobromisk, sulfurisk, sulfamisk, fosforisk, nitrisk og lignende; og saltene fremstilt fra organiske syrer så som asetisk, propionisk, succinisk, glykolisk, stearisk, laktisk, malisk, tartarisk, sitrisk, askorbisk, pamoisk, maleisk, hydroksymaleisk, fenylacetisk, glutamisk, benzoisk, salisyisk, sulfanilisk, 2-acetoksybenzoisk, fumarisk, toluensulfonisk, metansulfonisk, etan disulfonisk, oksalisk, isetionisk og lignende.

De farmasøytisk akseptable salter ifølge foreliggende oppfinnelse kan syntetiseres fra morforbindelsen som inneholder en basisk eller sur enhet med konvensjonelle kjemiske metoder. Generelt, slike salter kan fremstilles ved å omdanne den frie syre eller baseform av disse forbindelser med en støkiometrisk mengde av den egnete base eller syre i vann eller i et egnet organisk oppløsningsmiddel, eller i en blanding av de to; generelt, er ikke-vandige medier så som eter, etylacetat, etanol, isopropanol eller acetonitril foretrukne. Lister over egnete salter kan finnes i Remington's Pharmaceutical Sciences, 17th ed., Mack Publishing Company, Easton, PA, p. 1418 (1985), hvis beskrivelse heri inkorporeres med referanse i sin helhet.

Enhver forbindelse som kan konverteres *in vivo* for å gi det bioaktive middel (det vil si en forbindelse av formel I og/eller IA) er et prodrug innen rammen av foreliggende oppfinnelse.

Termen "prodrug" som benyttet heri inkluderer estere og karbonater dannet ved å omdanne én eller flere hydroksyler av forbindelsen av formel I og/eller IA med alkyl, alkoksy eller aryl substituerte asylerende midler som benytter prosedyrer kjent for de fagkyndige innen feltet for å generere acetat, pivalater, metylkarbonater, benzoater og lignende.

Forskjellige former av prodrug er godt kjent innen fagfeltet og er beskrevet i:

- a) The Practice of Medicinal Chemistry, Camille G. Wermuth et al., Ch. 31 (Academic Press, 1996);
- b) Design of Prodrugs, editert av H. Bundgaard, (Elsevier, 1985);
- c) A Textbook of Drug Design and Development, P. Krogsgaard-Larson and H. Bundgaard, eds. Ch. 5, pp. 113-191 (Harwood Academic Publishers, 1991); og
- d) Hydrolysis in Drug and Prodrug Metabolism, Bernard Testa and Joachim M. Mayer, (Wiley-VCH, 2003).

Nevnte referanser inkorporeres heri med henvisning, spesielt for beskrivelsen av prodrug.

I tillegg, forbindelsene av formel I og/eller IA, er, ledsaget med deres fremstilling, fortrinnsvis isolert og rensert for å oppnå en sammensetning som inneholder en mengde basert på vekt som er lik til eller større enn 99 % av en formel I eller IA forbindelse ("vesentlig ren" forbindelse I), som deretter anvendes eller formuleres som beskrevet heri. Slike "vesentlig rene" forbindelser av formelen I og/eller IA er også vurdert heri som del av foreliggende oppfinnelse.

Alle stereoisomerer av forbindelsene av foreliggende oppfinnelse vurderes. Enten i samblanding eller i ren eller i hovedsak ren form. Forbindelsene ifølge foreliggende oppfinnelse kan ha asymmetriske sentre ved ethvert karbonatom inkluderende enhver av R-substituentene og/eller oppvise polymorfisme. Således, forbindelser av formel I og/eller IA kan eksistere i enantiomeriske, eller diastereomeriske former, eller i blandinger derav. Fremgangsmåter for fremstilling kan benytte rasemater, enantiomerer, eller diastereomerer

som utgangsmateriale. Idet diastereomeriske eller enantiomeriske produkter er fremstilt, kan de separeres med konvensjonelle metoder, for eksempel kromatografiske eller fraksjonert krystallisering.

"Stabil forbindelse" og "stabil struktur" er ment å angi en forbindelse som er tilstrekkelig robust til å overleve isolasjon til en nyttig grad av renhet fra reaksjonsblandingen, og formulering til et effektivt terapeutisk middel. Foreliggende oppfinnelse er tiltenkt å omfatte stabile forbindelser.

"Terapeutisk effektiv mengde" er tiltenkt å inkludere en mengde av en forbindelse ifølge foreliggende oppfinnelse alene eller en mengde av kombinasjonen av forbindelser i kravene eller en mengde av en forbindelse ifølge foreliggende oppfinnelse i kombinasjon med en annen ingrediens som er effektiv i å modulere GPR119 eller effektive i å behandle eller lindre forskjellige forstyrrelser.

Som anvendt heri, "behandling" dekker behandling av en sykdomstilstand i et pattedyr, spesielt et menneske, og inkluderer: (a) hindring av sykdomstilstanden i å forekomme i et pattedyr, fortrinnsvis, idet et slikt pattedyr er predisponert til sykdomsformen men er ikke blitt diagnostisert til å ha den; (b) modulere sykdomstilstanden, det vil si stoppe dets utvikling; og/eller (c) lindre sykdomstilstanden, det vil si forårsake en regresjon i sykdomstilstanden.

UTVALGTE FORBINDELSER

I tillegg til fremgangsmåtene beskrevet ovenfor vedrører foreliggende oppfinnelse også utvalgte forbindelser som beskrevet i eksemplene og deres anvendelse for de samme mål som angitt for fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen. Disse forbindelser er valgt blant forbindelsene av Formel IA og enantiomerer, diastereomerer og farmasøytisk akseptable salter derav, hvor;

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er N;

Q er C;

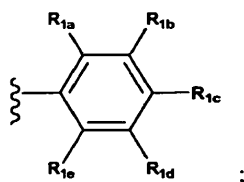
X er CH;

Y er O;

n_1 er 1;

n_2 er 1;

R_1 er



R_{1a} , R_{1b} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, halo, CN og C_{1-3} alkyl;

R_{1c} er imidazolyl, oksazolyl eller triazolyl;

R₂ er pyrimidinyl eller -C(=O)OR₅, hvor nevnte pyrimidinyl kan være valgfritt substituert med C₁₋₃ alkyl;

R₅ er C₁₋₃ alkyl;

R₂₀ er hydrogen; og

5 R₂₁ er hydrogen, halo eller CN.

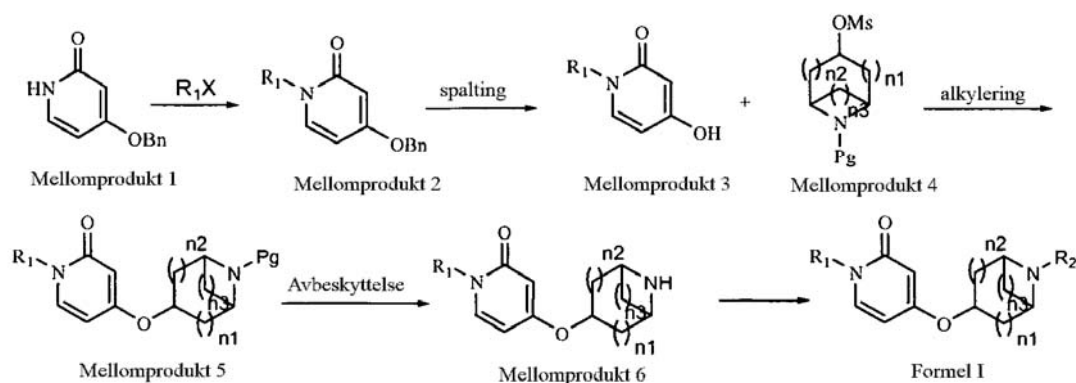
En mer bestemt gruppe forbindelser er de som er beskrevet individuelt i eksemplene, spesielt eksempler 1-4.

10 SYNTESE

Forbindelsene anvendt i fremgangsmåtene ifølge foreliggende oppfinnelse og de utvalgte forbindelser angitt i eksemplene kan fremstilles på en rekke kjente måter for fagkyndige innen fagfeltet organisk syntese. Forbindelsene ifølge foreliggende oppfinnelse kan syntetiseres ved anvendelse av fremgangsmåter beskrevet
15 nedenfor, sammen med syntesemetoder kjent innen fagfeltet kjemisk organisk syntese, eller variasjoner derav slik det anerkjennes av fagkyndige innen feltet. Foretrukne fremgangsmåter inkluderer, men er ikke begrenset til, de som er beskrevet nedenfor. Alle referanser angitt heri inkorporeres heri i sine helheter med referanser.

De nye forbindelser av formel I og/eller IA kan fremstilles ved anvendelse av reaksjoner og teknikker beskrevet i denne seksjon. Reaksjonene utføres i oppløsningsmidler egnet for reagensene og materialene som
20 benyttes og er hensiktsmessig for omdanningene som utføres. Videre, i beskrivelsen av syntesemetodene beskrevet nedenfor, skal det forstås at alle foreslåtte reaksjonsbetingelser, inkluderende oppløsningsmidler, reaksjonsatmosfære, reaksjonstemperatur, varighet av eksperiment og opparbeidelsesprosedyrer, er valgt å være betingelser som er standard for denne reaksjon, som bør være anerkjent av fagkyndige innen feltet. En fagkyndig av organisk syntese vil forstå at funksjonaliteten som foreligger på de forskjellige porsjoner av det
25 beskrevne molekyl må være kompatibel med reagensene og reaksjonene som foreslås. Ikke alle forbindelser av formel I og/eller IA som faller inn under en gitt klasse er kompatibel med noen av reaksjonsbetingelsene som er nødvendig i noen av fremgangsmåtene som er beskrevet. Slike begrensninger til substituent, som er kompatible med reaksjonsbetingelsene, vil være åpenbare for den fagkyndige innen feltet og alternative fremgangsmåter kan anvendes.

Skjema 1



Forbindelser av formel I og/eller IA kan fremstilles med prosedyrer avbildet i skjema 1. Mellomprodukt 1, oppnådd fra kommersielle kilder, kan omdannes med R_1X (hvor R_1 andre enn H er som

5 definert med hensyn til formel I og/eller IA og X er et halid) i nærvær av en ligand så som 8-hydroksyquinolin, CuI (I) og en base så som K_2CO_3 i et egnet oppløsningsmiddel så som DMF, DMSO etc. ved en forhøyet temperatur for å gi mellomprodukt 2. Spalting av benzylgruppen av mellomprodukt 2 kan utføres ved

anvendelse av kjente fremgangsmåter innen fagfeltet så som hydrogenolyse katalysert med palladium. Mellomprodukt 3 kan deretter alkyleres med mellomprodukt 4, som kan fremstilles med omdanning av de

10 korresponderende alkoholer med metansulfonylchlorid, i nærvær av en base så som K_2CO_3 ved en forhøyet temperatur. Ovenfor nevnte alkoholer er kommersielt tilgjengelige eller kan fremstilles med mange fremgangs-

måter godt kjent for de fagkyndige innen feltet (typiske eksempler kan finnes i Sandler, S. et al., Organic

Finctional Group Preparations. Vol. I (Academic Press, Inc., 1983)). Fjerning av den beskyttende gruppe av

mellomprodukt 5 kan utføres med egnet reagens kjent for de fagkyndige innen feltet (for spesifikke detaljer, se

15 Greene et al., Protecting Groups in Organic Synthesis (John Wiley & Sond inc., 1991)). Det avbeskyttede

produkt kan deretter behandles med R_2X (hvor R_2 er definert som i formel I og/eller IA og X er en

avgangsgruppe så som halid, mesylat, triflat, etc.), som er kommersielt tilgjengelige eller kan fremstilles med

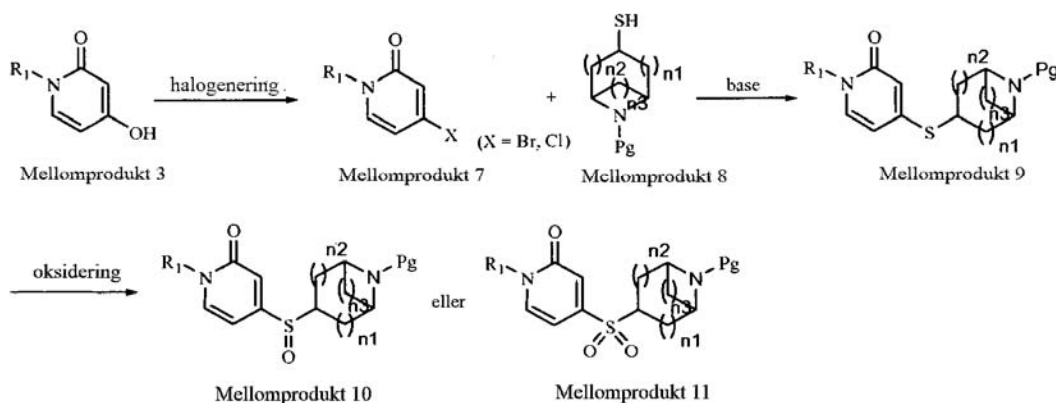
mange kjente metoder innen fagfeltet, ved et antall betingelser som er rutinemessige for de fagkyndige innen

feltet av organisk syntese for å gi forbindelse av formel I og/eller IA. Alternativt kan mellomprodukt 6 også

20 omdannes med isocyater eller isotiocyanater i nærvær av en base så som Et_3N for å gi forbindelsene av formel I

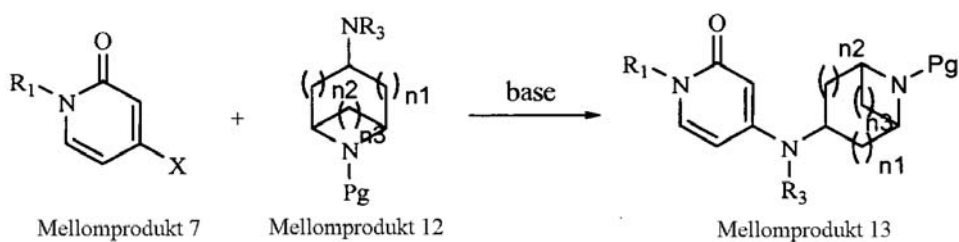
og/eller IA.

Skjema 2



Forbindelser av formel I og/eller IA, hvor Y er definert som S, S(=O) eller S(O)₂, kan fremstilles med prosedyrer angitt i skjema 2. Halogenering av mellomprodukt 3 generert som beskrevet i skjema 1 kan oppnås med POBr₃, PBr₃ eller POCl₃ ved anvendelse av betingelser som er kjente for de fagkyndige innen feltet. Det halogenerte pyridon kan deretter omdannes med mellomprodukt 8, som kan fremstilles i samsvar med prosedyren beskrevet i US patent nr. 6,556,384 B1 (Owen, D. et al.) Inkorporert med referanse heri i disse preparater, i nærvær av en base så som NaH gir mellomprodukt 9. Oksidering av mellomprodukt 9 med en oksidant så som mCPBA i et egnet oppløsningsmiddel så som CH₂Cl₂ gir mellomprodukt 10 og mellomprodukt 11. Mellomprodukt 9, mellomprodukt 10 eller mellomprodukt 11 kan føres videre til forbindelser av formel I og/eller IA ved å følge prosedyrene beskrevet over i skjema 1 ved å substituere mellomprodukt 9, 10 eller 11 for mellomprodukt 5.

Skjema 3

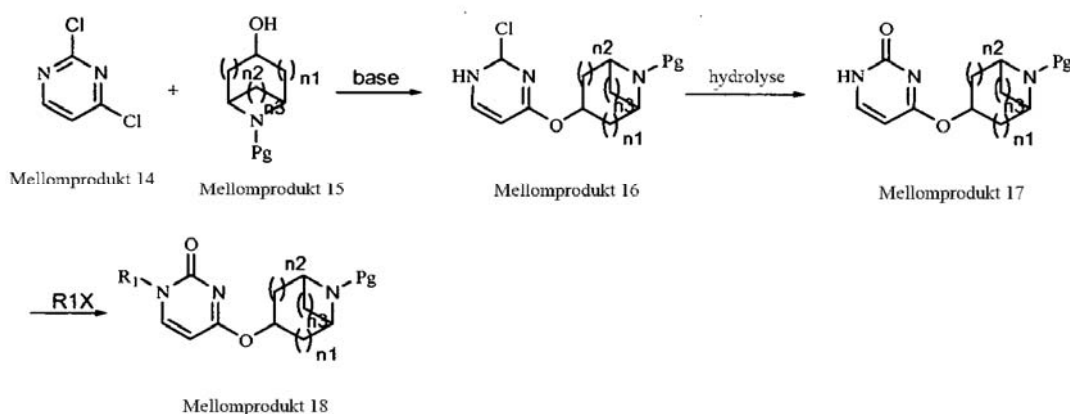


Forbindelser av formel I og/eller IA, hvor Y er definert som NR₃ kan fremstilles med prosedyrer illustrert i skjema 3. Mellomprodukt 7, fremstilt som beskrevet i skjema 2 kan omdannes med mellomprodukt 12, som er kommersielt tilgjengelig eller kan fremstilles med fremgangsmåter kjent for fagkyndige innen feltet, i nærvær av en katalysator så som Pd(P(tBu)₃)₂ og en base så som NaOtBu i et egnet oppløsningsmiddel så som toluen for å gi mellomprodukt 13. Produktene kan deretter ytterligere modifiseres til forbindelser av formel I og/eller IA ved anvendelse av prosedyrene beskrevet over i skjema 1 ved å substituere mellomprodukt 13 for mellomprodukt 5.

Alternativt, forbindelser av formel I og/eller IA, hvor Y er definert som $N R_3$, kan også fremstilles med prosedyrene lignende til de som er gitt i skjema 3. Disse oppfinneriske forbindelser kan alternativt oppnås med behandling av forbindelser av formel I og/eller IA, hvor $R_3 = H$, er en egnet elektrofil R_3X (hvor X er et halid, mesylat, triflat, etc.) i nærvær av en base så som K_2CO_3 , $CsCO_3$, $NaOtBu$, etc.

5

Skjema 4

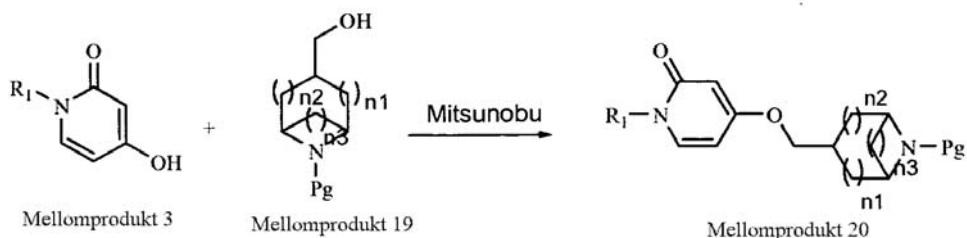


Alternativt, forbindelsene av formel I og/eller IA kan syntetiseres med prosedyrer angitt i skjema 4. Mellomprodukt 14, tilgjengelig fra kommersielle kilder, kan omdannes med mellomprodukt 15, som er kommersielt tilgjengelig eller kan genereres med mange fremgangsmåter som er anerkjent av de fagkyndige innen feltet (typiske eksempler kan finnes i Sandler, S. et al., Organic Functional Group Preparations, Vol. 1 (Academic Press, Inc., 1983)), i nærvær av en base så som NaH for å gi mellomprodukt 16. Hydrolyse av mellomprodukt 16 kan oppnås med behandling med DABCO i nærvær av en base så som K_2CO_3 i dioksan/vann ved en forhøyet temperatur. Mellomprodukt 17 kan deretter omdannes med R_1X (hvor R_1 er definert med hensyn til formel I og/eller IA og X er et halid) i nærvær av en ligand så som 8-hydroksyquinolon, CuI (I) og en base så som K_2CO_3 i et egnet oppløsningsmiddel så som DMF, DMSO, etc., ved en forhøyet temperatur og gi mellomprodukt 18. Mellomprodukt 18 kan føres videre til forbindelser av formel I og/eller IA ved å følge prosedyrer beskrevet over i skjema I ved å substituere mellomprodukt 18 for mellomprodukt 5.

10

15

Skjema 5



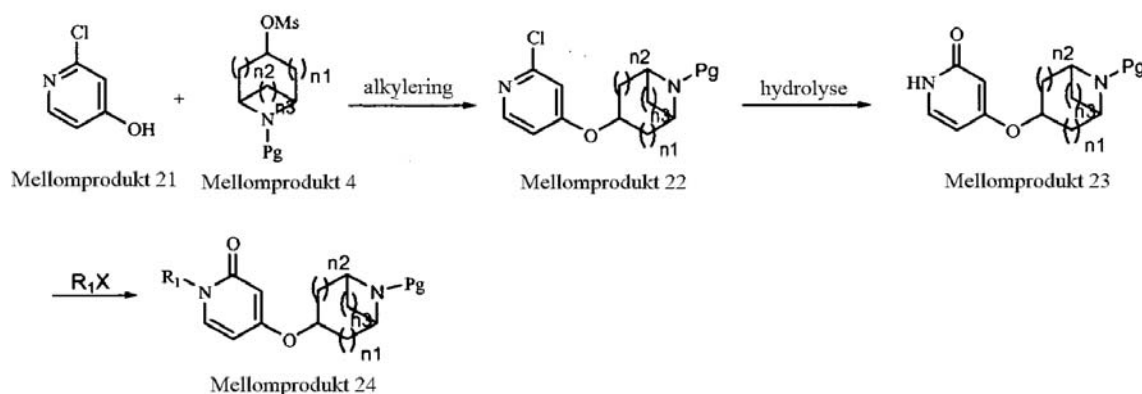
20

Forbindelser av formel I og/eller IA kan fremstilles med prosedyrer illustrert i skjema 5. Mellomprodukt 3 generert som beskrevet i skjema 1 kan omdannes med mellomprodukt 19, som er kommersielt

tilgjengelig eller kan fremstilles med mange fremgangsmåter som er godt kjente for den fagkyndige innen feltet (typiske eksempler kan finnes i Sandler, S. et al., Organic Functional Group Preparations, Volum 1 (Academic Press, Inc., 1983), via Mitsunobo-reaksjon for å gi mellomprodukt 20 som kan omdannes til formel I og/eller IA ved anvendelse av prosedyrer beskrevet over i skjema 1 ved å substituere mellomprodukt 20 for mellomprodukt

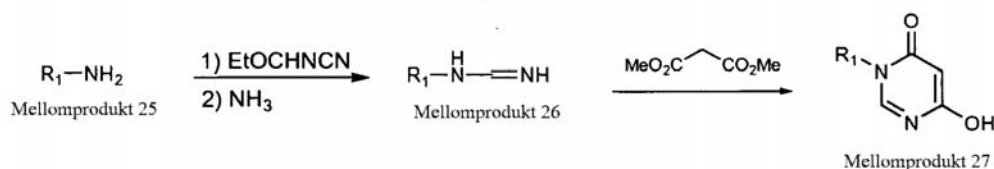
5 5.

Skjema 6



Alternativt, forbindelser av formel I og/eller IA kan syntetiseres som gitt i skjema 6. Mellomprodukt 21, tilgjengelig fra kommersielle kilder, kan omdannes med mellomprodukt 4 fremstilt som beskrevet i skjema 1 og gi mellomprodukt 22. Hydrolyse av mellomprodukt 22 kan oppnås med behandling med DABCO i nærvær av en base så som K_2CO_3 i dioksan/vann ved en forhøyet temperatur. Mellomprodukt 23 kan behandles med R_1X (hvor R_1 er definert med hensyn til formel I og/eller IA og X er et halid) i nærvær av en ligand så som 8-hydrokysyquinolon, CuI (I) og base så som K_2CO_3 i et egnet oppløsningsmiddel så som DMF, DMSO etc. ved en forhøyet temperatur for å gi mellomprodukt 24. Mellomprodukt 24 kan føres videre til forbindelser av formel I og/eller IA ved å følge prosedyrer beskrevet over i skjema 1 ved å substituere mellomprodukt 24 for mellomprodukt 5.

Skjema 7



Forbindelser av formel I og/eller IA kan også fremstilles med prosedyrer illustrert i skjema 7. Mellomprodukt 25 (R_1-NH_2 , hvor R_1 er som definert i formel I og/eller IA), som er kommersielt tilgjengelige eller som kan fremstilles med fremgangsmåter kjent av den fagkyndige innen feltet, kan omdannes til formamidin mellomprodukt 26 i en totrinns prosedyre beskrevet av Donetti, A. et al. (J. Med. Chem., 27:380 (1984)). Mellomprodukt 26 kan omdannes med dimetylmalonat og gi mellomprodukt 27 ved anvendelse av prosedyrer fra litteraturen (J. Med. Chem., 45:3639 (2002)). Mellomprodukt 27 kan deretter føres videre til forbindelse av

25

formel I og/eller IA ved å følge prosedyre beskrevet over i skjema 1 ved å erstatte mellomprodukt 28 for mellomprodukt 3.

Forkortelser

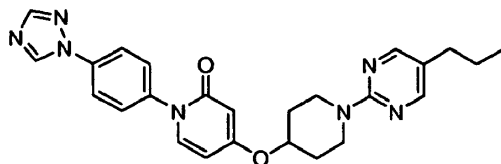
- 5 Følgende forkortelser benyttes i eksemplene og annet sted heri:
 EtOAc = etylacetat
 DMF = dimetylformamid
 THF = tetrahydrofuran
 K_2CO_3 = kaliumkarbonat
- 10 Na_2CO_3 = natriumkarbonat
 $MgSO_4$ = magnesiumsulfat
 SiO_2 = silisiumdioksid
 CH_2Cl_2 = metylenklorid
 MeOH = metanol
- 15 HCl = saltsyre
 Cs_2CO_3 = cesiumkarbonat
 KOH = kaliumhydroksid
 DME = 1,2-dimetoksyetan
 TFA = trifluoreddiksyre
- 20 $Pd(dppf)Cl_2$ = [1,1'-bis(difenylfosfino)ferrosen]diklorpalladium (II)
 $t-BuONa$ = natrium *tert*-butoksid
 $Pd_2(dba)_3$ = tris(dibenzylidenacetone)dipalladium (0)
 BINAP = *rac*-2,2'-bis(difenylfosfino)-1,1'-binaftyl
 min = minutt(er)
- 25 t = timer
 ml = milliliter
 g = gram
 mg = milligram
 mmol = millimol
- 30 LRMS = lavoppløselig massespektrometri
 NMR = kjernemagnetisk resonans

EKSMEPLER FOR UTVALGTE FORBINDELSER IFØLGE OPPFINNELSEN

- 35 Følgende eksempler gis for å illustrere en bestemt utførelse og bestemte utførelser av oppfinnelsen og er ikke ment å begrense rammen av oppfinnelsen. Forkortelser og kjemiske symboler har deres vanlige og normale betydning med mindre annet er angitt. Med mindre annet er angitt, forbindelsen beskrevet heri har blitt fremstilt, isolert og karakterisert ved anvendelse av skjemaene og andre metoder beskrevet heri, eller kan fremstilles ved anvendelse av samme

EKSEMPEL 1

Fremstilling av 1-(4-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)fenyl)-4-(5-propylpyrimidin-2-yl)piperidin-4-yloksy)pyridin-2(1H)-on, hydroklorid salt

**Trinn A. Fremstilling av 1-(5-propylpyrimidin-2-yl)piperidin-4-ol**

Til en omrørende løsning av piperidin-4-ol (2,33 g, 23,0 mmol, Aldrich) og kaliumkarbonat (6,36 g, 46,0 mmol, EMD) i DMF (15 ml) ved romtemperatur ble det tilsatt 2-klor-5-propylpyrimidin (4,33 g, 27,6 mmol, Wako). Reaksjonsblandingen ble oppvarmet ved 100 °C i 3 t, deretter fortynnet med H₂O. Den resulterende blanding ble ekstrahert med EtOAc (2x). De organiske sjikt ble kombinert og tørket over Na₂SO₄ og konsentrert *in vacuo* til en brun olje. Oljen ble rensert med flash kromatografi (SiO₂, 0 til 100 % EtOAc i CH₂Cl₂) og ga 5,01 g av det ønskede produkt som et hvitt faststoff. MS (ESI) 222 (M+H).

Trinn B. Fremstilling av 1-(5-propylpyrimidin-2-yl)piperidin-4-yl metansulfonat

Til en omrørende løsning av 1-(5-propylpyrimidin-2-yl)piperidin-4-ol (9,2 g, 41,6 mmol), Et₃N (12,85 ml, 91 mmol, Aldrich) i CH₂Cl₂ (80 ml) ved 0 °C ble det tilsatt en løsning av Metansulfonyl klorid (3,54 ml, 45,7 mmol, Acros) i CH₂Cl₂ (20 ml) dråpevis. Reaksjonsblandingen ble omrørt ved romtemperatur i 1 t og vasket med 1N HCl i H₂O, mettet NaHCO₃ i H₂O og saltløsning. Det organiske sjikt ble tørket over Na₂SO₄ og konsentrert *in vacuo* og ga 11,7 g av det ønskede produkt som et off-white faststoff. MS (ESI) 300 (M+H).

Trinn C. Fremstilling av 4-(1-(5-propylpyrimidin-2-yl)piperidin-4-yloksy)pyridin-2(1H)-on

En omrørende suspensjon av 4-hydroksypyridin-2(1H)-on (5,23 g, 47,1 mmol, Aldrich), 1-(5-propylpyrimidin-2-yl)piperidin-4-yl metansulfonat (11,7 g, 39,2 mmol), kalium karbonat (12,5 g, 90,0 mmol, EMD) og DMSO (48 ml) ble oppvarmet ved 100 °C i 3 timer og deretter avkjølt til romtemperatur. Den resulterende blanding ble fortynnet med H₂O og ekstrahert med EtOAc (2X). De organiske sjikt ble kombinert og konsentrert *in vacuo* til et brunt faststoff. Faststoffet ble rensert med flash kromatografi (SiO₂, 100 % EtOAc og deretter SiO₂, 10 % MeOH i CH₂Cl₂) og ga 5,00 g av det ønskede produkt som et off-white faststoff. MS (ESI) 315 (M+H).

Trinn D. Fremstilling av 1-(4-bromfenyl)-1H-1,2,4-triazol

En blanding av 1H-1,2,4-triazol (122 mg, 1,78 mmol, Aldrich), K₃PO₄ (751 mg, 3,53 mmol, Aldrich), kopper(I) jodid (33,7 mg, 0,177 mmol, Alfa-Aesar), 1-brom-4-jodbenzen (500 mg, 1,78 mmol, Aldrich), (1S,2S)-N1,N2-dimetylsykloheksan-1,2-diamin (25 mg, 0,18 mmol, Strøm) og DMSO (2 ml) ble skylt med

Argon og deretter oppvarmet under mikrobølgebetingelser ved 140 °C i 30 min og deretter ved 160 °C i 30 min. Reaksjonsblandingen ble fortynnet med H₂O og ekstrahert med EtOAc (2X). De organiske sjikt ble kombinert og konsentrert *in vacuo* til en brun olje. Faststoffet ble renset med flash kromatografi (SiO₂, 0-100 % EtOAc i heksaner) og ga 195 mg av det ønskede produkt som et hvitt faststoff. MS (ESI) 224 (M+H).

5

Trinn E. Fremstilling av 1-(4-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)fenyl)-4-(1-(5-propylpyrimidin-2-yl)piperidin-4-yloksy)pyridin-2(1H)-on

En blanding av 1-(4-bromfenyl)-1H-1,2,4-triazol (45 mg, 0,20 mmol), 4-(1-(5-propylpyrimidin-2-yl)piperidin-4-yloksy)pyridin-2(1H)-on (58 mg, 0,18 mmol), quinolin-8-ol (11 mg, 0,074 mmol, Alfa Aesar), kalium karbonat (33 mg, 0,24 mmol), kopper(I) jodid (14 mg, 0,074 mmol, Alfa Aesar) i DMSO (2 ml) ble oppvarmet under mikrobølgebetingelser ved 160 °C i 30 min. Den resulterende blanding ble fortynnet med H₂O og ekstrahert med EtOAc (2X). De kombinerte organiske sjikt ble konsentrert *in vacuo* til en grønn olje. Oljen ble renset med flash kromatografi (SiO₂, 0 til 100 % EtOAc i CH₂Cl₂ og deretter SiO₂, 0 til 10 % MeOH i CH₂Cl₂) og ga et off-white faststoff. Faststoffet ble oppløst i DCM og 1 eq HCl (IN HCl i Et₂O) ble tilsatt, og den resulterende blanding ble omrørt i 5 min og deretter konsentrert *in vacuo* og ga 27 mg og ga det ønskede produkt som et off-white faststoff. MS (ESI) 458 (M+H).

15

Trinn F. Eksempel 1

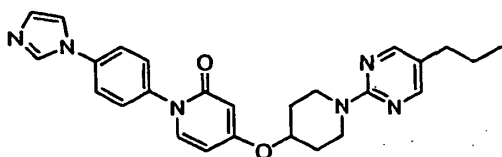
Til en omrørende løsning av 1-(4-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)fenyl)-4-(1-(5-propylpyrimidin-2-yl)piperidin-4-yloksy)pyridin-2(1H)-on i CH₂Cl₂ ble det tilsatt I ekvivalent av HCl (IN HCl i Et₂O). Denne løsning ble omrørt i 5 min og deretter konsentrert *in vacuo* og ga det ønskede produkt som et off-white faststoff. ¹H NMR (400 MHz, CDCl₃) δ ppm 8,86 (br. s., 1 H), 8,44 (s, 2 H), 8,21 (br. s., 1 H), 7,88 (d, *J*=8,28 Hz, 2 H), 7,58 (d, *J*=8,53 Hz, 2 H), 7,35 (d, *J*=7,78 Hz, 1 H), 6,20 – 6,34 (m, 1 H), 6,15 (dd, *J*=7,53, 2,01 Hz, 1H), 4,73 – 4,87 (m, 1 H), 4,25 – 4,40 (m, 2 H), 4,10 – 4,25 (m, 2 H), 2,56 (t, *J*=7,65 Hz, 2 H), 2,10 – 2,22 (m, 4 H), 1,61 – 1,72 (m, 2 H), 1,00 (t, *J*=7,40 Hz, 3 H). MS (ESI) 458 (M+H).

25

EKSEMPEL 2

Fremstilling av 1-(4-(1H-imidazol-1-yl)fenyl)-4-(1-(5-propylpyrimidin-2-yl)piperidin-4-yloksy)pyridin-2(1H)-on, hydroklorid salt

30

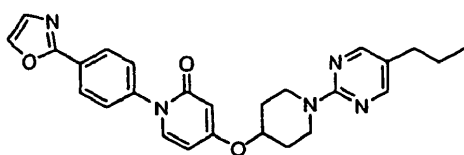


Eksempel 2 ble fremstilt I samsvar med prosedyren beskrevet i eksempel I ved å erstatte 1-(4-bromfenyl)-1H-imidazol (Oakwood) for 1-(4-bromfenyl)-1H-1,2,4-triazol i Trinn E med unntak av at det ubearbejdede faststoff ble renset med flash kromatografi (SiO₂, 0 til 15 % MeOH i CH₂Cl₂). Produktet ble

deretter omdannet til hydrokloridsaltet ved tilsetning av 1 ekvivalent av HCl (1N HCl i Et₂O) til forbindelsen omrørende i CH₂Cl₂ i 5 min etterfulgt av konsentrering *in vacuo* til det ønskede produkt. ¹H NMR (400 MHz, CDCl₃) δ ppm 9,76 (br. s., 1 H), 8,40 (br. s., 2 H), 7,45 – 8,01 (m, 7 H), 6,45 – 6,59 (m, 1 H), 6,27 – 6,43 (m, 1 H), 4,87 – 5,18 (m, 1 H), 4,16 – 4,38 (m, 4 H), 2,45 – 2,60 (m, 2 H), 2,12 – 2,32 (m, 2 H), 1,94 – 2,11 (m, 2 H), 1,50 – 1,76 (m, 2 H), 0,96 (t, *J*=7,15 Hz, 3 H). MS (ESI) 457 (M+H).

EKSEMPEL 3

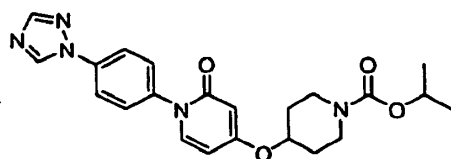
Fremstilling av 1-(4-(oksazol-2-yl)fenyl)-4-(1-(5-propylpyrimidin-2-yl)piperidin-4-yloksy)pyridin-2(1H)-on



Eksempel 3 ble fremstilt i samsvar med prosedyren beskrevet i eksempel 1, Trinn A til E, ved å erstatte 2-(4-bromfenyl)oksazol (JW-PharmLab) for 1-(4-bromfenyl)-1H-1,2,4-triazol i Trinn E. ¹H NMR (400 MHz, CDCl₃) δ ppm 8,12 – 8,22 (m, 4 H), 7,75 (s, 1 H), 7,50 (d, *J*=8,53 Hz, 2 H), 7,28 (br. s., 1 H), 7,24 – 7,26 (m, 1 H), 5,98 – 6,08 (m, 2 H), 4,54 – 4,62 (m, 1 H), 4,16 – 4,26 (m, 2 H), 3,58 – 3,70 (m, 2 H), 2,42 (t, *J*=7,53 Hz, 2 H), 2,03 – 2,18 (m, 2 H), 1,78 – 1,94 (m, 2 H), 1,52 – 1,66 (m, 2 H), 0,95 (t, *J*=7,28 Hz, 3 H). MS (ESI) 458 (M+H).

EKSEMPEL 4

Fremstilling av isopropyl 4-(1-(4-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)fenyl)-2-okso-1,2-dihydropyridin-4-yloksy)-piperidin-1-karboksylat



Trinn A. Fremstilling av isopropyl 4-hydroksypiperidin-1-karboksylat

Til en omrørende løsning av piperidin-4-ol (5,22 g, 51,6 mmol, Aldrich), Et₃N (13,2 ml, 95 mmol, Aldrich) i CH₂Cl₂ (50 ml) ved 0 °C ble det tilsatt en løsning av Isopropyl klorformat (1 Molar i Toluen, 43,0 ml, 43,0 mmol, Aldrich) dråpevis. Reaksjonsblandingen ble omrørt ved romtemperatur i 1 t og vasket med 1N HCl i H₂O. H₂O- sjiktet ble ekstrahert med DCM (2X). De organiske sjikt ble kombinert og konsentrert *in vacuo* og ga 5,71 g av det ønskede produkt som en lys brun olje. MS (ESI) 188 (M+H).

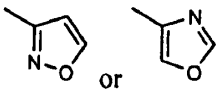
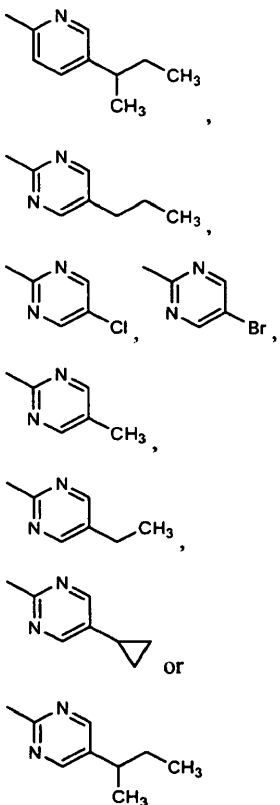
Trinn B. Eksempel 4

Eksempel 4 ble fremstilt i samsvar med prosedyren beskrevet i Eksempel 1, Trinn A til E ved å erstatte isopropyl 4-hydroksypiperidin-1-karboksylat for 1-(5-propylpyrimidin-2-yl)piperidin-4-ol i Trinn B. ¹H NMR (400 MHz, CDCl₃) δ ppm 8,62 (br. s., 1 H), 8,16 (s, 1 H), 7,79 – 7,88 (m, 2 H), 7,52 – 7,61 (m, 2 H), 7,26 – 7,28 (m, 1 H), 6,05 (dd, *J*=7,53, 2,76 Hz, 1 H), 6,00 (d, *J*=2,76 Hz, 1 H), 4,90 – 5,01 (m, 1 H), 4,48 – 4,56 (m, 1 H), 3,72 – 3,84 (m, 2 H), 3,34 – 3,47 (m, 2 H), 1,91 – 2,06 (m, 2 H), 1,76 – 1,91 (m, 2 H), 1,28 (d, *J*=6,27 Hz, 6 H). MS (ESI) 424 (M+H).

10 YTTERLIGERE EKSEMPLER

Påfølgende eksempler er utvalgte forbindelser som antas å være spesielt aktive for å modulere GPR119 reseptoren og er en undergruppe av forbindelsene som kan fremstilles ved anvendelse av skjemaene og fremgangsmåtene beskrevet over, sammen med syntesemetoder kjent innen fagfeltet organisk syntesekjemi, eller variasjoner derav som vil være åpenbare for de fagkyndige innen feltet.

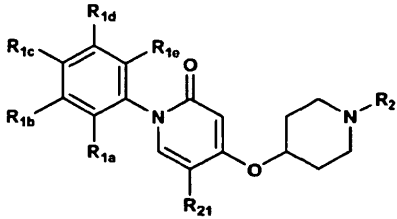
15 Forbindelsene kan velges fra enhver kombinasjon av R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d}, R_{1e}, R₂₁, og R₂ vist i Tabell 1, Tabell 2 og Tabell 3 I den grad slike forbindelser kan gjøres stabile slik det vil anerkjennes av de fagkyndige innen feltet.

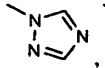
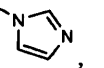
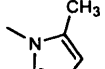
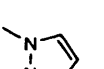
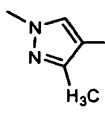
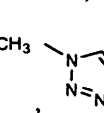
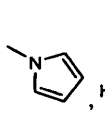
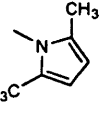
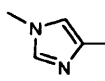
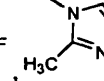
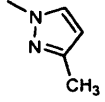
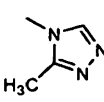
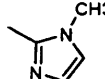
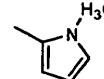
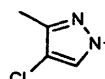
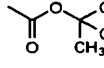
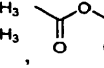
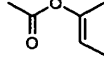
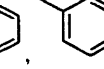
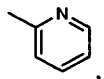
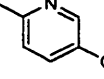
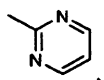
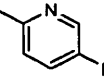
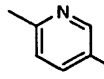
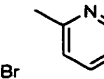
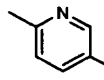
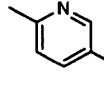
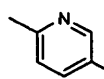
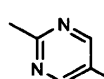
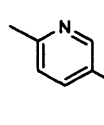
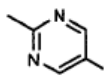
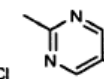
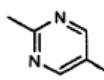
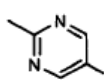
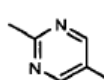
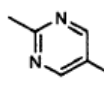
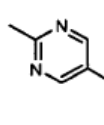
R _{1a} , R _{1b} , R _{1d} eller R _{1e}	R _{1c}	R ₂₁	R ₂
			

5

10

TABLE 2

			
R _{1a} , R _{1b} , R _{1d} eller R _{1e}	R _{1c}	R ₂₁	R ₂

R _{1a} , R _{1b} , R _{1d} eller R _{1e}	R _{1c}	R ₂₁	R ₂
-H, -CH₃, -C₂H₅, -Cl, -F, -CN, -OCH₃, -OCF₃ eller 	 ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  or 	-CH₃, -C₂H₅, -Cl, -Br, -F, -CN eller 	 ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,
			 ,  ,  ,  ,  ,  or 

R _{1a} , R _{1b} , R _{1d} eller R _{1e}	R _{1c}	R ₂₁	R ₂

ANALYSER FOR GPR19 G-PROTEINKOPLET RESEPTORAKTIVITET

In vitro modulering av rekombinant human GPR119 ble bestemt som følger.

5 HIT-T15 cAMP Analyse

En HIT-T15 hamster insulinoma celledinje ble kjøpt fra ATCC og fikk vokse i medium rekommandert av ATCC (det vil si vekstmedium: F12K Medium (Invitrogen 21127-022; 10 % D-hesteserum; og 2,5 % FBS).

- 10 For å utføre cAMP- analysene ble celler som uttrykker en GPR119 reseptor utsådd på 96-brønns plater (for eksempel BD Falcon: REF 353948, svart side, klar bunn, TC overflate) i en tetthet på ca. $4,5 \times 10^4$ celler per brønn i vekstmedium og inkubert natten over. Etter inkuberingen fjernes vekstmedium fra brønnene etterfulgt av en enkel skylling med analysebuffer fra Hit Hunter cAMP kitt (100 μ l/brønn). Etter skyllingen tilsettes 20 μ l analysebuffer til hver brønn etterfulgt av tilsetning av 10 μ l av en 3X konsentrasjon av forbindelsesarbeidsløsning. Løsningen ble deretter blandet godt. Det finale konsentrasjonsområde av forbindelsen er fra ca. 10^{-5} M til ca. 10^{-11} M. Reaksjonen inkuberes ved ca. 37 °C, i en 5 % CO₂ for 1 time. Etter
- 15 inkuberingen bestemmes cAMP konsentrasjonen ved anvendelse av Hit Hunter cAMP kitt i samsvar med leverandørens protokoll.

Human Tet-induserbar cAMP-analyse

- 20 Celledinjer som uttrykker GPR119 genereres ved anvendelse av Flp-In-T-REx 293 tetrasyklin induserbar genekspressjonssystem i dyrkingsmedium omfattende følgende komponenter: DMEM#11965, 10 % FBS, 2mM L-glutamin, 200 μ g/ml Hygromycin B og 15 μ g/ml blasticidin.

For cAMP- analyse utsås celler på 96- brønns plater (for eksempel BD Falcon: REF 353948, svart side, klar bunn, TC overflate) i en tetthet på ca $4,5 \times 10^4$ celler per brønn i vekstmedium inneholdende 1,0 ug/ml tetrasyklin (1,0 mg/ml forrådsløsning). Cellene inkuberes deretter i 48 timer ved 37 °C.

5 Etter inkuberingen fjernes vekstmedium fra brønnene og brønnene skylles (en gang) med analysebuffer inkludert i Hit Hunter cAMP kitt (100 µl/brønn). Etter vaskingen tilsettes 20 µl analysebuffer til hver brønn, etterfulgt av tilsetning av 10 µl av en 3X konsentrasjon forbindelses opparbeidelsesløsning. Løsningen blandes deretter. Det finale konsentrasjonsområde for forbindelse er fra ca 10^{-5} M til ca 10^{-11} M. Reagensene inkuberes deretter ved 37 °C ved 5 % CO₂ i 1 time.

10 Leverandørens protokoll kan følges for cAMP bestemmelse. Hit Hunter cAMP kit protokoll er beskrevet for HIT-T 15 cAMP analysene beskrevet over.

Forbindelser ifølge foreliggende oppfinnelse ble testet i Human Tet-induserbar cAMP- analyse beskrevet umiddelbart over og resultatene vist i Tabell 4 nedenfor ble oppnådd.

TABELL 4

Eksempel	hGPR119 EC ₅₀ (nM)
1	87
2	94
3	204
4	5192

15

Luciferase-analyse.

HEK 293 celler kan utsås på poly-D-lysin behandlede 96-brønns BD svart side/klar bunnplater i en tetthet på ca. 3×10^4 celler/brønn i vekstmedium. Vekstmedium kan omfatte følgende: D-MEM (Cat # 12430) med høy glukose og 10 % føtalt bovint serum.

20

Cellene kan transporteres med vektorer omfattende nativ eller ikke-nativ GPR119-sekvenser Med anvendelse av kommersielt tilgjengelige vektorer (for eksempel Stratagene) og transfeksjonsreagenser. Leverandørens standardprotokoller kan følges for å transfekte cellene. Etter transfektering kan transfeksjonsmedium fjernes og analysemedium tilsettes til brønnene i analyseplatene.

25

Straks analyseplatene er fremstilt kan forbindelsesfortynningsplater lages. For å gjøre dette lages først en forbindelsesfortynningsplate ved anvendelse av 10mM av forbindelsen av interesse fortynnet til ca. 1mM in DMSO. Deretter utføres 12 punkts halv logg fortynninger av forbindelsene (i DMSO) ved anvendelse av en automatisert væskebehandler. Deretter, utfør en andre fortynningsplate ved å fortynne brønnene i den første plate ti ganger (10X) ved å anvendes analysemedium. Straks platen er ferdige er den høyeste dosering ca 10µM og den laveste dosering er ca. 0,03nM.

Straks fortynningsplatene er ferdige kan man tilsette ca 10µl av 10X fortynningsforbindelsen til analyseplaten inneholdende analysemedium av transient transfekterte celler. Slå på platen for å brenne reagensene og inkubere platen natten over ved 37 °C, 95 % O₂ og 5 % CO₂ i en inkubator.

- Etter inkubering kan et luciferase analysesystem anvendes (for eksempel Stead-Glo Luciferase Assay System fra Promega) i samsvar med leverandørens instruksjoner. Etter fullføring av reaksjonen kan målingen leses av ved å anvende en toppteller luminometer.

Oral glukose toleransetest i mus.

- 24 hannkjønn C57BL/6J mus (8-10 ukers gamle, gjennomsnitt vekt 28 g) ble randomisert i 4 grupper (1 mus/bur) av 6 mus per gruppe basert på en matet plasmaglukose og kroppsvekt. Før initiering av forsøket ble musene fastet natten over og den neste morgen ble de veid og plassert i eksperimentlabben. Etter 30 min i miljøet ble musene blødet via haletipp ved – 30 min og umiddelbart gitt den første orale administrering av vehikkel (0,5 % Methocel, 0,1 % Tween 80 i vann) eller forbindelsesløsninger (5 ml/kg). Ved tid 0 ble musene blødet og gitt 50 % glukose (2 g/kg) for å initiere oral glukosetoleransetest (oGTT). Musene ble blødet 30, 60 og 120 min etter glukoseappliseringen. Blodprøver ble trukket til kalium EDTA, plassert på is under forsøket og deretter sentrifugert i 10 min ved 3000 rpm ved 4 °C. Plasmaprøver ble fortynnet 11-ganger for glukoseanalyser i Cobras Mira System (Roche Diagnostics). Areal under kurven ble beregnet fra plasmaglukose tidsforløpdata ved anvendelse av trapezoid regel med fastende plasmaglukose som baselinje (GraphPad Prism Software). Statistisk signifikant av forandringene i glukose AUCer resulterende fra forskjellige behandlinger ble bestemt med enveis ANOVA etterfulgt av Dunnett's test ved anvendelse av vehikkelgruppen som kontroll (JMP programvare, versjon 5.1.2).

ANVENDELSER OG KOMBINASJONER

A. Anvendelser

- Fremgangsmåtene og forbindelsene ifølge foreliggende oppfinnelse oppviser aktivitet som agonister av GPR119 reseptoren, og kan derfor anvendes i behandling av sykdommer assosiert GPR119 reseptoraktivitet. Via aktiveringen av GPR119-reseptoren, kan forbindelsene ifølge foreliggende oppfinnelse hensiktsmessig benyttes for å øke insulinproduksjon eller øke GLP-1 sekresjon eller begge deler.

- Således, forbindelsene ifølge foreliggende oppfinnelse kan administreres til pattedyr, fortrinnsvis mennesker, for behandling av en rekke tilstander og forstyrrelser, inkluderende men ikke begrenset til, behandling, hindring, eller reduksjon i progresjon av diabetes og beslektete tilstander, mikrovaskulære komplikasjoner assosiert med diabetes, makrovaskulære komplikasjoner assosiert med diabetes, kardiovaskulære sykdommer, metabolsk syndrom og dets komponent tilstander, inflammatoriske sykdommer og andre sykdommer. Således, det er antatt at forbindelsene ifølge foreliggende oppfinnelse kan anvendes for å hindre, inhibere eller behandle diabetes, hyperglykemi, svekket glukosetoleranse, insulinresistens, hyperinsulinemia, retinopati, neuropati, nefropati, sårheling, aterosklerose og dets ledsagende (akutt korona syndrom, myokardisk infarkt, angina pectoris, perifer vaskulær sykdom, intermitterende klaudikasjon, myokardisk ischemi, slag, hjertesvikt), metabolsk syndrom, hypertensjon, obesitet, dyslipidemia, hyperlipidemia,

hypertriglyseridemia, hyperkolesterolemia, lav HDL, høy LDL, vaskulær restenose, perifer arteriell sykdom, lipidforstyrrelser, bensykdom (inkluderende osteoporose), PCOS, HIV protease assosiert lipodystrofi, glaukom og inflammatoriske sykdommer så som psoriasis, reumatoid artritt og osteoartritt, og behandlinger av bieffekter relatert til diabetes, lipodystrofi og osteoporose fra kortikosteroid behandling.

- 5 Metabolsk syndrom eller "syndrom X" er beskrevet i Ford et al., J, Am, Med, Assoc., 287:356-359 (2002) and Arbeeny et al., Curr, Med, Chem, - Imm., Endoc, & Metab, Agents, 1:1-24 (2001),

B, Kombinasjoner

- 10 Foreliggende oppfinnelse inkluderer innen dets ramme anvendelsen av farmasøytiske sammensetninger omfattende, som en aktiv ingrediens, en terapeutisk effektiv mengde av minst en av forbindelsene av formel I og/eller IA, alene eller i kombinasjon med en farmasøytisk bærer eller fortynningsmiddel. Den foreliggende oppfinnelse inkluderer også innen sin ramme anvendelse av farmasøytiske sammensetninger omfattende, som en aktiv ingrediens, en terapeutisk effektiv mengde av minst en av forbindelsene av formel I og/eller IA, alene eller i kombinasjon med en farmasøytisk bærer eller fortynningsmiddel. Valgfritt, forbindelsene ifølge foreliggende
15 oppfinnelse kan anvendes alene, i kombinasjon med andre forbindelser ifølge oppfinnelsen, eller i kombinasjon med én eller flere andre terapeutiske midler, for eksempel et antidiabetisk middel eller andre farmasøytisk aktive materialer.

- 20 Fremgangsmåtene for behandling anvender forbindelsene av formel I og/eller Ia ifølge foreliggende oppfinnelse kan benyttes i kombinasjon med andre GPR119 reseptoragonister eller én eller flere andre egnete terapeutiske midler som er nyttige i behandling av ovenfor nevnte forstyrrelser inkluderende: anti-diabetiske midler, anti-hyperglykemiske midler, anti-hyperinsulinemiske midler, anti-retinopatiske midler, anti-neuropatiske midler, anti-nefropatiske midler, anti-aterosklerotiske midler, anti-ischemiske midler, anti-hypertensive midler, anti-obesitet midler, anti-dyslipidemiske midler, anti-dyslipidemiske midler, anti-hyperlipidemiske midler, anti-hypertriglyseridemiske midler, anti-hyperkolesterolemiske midler, anti-restenotiske midler, anti-pankreatiske midler, lipidsenkende midler, appetitt undertrykkere, behandlinger for
25 hjertesvikt, behandlinger for perifer arteriell sykdom og anti-inflammatoriske midler.

- 30 Eksempler på egnete anti-diabetiske midler for anvendelse i kombinasjon med forbindelsene ifølge foreliggende oppfinnelse inkluderer insulin og insulin og insulinanaloger (for eksempel LysPro insulin, inhalerte formuleringer omfattende insulin); glukagonlignende peptider; sulfonylureaer og analoger (for eksempel klorpropamid, glibenklamid, tolbutamid, tolazamid, acetoheksamid, glypizid, glyburid, glimepirid, repaglinid, meglitinid); biguanider (for eksempel metformin, fenformin, buformin); alfa2-antagonister og imidazoliner (for eksempel midaglizol, isaglidol, deriglidol, idazoksan, efaroksan, fluparoksan); andre insulin sekretagoguer (for eksempel linoglidol, insulinotropin, eksendin-4, N,N-dimetyl-N'-[2-(4-morfolinyl)fenyl]guanidin (E)-2-buten-
35 dioat salt (BTS-675820), (-)-N-(trans-4-isopropylsykloheksankarbonyl)-D-fenylalanin (A-4166)); tiaolidindioner og PPAR-gammaagonister (for eksempel ciglitazon, pioglitazon, troglitazon, rosiglitazon); PPAR-alfaagonister for eksempel fenofibrat, gemfibrozil); PPAR alfa/gamma dobbel agonister (for eksempel muraglitazar, peliglitazar); SGLT2 inhibitorer (for eksempel 3-(benzo[b]furan-5-yl)-2',6'-dihydroksy-4'-metylpropiofenon-2'-O-(6-O-metoksykarbonyl)-β-d-glukopyranosid (T-1095 Tanabe Seiyaku), florzin, TS-033

(Taisho), dapagliflozin (BMS), sergiflozin (Kissei), AVE 2268 (Sanofi-Aventis)); 11-beta-hydroksysteriod dehydrogenase type I inhibitorer (for eksempel AMG221, INCB13739); dipeptidyl peptidase-IV (DPP4) inhibitorer (for eksempel saksagliptin, sitagliptin, vildagliptin og denagliptin); glukagonlignende peptid-1 (GLP-1) reseptor agonister (for eksempel eksenatid (ByettaTM), NN2211 (Liraglutid, Novo Nordisk), AVE0010 (Sanofi-Aventis), R1583 (Roche/Ipsen), SUN E7001 (Daiichi/Santory), GSK-716155 (GSK/Human Genome Sciences) og Eksendin-4 (PC-DACTM)); aldose reduktase inhibitorer (for eksempel de som er beskrevet i WO 99/26659); RXR agonister (for eksempel reglitazar (JTT-501), 5-[[6-[(2-fluorfenyl)metoksy]-2-naftalenyl]metyl]-2,4-tiazolidindion (MCC-555), 5-[[3-(5,6,7,8-tetrahydro-3,5,5,8,8-pentametyl-2-naftalenyl)-4-(trifluormetoksy)fenyl]metylen]-2,4-tiazolidindion (MX-6054), DRF2593, farglitazar, (±)-5-[(2,4-dioksotiazolidin-5-yl)metyl]-2-metoksy-N-[[4-(trifluormetyl)fenyl]metyl]benzamid (KRP-297), 6-[1-(5,6,7,8-tetrahydro-3,5,5,8,8-pentametyl-2-naftalenyl)syklopropyl]-3-pyridinkarboksyisk syre (LG100268)); fetttsyre oksiderings inhibitorer (for eksempel klomoksir, etomoksir; α -glukosidase inhibitorer: prekose, akarbose, miglitol, emiglitat, voglibose, 2,6-dideoksy-2,6-imino-7-O- β -D-glukopyranosyl-D-glysero-L-gulo-heptitol (MDL-25,637), kamiglibose); beta-agonister (for eksempel metyl ester [4-[(2R)-2-[(2R)-2-(3-klorfenyl)-2-hydroksyetyl]amino]propyl]fenoksy]-eddiksyre (BRL 35135), 2-[4-[(2S)-2-[(2S)-2-(3-klorfenyl)-2-hydroksyetyl]amino]propyl]fenoksy]-eddiksyre (BRL 37344), 4-[(3R)-3-[bis[(2R)-2-hydroksy-2-fenyletyl]amino]butyl]-benzamid (Ro 16-8714), 2-[4-[2-[(2S)-2-hydroksy-3-fenoksypropyl]amino]-etoksy]fenoksy]-N-(2-metoksyetyl)-acetamid (ICI D7114), 5-[(2R)-2-[(2R)-2-(3-klorfenyl)-2-hydroksyetyl]amino]propyl]-3-benzodioksol-2,2-dikarboksyisk syre, dinatrium salt (CL 316,243), TAK-667, AZ40140); fosfodiesteraseinhibitorer, både cAMP og cGMP type (for eksempel sildenafil, 9-((1S,2R)-2-fluor-1-metylpropyl)-2-metoksy-6-(1-piperaziny)purin hydroklorid (L-686398), L-386,398); amylin agonister (for eksempel pramlintid); lipoksygenase inhibitorer (for eksempel masoprokal); somatostatin analoger (for eksempel lanreotid, seglitid, oktreotid); glukagon antagonist (for eksempel BAY 276-9955); insulin signaliserende agonister, insulin etterlignere, PTP1B inhibitorer (for eksempel 2-[2-(1,1-dimetyl-2-propenyl)-1H-indol-3-yl]-3,6-dihydroksy-5-[7-(3-metyl-2-butenyl)-1H-indol-3-yl]-2,5-sykloheksadien-1,4-dion (L-783281), TER17411, TER17529); glukoneogenese inhibitorer (for eksempel GP3034); somatostatin analoger og antagonist; antilipolytiske midler (for eksempel nikotinisk syre, acipimoks, N-sykloheksyl-2'-O-metyl-adenosin (WAG 994)); glukose transport stimulerende midler (for eksempel 4-klor- α -[(4-metylphenyl)sulfonyl]-benzenheptanoisk syre (BM-130795)); glukose syntase kinase inhibitorer (for eksempel litium klorid, CT98014, CT98023); galanin reseptor agonister; Chemokin reseptor antagonist CCR2/5 (for eksempel NCB3284, MK-0812, INCB8696, maravirok (Pfizer) og vikrivirok); tyroid reseptor agonister (for eksempel KB-2115 (KaroBio)); Glukokinase aktivatorer (for eksempel RO-27-4375, RO-28-1675 (Roche), 6-[[3-[(1S)-2-metoksy-1-metyletoksy]-5-[(1S)-1-metyl-2-fenyletoksy]benzoyl]amino]-3-pyridinkarboksyisk syre (GKA-50 AstraZeneca)); GPR119 agonister (for eksempel 1,1-dimetyletyl ester 4-[[3-(4-pyridinyl)-1,2,4-oksadiazol-5-yl]metoksy]-1-piperidinkarboksyisk syre (PSN-632408 OSI Prosidion)); GDIR agonister (for eksempel APD668 (Arena)); GPR40 modulatorer (for eksempel (S)-4-(dimetylamino)-3-(4-((4-metyl-2-p-tolyltiazol-5-yl)metoksy)fenyl)-4-oksobutanoisk syre, 6-klor-2-(4-klorbenzyltio)-1-(4-(metoksymetoksy)fenyl)-1H-benzo[d]imidazol).

Eksempler på egnede lipidsenkende midler og anti-aterosklerose midler for anvendelse i kombinasjon med forbindelsene ifølge foreliggende oppfinnelse inkluderer én eller flere av MTP/ApoB sekresjons inhibitorer (for eksempel dirlopatid, N-(2,2,2-trifluoretyl)-9-[4-[4'-[(trifluormetyl)[1,1'-bifenyl]-2-yl] karbonyl]-amino]-1-piperidiny]butyl]-9H-fluoren-9-karboksamid, metansulfonat, CP-741952 (Pfizer), SLx-4090 (Surface Logix)); HMG CoA reduktase inhibitorer (for eksempel atorvastatin, rosuvastatin, simvastatin, pravastatin, lovastatin, fluvastatin); squalen syntase inhibitorer, PPAR alfa agonister og fibrin syre derivater (for eksempel fenofibrat, gemfibrozil); ACAT inhibitorer; lipoksygenase inhibitorer; kolesterol absorpsjons inhibitorer (for eksempel ezetimibe); tyroid reseptor agonister (for eksempel som angitt over); Ileal Na⁺/gallesyre kotransportør inhibitorer (for eksempel forbidelser beskrevet i Drugs of the Future, 24:425-430 (1999); oppregulatorer av LDL reseptor aktivitet (for eksempel (3R)-3-[(13R)-13-hydroksy-10-okso-tetradecyl]-5,7-dimetoksy-1(3H)-isobenzofuranon (Taisho Pharmaceutical Co, Ltd) og (3 α ,4 α ,5 α)-4-(2-propenyl)-kolestan-3-ol (Eli Lilly); gallesyre sekvestranter (for eksempel WELCHOL®, COLESTID®, LOCHOLEST® og QUESTRAN®; og fibrinsyre derivater så som ATROMID®, LOPID® og TRICOT®); kolesterol ester overførende protein inhibitorer (for eksempel torsetrapib og (2R)-3-{[3-(4-klor-3-etyl-fenoksy)-fenyl]-[[3-(1,1,2,2-tetrafluoretoksy)fenyl]metyl]-amino}-1,1,1-trifluor-2-propanol); nikotinsyre og derivater derav (for eksempel niasin, asipimoks); PCSK9 inhibitorer; LXR agonister (for eksempel de som er beskrevet i U.S. Patent søknad publikasjon nr, 2003/01814206, 2005/0080111 og 2005/0245515); lipoksygenase inhibitorer (for eksempel så som benzimidazol derivater, som beskrevet i WO 97/12615, 15-LO inhibitorer som beskrevet i WO 97/12613, isotiazoloner som beskrevet i WO 96/38144 og 15-LO inhibitorer som beskrevet av Sendobry et al., "Attenuation of diet-induced atherosclerosis in rabbits with a highly selective 15-lipoksygenase inhibitor lacking significant antioxidant properties", Brit. J. Pharmacology, 120:1199-1206 (1997), og Cornicelli et al., "15-Lipoksygenase and its Inhibition: A Novel Therapeutic Target for Vascular Disease", Current Pharmaceutical Design, 5:11-20 (1999)).

Foretrukne hypolipidemiske midler er pravastatin, lovastatin, simvastatin, atorvastatin, fluvastatin, cerivastatin, atavastatin og rosuvastatin,

Eksempler på egnede antihypertensive midler for anvendelse i kombinasjon med forbindelsen ifølge foreliggende oppfinnelse inkluderer beta adrenergiske blokkere, kalsium kanal blokkere (L-type og T-type; for eksempel diltiazem, verapamil, nifedipin, amlodipin og mybefradil), diuretiske midler (for eksempel klortiazid, hydroklortiazid, flumetiazid, hydroflumetiazid, bendroflumetiazid, metylklortiazid, triklormetiazid, polytiazid, benzotiazid, etakrynisk syre trikrynafen, klortalidon, furosemid, musolimin, bumetanid, triamtrenen, amilorid, spironolakton), renin inhibitorer (for eksempel aliskiren), ACE inhibitorer (for eksempel kaptopril, zofenopril, fosinopril, enalapril, seranopril, cilazopril, delapril, pentopril, quinapril, ramipril, lisinopril), AT-1 reseptor antagonister (for eksempel losartan, irbesartan, valsartan), ET reseptor antagonister (for eksempel sitakssentan, atrsentan og forbindelser beskrevet i U.S. Patenter nr. 5,612,359 og 6,043,265), Dual ET/AII antagoniser (for eksempel forbindelser beskrevet i WO 00/01389), nøytrale endopeptidase (NEP) inhibitorer, vaso-peptidase inhibitorer (dobbel NEP-ACE inhibitorer) (for eksempel omapatrilat og gemopatrilat), nitrater, sentral alfa agonister (for eksempel klonidin), alfa1-blokkere (for eksempel prazosin), arterielle vasodilatorer (for eksempel minoksidil), sympatolytiske (for eksempel resperin), renin inhibitorer (for eksempel Aliskiren (Novartis)).

Eksempler på egnete anti obesitetsmidler for anvendelse i kombinasjon med forbindelsene ifølge foreliggende oppfinnelse inkluderer en cannabinoid reseptor 1 antagonist eller invers agonister (for eksempel rimonabant, (4S)-3-(4-klorfenyl)-N-[(4-klorfenyl)sulfonyl]-4,5-dihydro-N'-metyl-4-fenyl-1H-pyrazol-1-karboksimidamid (SLV 319), CP-945598 (Pfizer), Surinabant (SR-147778, Sanofi-Aventis), N-[(1S,2S)-3-(4-klorfenyl)-2-(3-cyanofenyl)-1-metylpropyl]-2-metyl-2-[[5-(trifluormetyl)pyridin-2-yl]oksy]propanamid (Merck) og de som er beskrevet i Hertzog, D,L., Expert Opin, Ther, Patents, 14:1435-1452 (2004)); en beta 3 adrenerg agonist (for eksempel rafabegron (AJ9677, Takeda/Dainippon), N-[4-[2-[(2S)-3-[(6-amino-3-pyridinyl)oksy]-2-hydroksypropyl]amino]etyl]fenyl]-4-(1-metyletyl)-benzensulfonamid (L750355, Merck), eller CP331648 (Pfizer), eller andre kjente beta 3 agonister som beskrevet i U,S, Patenter 5,541,204, 5,770,615, 5,491,134, 5,776,983, og 5,488,064, med rafabegron, N-[4-[2-[(2S)-3-[(6-amino-3-pyridinyl)oksy]-2-hydroksypropyl]amino]etyl]fenyl]-4-(1-metyletyl)-benzensulfonamid og CP331648 er foretrukket); en lipase inhibitor (for eksempel orlistat eller cetilistat, med orlistat som foretrukket); en serotonin og noradrenalin reopptak inhibitor (for eksempel sibutramin, Abbott og tesofensin, Neurosearch) med sibutramin som foretrukket; en dopamin reopptaks inhibitor (for eksempel bupropion, GSK); eller 5-HT_{2C} agonist, (for eksempel lorcaserin hydroklorid (Arena), WAY-163909 [(7bR, 10aR)-1,2,3,4,8,9,10,10a-oktahydro-7bH-syklopenta-[b][1,4]diazepino[6,7,1hi]indol], med lorcaserin hydroklorid som foretrukket); 5-HT₆ reseptor antagonist (Suven, Biovitrum, Epix), anti-epileptiske topiramat (Johnson & Johnson) og zonisamid, en ciliar neurotrof faktor agonist (for eksempel aksokin (Regeneron); hjerneavledet neurotrof faktor (BDNF), oreksin antagonist, histamin reseptor-3 (H3) modulatorer, melanin-konsentrerende hormon reseptor (MCHR) antagonist (for eksempel GSK-856464 (GlaxoSmithKline), T-0910792 (Amgen)); diacylglycerol acyltransferase (DGAT) inhibitorer (for eksempel BAY-74-4113 (Bayer)); acetyl- CoA karboksylase (ACC) inhibitorer (for eksempel N-(4-(4-(4-isopropoksyfenoksy)fenyl)but-3-yn-2-yl)acetamid (A-80040, Abbott), (R)-anthracen-9-yl(3-(morfolin-4-karbonyl)-1,4'-bipiperidin-1'-yl)metanon (CP-640186, Pfizer)), SCD-1 inhibitorer som beskrevet av Jiang et al., Diabetes 53 (2004), (abs 653-p); amylin reseptor agonister (for eksempel forbindelser beskrevet i WO 2005/025504); tyroid reseptor agonister (for eksempel som angitt over); veksthormon secretagogue reseptor (GHSR) antagonist (for eksempel A-778193 (Abbott), leptin og leptin etterligninger (for eksempel OB-3 (Aegis/Albany Medical College), leptin analog A-100 og A-200 (Amgen), CBT-001452 (Cambridge Biotechnology), ML-22952 (Millennium)), PYY reseptor agonist (for eksempel AC-162352 (Amylin), PYY-3-36 (Emiser), PYY(3-36)NH₂ (Unigen)), NPY-Y4 agonister (7TM Pharma WO 2005/089786(A2,A3)-1), NPY-5 antagonist (for eksempel NPY5RA-972 (AstraZeneca), GW-594884A (GlaxoSmithKline), J-104870 (Banyu)); MTP/apoB sekresjons inhibitorer (som angitt over), og/eller anorektiske midler.

Det anorektiske middel som valgfritt kan benyttes i kombinasjon med forbindelsene ifølge foreliggende oppfinnelse inkluderer deksamfetamin, fentermin, fenylpropanolamin, eller mazindol, hvor deksamfetamin er foretrukket.

Andre forbindelser som kan anvendes i kombinasjon med forbindelsene ifølge foreliggende oppfinnelse inkluderer CCK reseptor agonister (for eksempel SR-27895B); galanin reseptor antagonist; MCR-4 antagonist (for eksempel N-acetyl-L-norleucyl-L-glutaminy-L-histidyl-D-fenylalanyl-L-arginyl-D-

tryptofyl-glysinamid, (HP-228); urokortin etterligninger, CRF antagonistiser og CRF bindende proteiner (for eksempel mifepriston (RU-486), urokortin).

Ytterligere, forbindelsene ifølge foreliggende oppfinnelse kan anvendes i kombinasjon med HIV protease inhibitorer, inkluderende men ikke begrenset til REYATAZ® og KALETRA®,

5 Eksempler på egnede hukommelsesforsterkende midler, anti demens midler eller eksempler på egnede anti inflammatoriske midler for anvendelse i kombinasjon med forbindelsene ifølge foreliggende oppfinnelse inkluderer, men er ikke begrenset til, aricept, razadyn, donepezil, rivastigmin, galantamin, memantin, tacrin, metrifonat, muscarin, ksanomellin, deprenyl og fysostigmin.

10 Eksempler på egnede anti-inflammatoriske midler for anvendelse i kombinasjon med forbindelsene ifølge foreliggende oppfinnelse inkluderer, men er ikke begrenset til NSAIDS, prednison, acetaminofen, aspirin, kodein, fentanyl, ibuprofen, indometacin, ketorolak, morfin, naproksen, fenacetin, piroksikam, sufentanyl, sunlindak, interferon alfa, prednisolon, metylprednisolon, deksametazon, flukatison, betametason, hydrokortison, beklometason, remikad, orensia, og enbrel.

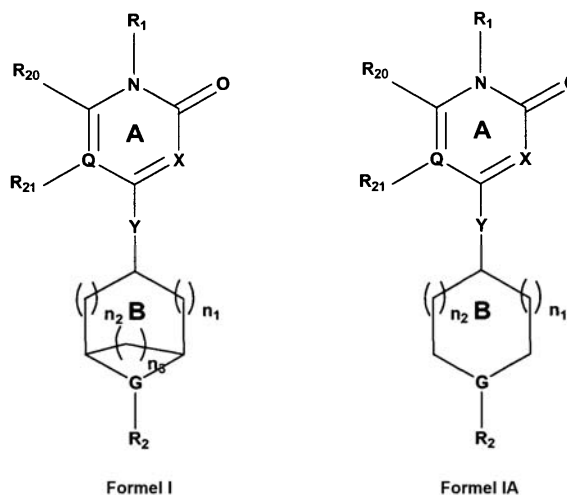
De ovenfor nevnte patenter og patentsøknader inkorporeres i sin helhet med referanser.

15 De ovenfor nevnte andre terapeutiske midler, idet de benyttes i kombinasjon med forbindelsene ifølge foreliggende oppfinnelse kan anvendes for eksempel i de mengder som er angitt i Physicians' Desk Reference, ble angitt i patentene over eller som på annen måte kan bestemmes av den fagkyndige innen feltet.

Patentkrav

1. Forbindelse av Formel I eller Formel IA, og valgfritt, et ytterligere terapeutisk middel, hvor forbindelsen av Formel I eller Formel IA er valgt blant:

5



og enantiomerer, diastereomerer og farmasøytisk akseptable salter derav som har ring A og ring B, hvor:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

10

G er CH eller N;

Q er C eller N;

X er CH eller N, gitt at Q og X ikke begge er N;

Y er CH_2 , $\text{N}(\text{R}_3)$, $\text{C}(=\text{O})$, O, OCR_9R_9 , S, $\text{S}(=\text{O})$ eller $\text{S}(\text{O})_2$;

n_1 er 0-2;

15

n_2 er 0-2;

n_3 er 1-2;

R_1 er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

20

R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklil, halo, $-\text{NH}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{NO}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{10}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{10}$, $-\text{OH}$, $-\text{SH}$, $-\text{SR}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_3\text{H}$, $-\text{P}(\text{O})_3\text{H}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{OR}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{C}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NHC}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{10}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$ og $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O}_2)\text{R}_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklil hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ; gitt at minst en av R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

25

R_2 er sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, $-S(O)_2R_5$, $-C(=O)NR_3R_5$, $-C(=O)R_5$ eller $-C(=O)OR_5$, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl eller heterosyklylalkyl, hvor nevnte heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver kan inneholde 1-4 heteroatomer valgt blant N, O og S;

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} , og hvor nevnte heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver inneholder 1-4 heteroatomer valgt blant N, O og S;

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$, $=O$ og arylalkyl;

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} , og nevnte

heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver inneholder 1-4 heteroatomer valgt blant N, O og S;

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-\text{NH}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{NO}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{14}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{14}$, $-\text{OH}$, $-\text{SH}$, $-\text{SR}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_3\text{H}$, $-\text{P}(\text{O})_3\text{H}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{OR}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{C}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NHC}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$, $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{R}_8$ og arylalkyl;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl; og

R_{20} og R_{21} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-\text{CN}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{10}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{10}$, $-\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$ og $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{10}$ for anvendelse i en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR 119 proteinkoplet reseptor omfattende å administrere til et pattedyr i behov derav minst én av ovennevnte forbindelser.

2. Forbindelse for anvendelse i samsvar med krav 1, hvor:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

Q er C eller N;

X er CH eller N, gitt at Q og X ikke begge er N;

Y er CH_2 , $\text{N}(\text{R}_3)$, $\text{C}(=\text{O})$, O, OCR_9R_9 , S, $\text{S}(=\text{O})$ eller $\text{S}(\text{O})_2$;

n_1 er 0-2;

n_2 er 0-2;

n_3 er 1-2;

R_1 er fenyl, pyridinyl, pyrazinyl eller pyrimidinyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, halo, $-\text{NH}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{NO}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{10}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{10}$, $-\text{OH}$, $-\text{SH}$, $-\text{SR}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_3\text{H}$, $-\text{P}(\text{O})_3\text{H}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{OR}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{C}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NHC}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{10}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$ og $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{R}_8$, hvor nevnte alkyl alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ; gitt at minst en av R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R_2 er sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_5$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_3\text{R}_5$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_5$ eller $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_5$, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl eller heterosyklylalkyl;

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$, $=O$ og arylalkyl;

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{18}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og arylalkyl;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl; og

R_{20} og R_{21} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -C(=O)NR₉R₉, -C(=O)R₁₀ og -OC(=O)R₁₀.

3. Forbindelse for anvendelse i samsvar med krav 1 hvor:

5 ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

Q er C eller N;

X er CH eller N, gitt at Q og X ikke begge er N;

Y er CH₂, N(R₃), C(=O), O, OCR₉R₉, S, S(=O) eller S(O)₂;

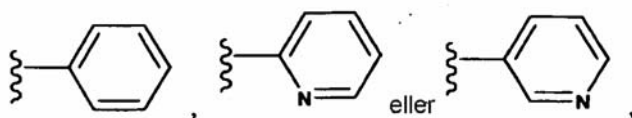
10 n_1 er 0-2;

n_2 er 0-2;

n_3 er 1-2;

R_1 er

15



som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant gruppen som består av R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃,
 20 -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃,
 -C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉C(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀,
 -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -OC(=O)NR₉R₉, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄,
 -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl,
 heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆; gitt at minst en av R_{1a} , R_{1b} ,
 25 R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R_2 er sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, -S(O)₂R₅, -C(=O)NR₃R₅, -C(=O)R₅ eller -C(=O)OR₅,
 hvor nevnte sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl eller
 heterosyklylalkyl, hvor nevnte heteroaryl;

30 R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklyl, hver valgfritt substituert med én
 eller flere R₆;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl,
 sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH,
 -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉,
 35 -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉C(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃,

-C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, =O, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

5 R₈, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a};

R_{8a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -SH, -SR₁₄, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄,
10 -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₁₄S(O)₂R₁₄, -S(O)₂NR₁₄C(=O)OR₁₄, -S(O)₂NR₁₄C(=O)NR₁₄R₁₄,
-C(=O)NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -C(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄,
-NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, =O, -NR₁₄C(=O)OR₁₄ og -NR₁₄S(O)₂R₁₄;

R₉, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl,
15 heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

R_{9a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -SH, -SR₁₄, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄,
20 -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₁₄S(O)₂R₁₀, -S(O)₂NR₁₄C(=O)OR₁₀, -S(O)₂NR₁₄C(=O)NR₁₄R₁₄,
-C(=O)NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -C(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄,
-NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)OR₈, -NR₁₄S(O)₂R₈, =O og arylalkyl;

R₁₀, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a};

R_{10a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -SH, -SR₁₄, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)NR₁₄R₁₄,
25 -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₁₄S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₁₄C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₁₄C(=O)NR₁₄R₁₄, -C(=O)NR₁₄S(O)₂CF₃,
-C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -C(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄,
30 -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)OR₈, -NR₁₄S(O)₂R₈ og arylalkyl;

R₁₄, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R₂₀ og R₂₁ er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -C(=O)NR₉R₉, -C(=O)R₁₀ og -OC(=O)R₁₀.

35 4. Forbindelse i samsvar med krav 1, hvor:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R₂₀ og R₂₁;

G er CH eller N;

Q er C eller N;

X er CH eller N, gitt at Q og X ikke begge er N;

Y er CH₂, N(R₃), C(=O), O, OCR₉R₉, S, S(=O) eller S(O)₂;

n₁ er 0-2;

5 n₂ er 0-2;

n₃ er 1-2;

R₁ er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e};

10 R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklil, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉C(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -OC(=O)NR₉R₉, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄,
15 -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklil hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆; gitt at minst en av R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R₂ er aryl, heteroaryl, heterosyklil, -C(=O)NR₃R₅, -C(=O)R₅ eller -C(=O)OR₅, hvor nevnte aryl, heteroaryl og heterosyklil hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

20 R₃ er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil eller heterosyklilalkyl;

R₅ er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklil, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

R₆, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil, heterosyklilalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉C(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, =O, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil og heterosyklilalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

R₈, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklil, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a};

R_{8a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil, heterosyklilalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -SH, -SR₁₄, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₁₄S(O)₂R₁₄, -S(O)₂NR₁₄C(=O)OR₁₄, -S(O)₂NR₁₄C(=O)NR₁₄R₁₄,

$-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$,
 $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

- 5 R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

- R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$,
 10 $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$, $=O$ og arylalkyl;

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

- 15 R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$,
 20 $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og arylalkyl;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl; og

R_{20} og R_{21} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

- 25 5. Forbindelse for anvendelse i samsvar med krav 1, hvor:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

Q er C eller N;

X er CH eller N, gitt at Q og X ikke begge er N;

- 30 Y er CH_2 , $N(R_3)$, $C(=O)$, O, OCR_9R_9 , S, $S(=O)$ eller $S(O)_2$;

n_1 er 0-2;

n_2 er 0-2;

n_3 er 1-2;

- 35 R_1 er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-OC(=O)NR_9R_9$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ; gitt at minst en av R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R_2 er heteroaryl eller $-C(=O)OR_5$, hvor nevnte heteroaryl kan være valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl eller heterosyklylalkyl;

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-C(=NR^{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R^{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NaH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{18}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$,

-C(=O)NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -C(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄,
-NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)OR₈, -NR₁₄S(O₂)R₈, =O og arylalkyl;

R₁₀, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a};

R_{10a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR¹⁴, -OH, -SH, -SR₁₄, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₁₄S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₁₄C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₁₄C(=O)NR₁₄R₁₄,

-C(=O)NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -C(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄,
-NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)OR₈, -NR₁₄S(O₂)R₈ og arylalkyl;

R₁₄, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl; og

R₂₀ og R₂₁ er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -C(=O)NR₉R₉, -C(=O)R₁₀ og -OC(=O)R₁₀.

6. Forbindelse for anvendelse i samsvar med krav 1, hvor:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R₂₀ og R₂₁;

G er CH eller N;

Q er C eller N;

X er CH eller N, gitt at Q og X ikke begge er N;

Y er CH₂, N(R₃), C(=O), O, OCR₉R₉, S, S(=O) eller S(O)₂;

n₁ er 0-2;

n₂ er 0-2;

n₃ er 1-2;

R₁ er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e};

R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉C(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -OC(=O)NR₉R₉, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O₂)R₈, hvor nevnte alkyl alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆; gitt at minst en av R_{1a}, R_{1b},

R_{1c}, R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R₂ er heteroaryl som valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl eller heterosyklylalkyl;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_2H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$, $=O$ og arylalkyl;

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og arylalkyl;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl; og

R_{20} og R_{21} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -C(=O)NR₉R₉, -C(=O)R₁₀ og -OC(=O)R₁₀.

7. Forbindelse i samsvar med krav 1, hvor:

5 ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

Q er C eller N;

X er CH;

Y er CH₂, N(R₃), C(=O), O, OCR₉R₉, S, S(=O) eller S(O)₂;

10 n_1 er 0-2;

n_2 er 0-2;

n_3 er 1-2;

R_1 er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklisk, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉C(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -OC(=O)NR₉R₉, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O₂)R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklisk hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆; gitt at minst en av R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R_2 er sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklisk, -S(O)₂R₅, -C(=O)NR₃R₅, -C(=O)R₅ eller -C(=O)OR₅, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklisk hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk eller heterosykliskalkyl;

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklisk, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk, heterosykliskalkyl, halo, -NH₂, -CN, -NO₂, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀,

-OH, -SH, -SR₁₀, -S(O)₃H, -P(O)₃H₂, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)NR₉S(O)₂R₉, -S(O)₂NR₉C(=O)OR₉, -S(O)₂NR₉C(=O)NR₉R₉, -C(=O)NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -C(=NR₁₄)NR₉R₉, -NHC(=NR₁₄)NR₁₄R₁₄, -S(=O)R₁₀; -S(O)₂R₁₀, =O, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O₂)R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk og heterosykliskalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=C)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$, $=O$ og arylalkyl;

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10} ;

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og arylalkyl;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R_{20} er hydrogen; og

R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

8. Forbindelse for anvendelse i samsvar med krav 1, hvor forbindelsen er valgt blant forbindelser av Formel IA hvor:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

Q er C;

X er CH;

Y er CH_2 , $\text{N}(\text{R}_3)$, $\text{C}(=\text{O})$, O , OCR_9R_9 , S , $\text{S}(=\text{O})$ eller $\text{S}(\text{O})_2$;

n_1 er 0-2;

n_2 er 0-2;

5 R_1 er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklisk, halo, $-\text{NH}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{NO}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{10}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{10}$, $-\text{OH}$, $-\text{SH}$, $-\text{SR}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_3\text{H}$, $-\text{P}(\text{O})_3\text{H}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$,
 10 $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{OR}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{C}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NHC}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{10}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$ og $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O}_2)\text{R}_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklisk hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ; gitt at minst en av R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

15 R_2 er sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklisk, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_5$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_3\text{R}_5$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_5$ eller $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_5$, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklisk hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk eller heterosykliskalkyl;

20 R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklisk, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk, heterosykliskalkyl, halo, $-\text{NH}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{NO}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{10}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{10}$, $-\text{OH}$, $-\text{SH}$, $-\text{SR}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_3\text{H}$, $-\text{P}(\text{O})_3\text{H}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{OR}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$,
 25 $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{C}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NHC}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{10}$, $=\text{O}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$ og $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O}_2)\text{R}_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk og heterosykliskalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

30 R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklisk, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk, heterosykliskalkyl, halo, $-\text{NH}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{NO}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{14}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{14}$, $-\text{OH}$, $-\text{SH}$, $-\text{SR}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_3\text{H}$, $-\text{P}(\text{O})_3\text{H}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$,
 35 $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{C}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NHC}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{14}$, $=\text{O}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{14}$ og $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O}_2)\text{R}_{14}$;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver kan være valgfritt substituert med 0-5 R_{9a} ;

5 R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-\text{NH}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{NO}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{14}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{14}$,

10 $-\text{OH}$, $-\text{SH}$, $-\text{SR}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_3\text{H}$, $-\text{P}(\text{O})_3\text{H}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{C}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NHC}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$, $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{R}_8$, $=\text{O}$ og arylalkyl;

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

15 R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-\text{NH}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{NO}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{14}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{14}$, $-\text{OH}$, $-\text{SH}$, $-\text{SR}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_3\text{H}$, $-\text{P}(\text{O})_3\text{H}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{OR}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{C}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NHC}(=\text{NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$, $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{R}_8$ og arylalkyl;

20 R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R_{20} er hydrogen; og

R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-\text{CN}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{10}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{10}$, $-\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$ og $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{10}$.

25 **9.** Forbindelse for anvendelse i samsvar med krav 1, hvor forbindelsen er valgt blant forbindelsene av Formel I, hvor:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

Q er C;

30 X er CH;

Y er CH_2 , $\text{N}(\text{R}_3)$, $\text{C}(=\text{O})$, O, OCR_9R_9 , S, $\text{S}(=\text{O})$ eller $\text{S}(\text{O})_2$;

n_1 er 0-2;

n_2 er 0-2;

n_3 er 2;

35 R_1 er en 6-leddet monosyklisk aryl, en 5-leddet monosyklisk heteroaryl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9S(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-OC(=O)NR_9R_9$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver uavhengig kan være substituert med én eller flere R_6 ; gitt at minst en av R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} er heteroaryl;

R_2 er sykloalkyl, aryl, heteroaryl, heterosyklyl, $-S(O)_2R_5$, $-C(=O)NR_3R_5$, $-C(=O)R_5$ eller $-C(=O)OR_5$, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, heteroaryl og heterosyklyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_3 er hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl eller heterosyklylalkyl;

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$,

$-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_9(O)_2R_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)OR_9$, $-S(O)_2NR_9C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-C(=NR_{14})NR_9R_9$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-C(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-NHC(=NR_{14})NR_{14}R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-NO_2$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{14}$, $-S(O)_3H$, $-P(O)_3H_2$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)NR_{14}S(O)_2R_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)OR_{10}$, $-S(O)_2NR_{14}C(=O)NR_{14}R_{14}$,

$-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{C}(\text{=O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(\text{=O})\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(\text{=O})\text{H}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(\text{=O})\text{R}_{14}$, $-\text{OC}(\text{=O})\text{R}_{14}$, $-\text{C}(\text{=NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$,
 $-\text{NHC}(\text{=NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{=O})\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(\text{=O})\text{OR}_8$, $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O}_2)\text{R}_8$, $=\text{O}$ og arylalkyl;

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, $-\text{NH}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{NO}_2$, $-\text{C}(\text{=O})\text{OH}$,
 $-\text{C}(\text{=O})\text{OR}_{14}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{14}$, $-\text{OH}$, $-\text{SH}$, $-\text{SR}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_3\text{H}$, $-\text{P}(\text{O})_3\text{H}_2$, $-\text{C}(\text{=O})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$,
 $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(\text{=O})\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{C}(\text{=O})\text{OR}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{C}(\text{=O})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{C}(\text{=O})\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$,
 $-\text{C}(\text{=O})\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(\text{=O})\text{H}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(\text{=O})\text{R}_{14}$, $-\text{OC}(\text{=O})\text{R}_{14}$, $-\text{C}(\text{=NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NHC}(\text{=NR}_{14})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$,
 $-\text{S}(\text{=O})\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(\text{=O})\text{OR}_8$, $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O}_2)\text{R}_8$ og arylalkyl;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R_{20} er hydrogen; og

R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-\text{CN}$, $-\text{C}(\text{=O})\text{OH}$,
 $-\text{C}(\text{=O})\text{OR}_{10}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{10}$, $-\text{OH}$, $-\text{C}(\text{=O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{C}(\text{=O})\text{R}_{10}$ og $-\text{OC}(\text{-O})\text{R}_{10}$.

10. Forbindelse for anvendelse i samsvar med krav 1, hvor forbindelsen er valgt blant forbindelser av Formel IA hvor:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er CH eller N;

Q er C;

X er CH;

Y er O, OCR_9R_9 , eller S;

n_1 er 1;

n_2 er 1;

R_1 er fenyl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

R_{1a} , R_{1b} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-\text{CN}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{10}$, $-\text{OH}$, $-\text{C}(\text{=O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$,
 $-\text{C}(\text{=O})\text{R}_{10}$, $-\text{NR}_9\text{C}(\text{=O})\text{H}$, $-\text{NR}_9\text{C}(\text{=O})\text{R}_{10}$, $-\text{OC}(\text{=O})\text{R}_{10}$, $-\text{OC}(\text{=O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{=O})\text{R}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{10}$, $-\text{NR}_9\text{C}(\text{=O})\text{OR}_8$
og $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O}_2)\text{R}_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl og sykloalkyl hver kan være valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

R_{1c} er en 5-6 leddet monosyklisk heteroaryl som kan være valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

R_2 er heteroaryl eller $-\text{C}(\text{=O})\text{OR}_5$, hvor nevnte heteroaryl kan være valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl, heterosyklylalkyl, halo, -CN, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, =O, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a}.

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, =O, -NR₁₄C(=O)OR₁₄ og -NR₁₄S(O)₂R₁₄;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)OR₈, -NR₁₄S(O)₂R₈ og =O;

R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklyl og heterosyklylalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a};

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)OR₈ og -NR₁₄S(O)₂R₈;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R_{20} er hydrogen; og

R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -C(=O)NR₉R₉, -C(=O)R₁₀ og -OC(=O)R₁₀.

11. Forbindelse for anvendelse i samsvar med krav 1, hvor forbindelsen er valgt blant forbindelser av Formel I hvor:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R₂₀ og R_{2j} ;

G er CH eller N;

Q er C;

X er CH;

Y er O, OCR₉R₉, eller S;

n, er 1;

n₂ er 1;

n₃ er 2;

5 R₁ er fenyl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a}, R_{1b}, R_{1c}, R_{1d} og R_{1e};

R_{1a}, R_{1b}, R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -CN, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -OC(=O)NR₉R₉, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl og sykloalkyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

R_{1c} er en 5-6 leddet monosyklisk heteroaryl som kan være valgfritt substituert med én eller flere R₆;

R₂ er heteroaryl eller -C(=O)OR₅ hvor nevnte heteroaryl kan være valgfritt substituert med én eller flere R₆;

15 R₅ er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklil, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R₆;

20 R₆, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil, heterosyklilalkyl, halo, -CN, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, =O, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil og heterosyklilalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

R₈, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl og heterosyklil, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a};

25 R_{8a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, =O, -NR₁₄C(=O)OR₁₄ og -NR₁₄S(O)₂R₁₄;

30 R₉, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, alkoksy, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil og heterosyklilalkyl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil og heterosyklilalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a};

R_{9a}, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(P)₂R₁₄, -NR₁₄C(=O)OR₈, -NR₁₄S(O)₂R₈ og =O;

35 R₁₀, i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil og heterosyklilalkyl, hvor nevnte sykloalkyl, aryl, arylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil og heterosyklilalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a};

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, halo, $-\text{NH}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{14}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{14}$, $-\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_{14}\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{14}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{14}$, $-\text{NR}_{14}\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$ og $-\text{NR}_{14}\text{S}(\text{O})_2\text{R}_8$;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

5 R_{20} er hydrogen; og

R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-\text{CN}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{10}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{10}$, $-\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$ og $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{10}$.

10 **12.** Forbindelse for anvendelse i samsvar med krav 1, hvor forbindelsen er valgt blant forbindelse av Formel IA hvor:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ,

G er N;

Q er C;

X er CH;

15 Y er O;

n_1 er 1;

n_2 er 1;

R_1 er fenyl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

20 R_{1a} , R_{1b} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-\text{CN}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{10}$, $-\text{OH}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{10}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$ og $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{R}_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl og sykloalkyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

25 R_{1c} er en 5-6 leddet monosyklisk heteroaryl som kan være valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

R_2 er heteroaryl eller $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_5$, hvor nevnte heteroaryl kan være valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklisk, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

30 R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk, heterosykliskalkyl, halo, $-\text{CN}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_{10}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OR}_{10}$, $-\text{OH}$, $-\text{SH}$, $-\text{SR}_{10}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}_9\text{R}_9$, $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{H}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}_{10}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_{10}$, $=\text{O}$, $-\text{NR}_9\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$ og $-\text{NR}_9\text{S}(\text{O})_2\text{R}_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk og heterosykliskalkyl
35 kan være valgfritt substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl og sykloalkyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

5 R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl og aryl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og $=O$;

10 R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, sykloalkyl og aryl, som hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$ og $-NR_{14}S(O)_2R_8$;

15 R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R_{20} er hydrogen; og

R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(=O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

20

13. Forbindelse for anvendelse i samsvar med krav 1, hvor forbindelsen er valgt blant forbindelser av Formel I hvor:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er N;

25 Q er C;

X er CH;

Y er O;

n_1 er 1;

n_2 er 1;

30 n_3 er 2;

R_1 er fenyl eller en 6-leddet monosyklisk heteroaryl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere medlemmer valgt blant R_{1a} , R_{1b} , R_{1c} , R_{1d} og R_{1e} ;

R_{1a} , R_{1b} , R_{1d} og R_{1e} , er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-OC(=O)NR_9R_9$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl og sykloalkyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

35

R_{1c} er en 5-6 leddet monosyklisk heteroaryl som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_2 er heteroaryl eller $-C(=O)OR_5$, hvor nevnte heteroaryl kan være valgfritt substituert med én eller flere R_6 ;

5 R_5 er alkyl, alkenyl, aryl, sykloalkyl, heteroaryl eller heterosyklisk, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

10 R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk, heterosykliskalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OR_o$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_gC(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklisk og heterosykliskalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl og sykloalkyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

15 R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

20 R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl, som kan være valgfritt substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)R_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og $=O$;

25 R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, sykloalkyl og aryl, som hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$ og $-NR_{14}S(O)_2R_8$;

30 R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R_{20} er hydrogen; og

R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-C(O)R_{10}$ og $-OC(=O)R_{10}$.

35 **14.** Forbindelse for anvendelse i samsvar med krav 1, hvor forbindelsen er valgt blant forbindelsene av Formel IA hvor:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er N;

Q er C;

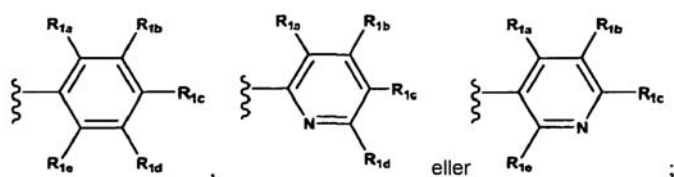
X er CH;

Y er O;

5 n_1 er 1;

n_2 er 1;

R_1 er



10 R_{1a} , R_{1b} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -CN, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -OC(=O)NR₉R₉, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl og sykloalkyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

15 R_{1c} er en 5-6 leddet monosyklisk heteroaryl som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_2 er pyridinyl, pyrimidinyl eller -C(=O)OR₈, hvor nevnte pyridinyl og pyrimidinyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_5 er alkyl, aryl eller sykloalkyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

20 R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosykl, heterosyklalkyl, halo, -CN, -C(=O)OR₁₀, -OCF₃, -OR₁₀, -OH, -SH, -SR₁₀, -C(=O)NR₉R₉, -NR₉R₉, -S(O)₂NR₉R₉, -NR₉S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₀, -NR₉C(=O)H, -NR₉C(=O)R₁₀, -OC(=O)R₁₀, -S(=O)R₁₀, -S(O)₂R₁₀, =O, -NR₉C(=O)OR₈ og -NR₉S(O)₂R₈, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosykl og heterosyklalkyl

25 hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl og sykloalkyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

30 R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, -NH₂, -CN, -C(=O)OH, -C(=O)OR₁₄, -OCF₃, -OR₁₄, -OH, -C(=O)NR₁₄R₁₄, -NR₁₄R₁₄, -S(O)₂NR₁₄R₁₄, -NR₁₄S(O)₂CF₃, -C(=O)R₁₄, -NR₁₄C(=O)H, -NR₁₄C(=O)R₁₄, -OC(=O)R₁₄, -S(=O)R₁₄, -S(O)₂R₁₄, =O, -NR₁₄C(=O)OR₁₄ og -NR₁₄S(O)₂R₁₄;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl og aryl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NQR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og $=O$;

5 R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, sykloalkyl og aryl, som hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$ og $-NR_{14}S(O)_2R_8$;

10 R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

R_{20} er hydrogen; og

R_{21} , er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, halo og $-CN$.

15. Forbindelse for anvendelse i samsvar med krav 1, hvor forbindelsen er valgt blant forbindelser av

15 Formel I hvor:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} ;

G er N;

Q er C;

X er CH;

20 Y er O;

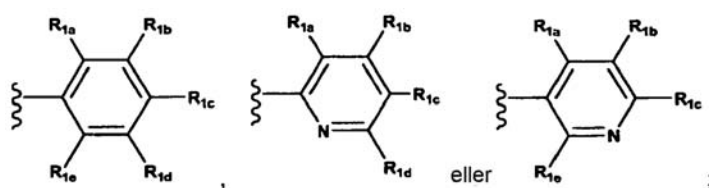
n_1 er 1;

n_2 er 1;

n_3 er 2;

R_1 er

25



R_{1a} , R_{1b} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-CN$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-OC(=O)NR_9R_9$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl og sykloalkyl hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

30

R_{1c} er en 5-6 leddet monosyklisk heteroaryl som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_2 er pyridinyl, pyrimidinyl eller $-C(=O)OR_5$, hvor nevnte pyridinyl og pyrimidinyl som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

5 R_5 er alkyl, aryl eller sykloalkyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_6 ;

R_6 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil, heterosyklilalkyl, halo, $-CN$, $-C(=O)OR_{10}$, $-OCF_3$, $-OR_{10}$, $-OH$, $-SH$, $-SR_{10}$, $-C(=O)NR_9R_9$, $-NR_9R_9$, $-S(O)_2NR_9R_9$, $-NR_9S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{10}$, $-NR_9C(=O)H$, $-NR_9C(=O)R_{10}$, $-OC(=O)R_{10}$, $-S(=O)R_{10}$, $-S(O)_2R_{10}$, $=O$, $-NR_9C(=O)OR_8$ og $-NR_9S(O)_2R_8$, hvor nevnte alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, sykloalkyl, sykloalkylalkyl, heteroaryl, heteroarylalkyl, heterosyklil og heterosyklilalkyl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

R_8 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant gruppen som består av alkyl og sykloalkyl, som hver valgfritt kan være substituert med én eller flere R_{8a} ;

15 R_{8a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $=O$, $-NR_{14}C(=O)OR_{14}$ og $-NR_{14}S(O)_2R_{14}$;

R_9 , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl, hvor nevnte alkyl, sykloalkyl og aryl hver valgfritt kan være substituert med 0-5 R_{9a} ;

20 R_{9a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, sykloalkyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OH$, $-C(=C)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$, $-NR_{14}S(O)_2R_8$ og $=O$;

25 R_{10} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, sykloalkyl og aryl, som hver valgfritt kan være substituert med 0-3 R_{10a} ;

R_{10a} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant alkyl, haloalkyl, aryl, alkenyl, alkynyl, halo, $-NH_2$, $-CN$, $-C(=O)OR_{14}$, $-OCF_3$, $-OR_{14}$, $-OH$, $-C(=O)NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}R_{14}$, $-S(O)_2NR_{14}R_{14}$, $-NR_{14}S(O)_2CF_3$, $-C(=O)R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)H$, $-NR_{14}C(=O)R_{14}$, $-OC(=O)R_{14}$, $-S(=O)R_{14}$, $-S(O)_2R_{14}$, $-NR_{14}C(=O)OR_8$ og $-NR_{14}S(O)_2R_8$;

R_{14} , i hver forekomst, er uavhengig valgt blant hydrogen, alkyl, sykloalkyl og aryl;

30 R_{20} er hydrogen; og

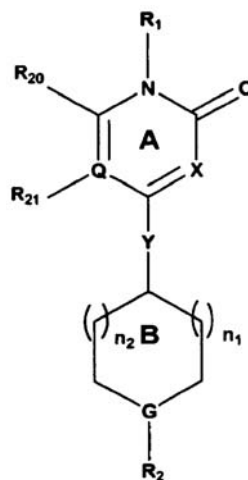
R_{21} er valgt blant gruppen som består av hydrogen, alkyl, haloalkyl, halo og $-CN$.

16. Forbindelse for anvendelse i samsvar med krav 1, omfattende anvendelse av et ytterligere terapeutisk middel.

35

17. Forbindelse for anvendelse i samsvar med krav 16, hvor det ytterligere terapeutiske middel er dipeptidylpeptidase-IV (DPP4) inhibitor.

18. Forbindelse av Formel IA:



Formel 1A

5 og enantiomerer, diastereomerer og farmasøytisk akseptable salter derav, hvor:

ring A er valgfritt substituert med én eller flere R vist som R_{20} og R_{21} .

G er N;

Q er C;

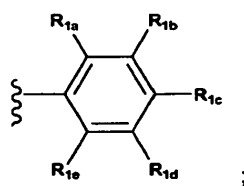
X er CH;

10 Y er O;

n_1 er 1 ;

n_2 er 1;

R_1 er



15

R_{1a} , R_{1b} , R_{1d} og R_{1e} er hver uavhengig valgt blant gruppen som består av hydrogen, halo, CN og C_{1-3} alkyl;

R_{1c} er imidazolyl, oksazolyl eller triazolyl;

20 R_2 er pyrimidinyl eller $-C(=O)OR_5$, hvor nevnte pyrimidinyl kan være valgfritt substituert med C_{1-3} alkyl;

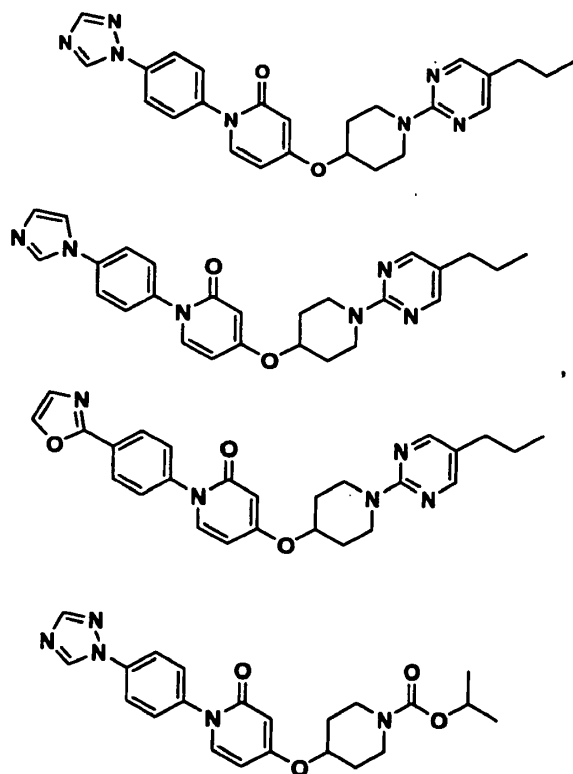
R_5 er C_{1-3} alkyl;

R_{20} er hydrogen; og

R₂₁ er hydrogen, halo eller CN.

19. Forbindelse i samsvar med krav 18, hvor forbindelsen er:

5



10

20. Forbindelse i samsvar med krav 19, og valgfritt et ytterligere terapeutisk middel for anvendelse i en fremgangsmåte for å modulere aktiviteten av GPR11 G-proteinkoplet reseptor omfattende å administrere til et pattedyr i behov derav, en terapeutisk effektiv mengde av nevnte forbindelser.

15