

Raadpleging op verzoek van de Vice-eersteminister en Minister van Ambtenarenzaken, Overheidsbedrijven, Telecommunicatie en Post over het ontwerp van koninklijk besluit tot vaststelling van de snelheid voor adequate breedbandinternettoegang in het kader van de verstrekking van het geografische element van de universele dienst inzake elektronische communicatie

Hoe kunt u reageren op dit document?

Tot 11 april 2023
Enkel via e-mail naar consultation.sg@bipt.be
Met de referentie Consult-2023-A5

Aanspreekpunt: Sarah Bierlier, Adviseur (+32 2 226 89 76)

Antwoorden dienen elektronisch te worden verzonden naar het opgegeven adres.

Voeg dit [formulier als eerste blad](#) bij uw antwoord a.u.b.

Uw opmerkingen zouden moeten verwijzen naar de paragrafen en/of tekstgedeelten waarop ze betrekking hebben en duidelijk aangeven wat vertrouwelijk is.

Deze raadpleging vindt plaats op verzoek van de minister van Telecommunicatie. Bijgevolg wordt erop gewezen dat alle informatie die in antwoord op deze raadpleging aan het BIPT wordt meegedeeld, beschouwd zal worden als rechtstreeks bestemd voor de minister en integraal, zoals die is meegedeeld zonder verdere verwerking of verificatie, kan worden doorgestuurd aan de minister.

INHOUDSOPGAVE

Voorwerp	3
Bijlage 1. Ontwerp van koninklijk besluit tot vaststelling van de snelheid voor adequate breedbandinternettoegang in het kader van de verstrekking van het geografische element van de universele dienst inzake elektronische communicatie	4
Bijlage 2. Verslag aan de Koning van het ontwerp van koninklijk besluit tot vaststelling van de snelheid voor adequate breedbandinternettoegang in het kader van de verstrekking van het geografische element van de universele dienst inzake elektronische communicatie	8
Bijlage 3. Voorstel van de Raad van het BIPT van 14 februari 2023 betreffende de vaststelling van de snelheid van de adequate breedbandinternettoegang in het kader van het geografische element van de universele dienst	17
Bijlage 4. Rapport van TERA	35

Voorwerp

1. Deze openbare raadpleging betreft een ontwerp van koninklijk besluit tot vaststelling van de bandbreedte voor adequate breedbandinternettoegang in het kader van de verstrekking van het geografische element van de universele dienst inzake elektronische communicatie.
2. Dit ontwerp van koninklijk besluit legt de bandbreedte voor adequate breedbandinternettoegang vast op basis van het voorstel van 14 februari 2023 meegedeeld door het BIPT aan de minister van Telecommunicatie.
3. Het voorstel dat in paragraaf 2 vermeld wordt, alsook het verslag van de consultant (TERA Consultants) dat aan de basis ligt van dat voorstel, worden eveneens ter informatie gepubliceerd.

Bijlage 1. Ontwerp van koninklijk besluit tot vaststelling van de snelheid voor adequate breedbandinternettoegang in het kader van de verstrekking van het geografische element van de universele dienst inzake elektronische communicatie

KONINKRIJK BELGIË

FEDERALE OVERHEIDSDIENST ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND EN ENERGIE

xx. - Koninklijk besluit tot vaststelling van de snelheid voor adequate breedbandinternettoegang in het kader van de verstrekking van het geografische element van de universele dienst inzake elektronische communicatie

FILIP, Koning der Belgen,

Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen, Onze Groet.

Gelet op artikel 108 van de Grondwet;

Gelet op artikel 16, tweede lid, van bijlage 1 bij de wet van 13 juni 2005 betreffende de elektronische communicatie;

Gelet op het voorstel van het Belgisch Instituut voor postdiensten en telecommunicatie, van xx;

Gelet op het advies van de inspecteur van Financiën, gegeven op xx;

Gelet op de akkoordbevinding van de Straatssecretaris voor Begroting, gegeven op xx;

Gelet op de raadpleging van xx tot xx van het Interministerieel Comité voor Telecommunicatie en Radio-omroep en Televisie;

Gelet op de impactanalyse xx van de regelgeving, uitgevoerd overeenkomstig de artikelen 6 en 7 van de wet van 15 december 2013 houdende diverse bepalingen inzake administratieve vereenvoudiging;

Gelet op het akkoord van het Overlegcomité, gegeven op xx;

Gelet op advies xx van de Raad van State, gegeven op xx, met toepassing van artikel 84, § 1, eerste lid, 2°, van de wetten op de Raad van State, gecoördineerd op 12 januari 1973;

ROYAUME DE BELGIQUE

SERVICE PUBLIC FEDERAL ECONOMIE, PME, CLASSES MOYENNES ET ENERGIE

xx. - Arrêté royal relatif à la fixation du débit de l'accès adéquat à l'internet à haut débit dans le cadre de la fourniture de la composante géographique du service universel des communications électroniques

PHILIPPE, Roi des Belges,

À tous, présents et à venir, Salut.

Vu l'article 108 de la Constitution ;

Vu l'article 16, alinéa 2, de l'annexe 1, de loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques ;

Vu la proposition de l'Institut belge des services postaux et des télécommunications, donnée le xx;

Vu l'avis de l'Inspecteur des Finances, donné le xx;

Vu l'accord de la Secrétaire d'Etat au Budget, donné le xx;

Vu la consultation du xx au xx du Comité interministériel des Télécommunications et de la Radiodiffusion et la Télévision;

Vu l'analyse d'impact xx de la réglementation réalisée conformément aux articles 6 et 7 de la loi du 15 décembre 2013 portant des dispositions diverses en matière de simplification administrative;

Vu l'accord du Comité de concertation, donné le xx ;

Vu l'avis xx du Conseil d'Etat, donné le xx, en application de l'article 84, § 1^{er}, alinéa 1^{er}, 2^o des lois sur le Conseil d'Etat, coordonnées le 12 janvier 1973 ;

Op de voordracht van de Minister van Telecommunicatie,

Hebben Wij besloten en besluiten Wij :

Artikel 1. Voor de toepassing van dit besluit wordt verstaan onder "wet", de wet van 13 juni 2005 betreffende de elektronische communicatie.

Art. 2. De downloadsnelheid voor adequate breedbandinternettoegang op een vaste locatie beoogd in artikel 70, § 1, van de wet wordt vastgesteld op 30 Mbps.

Art. 3. De aanbieder(s) van de universele dienst, aangewezen krachtens artikel 71 van de wet, verstrekt (verstrekken) aan elke consument die daartoe een redelijk verzoek indient, een snelheid die minstens gelijk is aan de snelheid beoogd in artikel 2, alle dagen van het jaar, op alle uren van de dag, behalve eventueel tijdens een maximumperiode van een uur per dag.

Art. 4. De aanbieder(s) beoogd in artikel 4 bezorgt (bezorgen) aan het Instituut, in het formaat bepaald door dit laatste, de gegevens die nodig zijn voor de controle van de voorwaarden vastgelegd in dit besluit.

Art. 5 . Het koninklijk besluit van 2 april 2014 tot vastlegging van de bitsnelheid voor functionele internettoegang in het kader van de verstrekking van het geografische element van de universele dienst inzake elektronische communicatie wordt opgeheven.

Art. 5 . Het koninklijk besluit van 2 april 2014 tot vastlegging van de bitsnelheid voor functionele internettoegang in het kader van de verstrekking van het geografische element van de universele dienst inzake elektronische communicatie wordt opgeheven.

Art. 6. De minister bevoegd voor Telecommunicatie is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, op xx.

Sur la proposition de la Ministre des Télécommunications ;

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article 1^{er} . Pour l'application du présent arrêté, on entend par " loi ", la loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques.

Art. 2. Le débit descendant de l'accès adéquat à l'internet à haut débit en position déterminée visé à l'article 70, § 1^{er}, de la loi est fixé à 30 Mbps.

Art. 3. Un débit égal au minimum au débit visé à l'article 2 est fourni par le ou les prestataire(s) désigné(s) conformément à l'article 71 de la loi, à tout consommateur qui en fait la demande raisonnable, tous les jours de l'année, à toute heure du jour, sauf éventuellement pendant une période maximale d'une heure par jour.

Art. 4. Le ou les prestataire(s) visé(s) à l'article 4 communique(nt) à l'Institut, dans le format déterminé par ce dernier, les données nécessaires au contrôle des conditions fixées par le présent arrêté.

Art. 5. L'arrête royal du 2 avril 2014 relatif à la fixation du débit de l'accès fonctionnel à l'Internet dans le cadre de la fourniture de la composante géographique du service universel des communications électroniques est abrogé.

Art. 5. L'arrête royal du 2 avril 2014 relatif à la fixation du débit de l'accès fonctionnel à l'Internet dans le cadre de la fourniture de la composante géographique du service universel des communications électroniques est abrogé.

Art. 6. Le ministre qui a les Télécommunications dans ses attributions est chargée de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le xx.

FILIP

PHILIPPE

VAN KONINGSWEGE :

PAR LE ROI :

De Minister van Telecommunicatie,

La Ministre des Télécommunications,

P. DE SUTTER

Bijlage 2. Verslag aan de Koning van het ontwerp van koninklijk besluit tot vaststelling van de snelheid voor adequate breedbandinternettoegang in het kader van de verstrekking van het geografische element van de universele dienst inzake elektronische communicatie

KONINKRIJK BELGIË

FEDERALE OVERHEIDSDIENST ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND EN ENERGIE

xx - Koninklijk besluit tot vaststelling van de snelheid voor adequate breedbandinternettoegang in het kader van de verstrekking van het geografische element van de universele dienst inzake elektronische communicatie

Verslag aan de Koning

Sire,

Het ontwerp van koninklijk besluit dat U ter ondertekening wordt voorgelegd, vernietigt en vervangt het koninklijk besluit van 2 april 2014 tot vastlegging van de bitsnelheid voor functionele internettoegang in het kader van de verstrekking van het geografische element van de universele dienst inzake elektronische communicatie (hierna "koninklijk besluit van 2 april 2014").

Onderhavig besluit wordt genomen conform artikel 16, tweede lid, van bijlage 1 bij de wet van 13 juni 2005 betreffende de elektronische communicatie (hierna "de wet van 13 juni 2005").

Het regelgevingskader van de Europese Unie voor elektronische-communicatienetwerken en -diensten voorziet in specifieke bepalingen die tot doel hebben de universele dienst te vrijwaren. In verband daarmee vermeldt Richtlijn 2018/1972 tot vaststelling van het Europees wetboek voor elektronische communicatie (hierna "het Wetboek") het volgende: "*Universele dienstverlening is een vangnet waarmee wordt gewaarborgd dat ten minste de reeks minimumdiensten beschikbaar is voor alle eindgebruikers en tegen een betaalbare prijs voor consumenten, aangezien het risico op sociale uitsluiting door het ontbreken van dergelijke toegang ertoe kan leiden dat burgers op sociaal en economisch vlak niet volledig aan de maatschappij kunnen deelnemen*" (considerans 212 van het Wetboek).

Wat het geografische element van de universele dienst betreft, bepaalt het Wetboek dat elke lidstaat de adequate breedbandinternettoegangsdienst moet definiëren teneinde de bandbreedte te garanderen die nodig is voor sociale en economische participatie in de samenleving (artikel 84, lid 1, van het Wetboek).

Overeenkomstig artikel 84, lid 3, van het Wetboek

ROYAUME DE BELGIQUE

SERVICE PUBLIC FEDERAL ECONOMIE, PME, CLASSES MOYENNES ET ENERGIE

xx - Arrêté royal relatif à la fixation du débit de l'accès adéquat à l'internet à haut débit dans le cadre de la fourniture de la composante géographique du service universel des communications électroniques

Rapport au Roi

Sire,

Le projet d'arrêté royal soumis à Votre signature annule et remplace l'arrêté royal du 2 avril 2014 relatif à la fixation du débit de l'accès fonctionnel à l'Internet dans le cadre de la fourniture de la composante géographique du service universel des communications électroniques (ci-après « arrêté royal du 2 avril 2014 »).

Le présent arrêté est pris conformément à l'article 16, alinéa 2, de l'annexe 1 de la loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques (ci-après « la loi du 13 juin 2005 »).

Le cadre réglementaire de l'Union européenne pour les réseaux et services de communications électroniques prévoit des dispositions spécifiques visant à préserver le service universel. A ce sujet, la directive 2018/1972 établissant le code des communications électroniques européen (ci-après « le Code ») énonce que « *le service universel est un filet de sécurité destiné à garantir qu'au moins un ensemble de services minimaux est mis à la disposition de tous les utilisateurs finaux et à des tarifs abordables pour les consommateurs, faute de quoi il existe un risque d'exclusion sociale empêchant les citoyens de participer pleinement à la vie sociale et économique* » (considérant 212 du Code).

Concernant la composante géographique du service universel, le Code prévoit que chaque État Membre doit définir le service d'accès adéquat à l'Internet à haut débit en vue de garantir le débit nécessaire pour assurer la participation à la vie sociale et économique (article 84, § 1^{er} du Code). Conformément à l'article 84, § 3, du Code, l'ORECE a publié, le 11 juin 2020, un rapport sur

heeft Berec op 11 juni 2020 een verslag gepubliceerd over de beste praktijken van de lidstaten om te helpen bij het definiëren van de adequate breedbandinternettoegangsdienst (BEREC Report on Member States' best practices to support the defining of adequate broadband Internet Access Service (IAS), 11 juin 2020). Dit Berec-verslag somt de volgende criteria op waarmee rekening moet worden gehouden bij het bepalen van de snelheid: de snelheidsniveaus die beschikbaar zijn voor de meerderheid van de consumenten; vergelijkingen met andere drempels die in de EU-lidstaten worden gebruikt, uitrol- en vraagprognoses, universeledienstkosten, potentiële marktverstoringen, enz.

Het Wetboek werd in nationaal recht omgezet door de wet van 21 december 2021 houdende omzetting van het Europees Wetboek voor elektronische communicatie en wijziging van diverse bepalingen inzake elektronische communicatie (hierna "de wet van 21 december 2021").

De minimale downloadsnelheid voor de breedbandinternettoegangsdienst werd vastgelegd op 1 Mbps krachtens het koninklijk besluit van 2 april 2014 op basis van de artikelen 70, § 1, van de wet en artikel 16, tweede lid, van de bijlage bij de wet voordat ze werden gewijzigd door de wet van 21 december 2021. Die snelheid moet worden herzien teneinde de adequate breedbandinternettoegangsdienst te bepalen conform de regelgevende wijzigingen na de omzetting van het Wetboek. Onderhavig besluit vernietigt en vervangt bijgevolg het koninklijk besluit van 2 april 2014 teneinde een downloadsnelheid vast te stellen conform de regelgevende wijzigingen na de omzetting van het Wetboek.

Artikel 70 van de wet van 13 juni 2005 stelt dat het geografische element van de universele dienst bestaat "uit de levering tegen een betaalbare prijs op het gehele grondgebied aan elke consument die daartoe een verzoek indient, ongeacht diens geografische locatie, van toegang, op een vaste locatie, tot een beschikbare adequate breedbandinternettoegangsdienst en tot spraakcommunicatiediensten, van een in de bijlage gespecificeerde kwaliteit, met inbegrip van de aansluiting op het net".

Artikel 16, tweede lid, van bijlage 1 bij de wet van 13 juni 2005, stelt dat de Koning op voorstel van het Instituut de snelheid van deze adequate

les meilleures pratiques des États membres visant à aider dans la définition du service d'accès adéquat à l'Internet à haut débit (BEREC Report on Member States' best practices to support the defining of adequate broadband Internet Access Service (IAS), 11 juin 2020). Ce rapport ORECE liste les critères suivants à prendre en compte pour la détermination du débit : les niveaux de débit disponibles pour la majorité des consommateurs ; les comparaisons avec d'autres seuils retenus dans les États Membres de l'UE, les projections attendues de déploiement et de demande, les coûts du service universel, les potentielles distorsions de marché, etc.

Le Code a été transposé, en droit interne, par la loi du 21 décembre 2021 portant transposition du code des communications électroniques européen et modification de diverses dispositions en matière de communications électroniques (ci-après « la loi du 21 décembre 2021 »).

Le débit descendant minimal du service d'accès à l'Internet à haut débit avait été fixé à 1 Mbps en vertu de l'arrêté royal du 2 avril 2014, sur base des articles 70, § 1^{er} de la loi et de l'article 16, alinéa 2, de l'annexe de la loi avant leurs modifications par la loi du 21 décembre 2021. Ce débit doit être revu afin de définir le service d'accès adéquat à l'Internet à haut débit conformément aux modifications réglementaires intervenues suite à la transposition du Code. Par conséquent, le présent arrêté annule et remplace l'arrêté royal du 2 avril 2014 afin de fixer un débit descendant conformément aux modifications réglementaires intervenues suite à la transposition du Code.

L'article 70 de la loi du 13 juin 2005 énonce que la composante géographique du service universel consiste « en la fourniture à un tarif abordable sur l'ensemble du territoire à tout consommateur qui en fait la demande, indépendamment de sa position géographique, d'un accès à un service adéquat d'accès à l'internet à haut débit disponible et à des services de communications vocales à un niveau de qualité spécifié dans l'annexe, y compris au raccordement sous-jacent, en position déterminée ».

L'article 16, alinéa 2, de l'annexe 1 à la loi du 13 juin 2005, dispose que le Roi fixe, sur proposition de l'Institut, le débit de ce service d'accès adéquat

breedbandinternettoegangsdienst bepaalt, naar behoren rekening houdende met de specifieke marktomstandigheden, met name de door de meerderheid van de abonnees gebruikte bandbreedte en de technische haalbaarheid.

Volgens artikel 16, derde lid, van bijlage 1 bij de wet van 13 juni 2005, die bijlage V van het Wetboek omzet, "[moet] de adequate breedbandinternettoegangsdienst [...] de bandbreedte kunnen leveren die nodig is om ten minste volgend minimumpakket van diensten te ondersteunen: e-mail, zoekmachines waarmee allerlei soorten informatie kunnen worden opgezocht en gevonden, online-basisinstrumenten voor opleiding en onderwijs, online-kranten of -nieuws, online goederen en diensten kopen of bestellen, opzoeken van vacatures en instrumenten daarvoor, professionele netwerken, internetbankieren, gebruik van e-overheidsdiensten, sociale media en chatten, gesprekken en videogesprekken (standaardkwaliteit)."

Het BIPT heeft aan de minister van Telecommunicatie een voorstel toegezonden voor de bepaling van de snelheid van een adequate breedbandinternettoegang in het kader van het geografische element van de universele dienst en dit in overeenstemming met het nieuwe regelgevingskader.

In zijn voorstel heeft het BIPT met name de snelheid drempels onderzocht die als relevant beschouwd worden door de Europese Commissie en door de lidstaten die reeds breedbandinternet in de universele dienst hebben geïntegreerd.

Een aanvullende referentie voor het bepalen van de adequate snelheidsdrempel kan ook gevonden worden in de metingen en follow-upstudies van sleutelindicatoren van de Europese "digitale agenda", waarbij de Europese Commissie drempels van 2 Mbps, 10 Mbps, 30 Mbps en 100 Mbps in aanmerking neemt ([Key Indicators — Digital Scoreboard - Data & Indicators \(digital-agenda-data.eu\)](#)).

Het BIPT heeft in de eerste plaats vastgesteld dat de Europese Commissie in het kader van haar 4e evaluatie van de universele dienst die van 2016 dateert, voor 2020 een downloadsnelheid van 9,6 Mbps geraamd heeft om het gebruik van onlinediensten te garanderen die noodzakelijk zijn

à l'internet à haut débit en tenant dûment compte des conditions spécifiques du marché, notamment la largeur de bande la plus utilisée par la majorité des abonnés et la faisabilité technique.

Selon l'article 16, alinéa 3, de l'annexe 1 à la loi du 13 juin 2005, qui transpose l'annexe V du Code, énonce que « le service d'accès adéquat à l'internet à haut débit est capable de fournir le débit nécessaire pour prendre en charge au moins l'ensemble minimal des services suivants: messagerie électronique, moteurs de recherche permettant de chercher et de trouver tout type d'information, outils en ligne de base destinés à la formation et à l'éducation, journaux ou sites d'information en ligne, achat ou commande de biens ou services en ligne, recherche d'emploi et outils de recherche d'emploi, réseautage professionnel, banque en ligne, utilisation de services d'administration en ligne, médias sociaux et applications de messagerie instantanée, appels vocaux et vidéo (qualité standard). »

L'IBPT a transmis à la ministre des Télécommunications une proposition concernant la fixation du débit de l'accès adéquat à l'internet à haut débit dans le cadre de la composante géographique du service universel et cela conformément au nouveau cadre réglementaire.

Dans sa proposition l'IBPT a examiné notamment les seuils de débits jugés pertinents par la Commission européenne et par les Etats membres qui ont déjà intégré l'Internet à haut débit dans le périmètre du service universel.

Une référence supplémentaire pour définir le seuil de débit adéquat peut également être trouvée dans les travaux de mesure et de suivi d'indicateurs clés de l'« Agenda numérique » européen, dans le cadre desquels la Commission européenne retient des seuils de 2 Mbps, 10 Mbps, 30 Mbps et 100 Mbps ([Key Indicators — Digital Scoreboard - Data & Indicators \(digital-agenda-data.eu\)](#)).

L'IBPT a tout d'abord constaté que, dans le cadre de son 4^{ème} réexamen du service universel datant de 2016, la Commission européenne a estimé pour 2020 un débit descendant de 9,6 Mbps pour assurer l'usage des services en ligne nécessaires à l'inclusion sociale. Un premier seuil a donc été

voor de sociale inclusie. Een eerste drempel is dus overwogen, namelijk die van 10 Mbps.

Het BIPT heeft vervolgens onderzocht of die drempel in de praktijk niet snel achterhaald zou raken. De ontwikkeling van de connectiviteitsbehoeften, in het bijzonder de veralgemening van het telewerk in een postpandemische wereld, zal een stijging van het aantal gelijktijdige gebruikers per huishouden tot gevolg hebben. Deze situatie kan een kwaliteitsvermindering veroorzaken voor de gebruikers die gedwongen zijn 10 Mbps te delen. Er moet immers rekening gehouden worden met de waarschijnlijke evolutie van de vereisten van de basisdienst volgens de verwachte dynamiek van de markt, zowel de technologische vooruitgang als de evolutie van het consumentengebruik. Er moet ook opgemerkt worden dat geen enkele operator in België aanbiedingen met 10 Mbps op de markt aanbiedt. De laagste snelheid die op dit moment op de Belgische markt wordt aangeboden is 20 Mbps.

Er moet worden opgemerkt dat een snelheid van 30 Mbps al sinds 2021 in Malta van toepassing is en overwogen wordt in Frankrijk in het kader van de doelstellingen van het "Plan France à Très Haut Débit" ("Plan voor snelle breedband in Frankrijk", vrije vertaling). Het is eveneens de snelheid die eerder in België gehanteerd was om de zones te definiëren die maximaal door één enkele NGA-infrastructuur ("Next Generation Access") waren gedekt (zie [Analyse van de markten voor breedband en televisieomroep \(2018\)](#), blz. 130 en blz. 537, BIPT). Overigens benadrukken we op technologisch vlak de algemene tendens van de stijgende snelheden en de uitrol van supersnel internet zowel op het hybride coax-glasvezelnetwerk als via glasvezel. Die uitrol stelt operatoren in staat om steeds hogere snelheden aan te bieden.

Bij de drempels van 10 en 30 Mbps heeft het BIPT vastgesteld dat 99,4% van de huishoudens gedekt zijn door 10 Mbps en 99,1% door 30 Mbps. Het risico op sociale uitsluiting die gelinkt is aan het gebrek aan toegang tot een vaste-breedbandaansluiting betreft slechts een fractie van de Belgische bevolking, die bovendien grotendeels in de dunst bevolkte gebieden woont (bij 10 Mbps gaat het om 0,6% van de huishoudens, ofwel meer dan 31.000 Belgische huishoudens en bij 30 Mbps gaat het om 0,9% van de huishoudens, ofwel meer

envisagé, celui de 10 Mbps.

L'IBPT s'est ensuite penché sur le risque que ce seuil devienne rapidement obsolète en pratique. L'évolution des besoins de connectivité, en particulier la généralisation des pratiques de télétravail dans un monde post-pandémique impliquera une augmentation du nombre d'utilisateurs simultanés par foyer. Cette situation risque d'entraîner une dégradation de qualité pour les utilisateurs contraints de partager 10 Mbps. En effet, il convient de tenir compte de l'évolution probable des exigences de service de base selon la dynamique attendue du marché, qu'il s'agisse des progrès technologiques et de l'évolution des usages des consommateurs. Notons également qu'aucun opérateur en Belgique ne propose des offres commerciales à 10 Mbps. Le débit le plus faible actuellement proposé sur le marché belge est de 20 Mbps.

Il est à noter qu'un débit de 30 Mbps est déjà en vigueur à Malte depuis 2021 et est envisagé en France dans le cadre des objectifs du Plan France à Très Haut Débit. C'est également le débit retenu précédemment en Belgique pour définir les zones couvertes par maximum une seule infrastructure Next Generation Access (ou NGA) (cf. [Analyse des marchés du haut débit et de la radiodiffusion télévisuelle \(2018\)](#), p 130 et p 537, IBPT). Par ailleurs, sur le plan technologique, on soulignera la tendance générale à l'augmentation des débits et le déploiement de l'Internet ultra-rapide tant sur le réseau hybride fibre coaxial que sur la fibre optique. Ces déploiements permettent aux opérateurs de proposer des débits croissants.

Aux seuils de 10 et 30 Mbps, l'IBPT a constaté que 99,4% des ménages sont couverts par 10 Mbps et 99,1% par 30 Mbps. Le risque d'exclusion sociale lié à la non-accessibilité d'une connexion à haut débit fixe ne concerne qu'une fraction de la population belge et qui est située majoritairement dans les zones les moins densément peuplées (à 10 Mbps, cela concerne 0,6% des ménages, soit plus de 31 000 ménages belges et à 30 Mbps, 0,9% des ménages, soit plus de 46 000 ménages belges).

dan 46.000 Belgische huishoudens).

Die cijfers komen overeen met het aantal huishoudens dat niet gedekt is door draadnetwerken. Ze kunnen lichtjes lager zijn als er rekening gehouden wordt met de dekking door mobiele netwerken wanneer die volstaat om een internettoegang op een vaste locatie te verstrekken met een kwaliteit die ten minste gelijkwaardig is aan de overwogen snelheidsdrempels. Consideransen 214 en 230 van het Wetboek verduidelijken immers dat er geen beperkingen mogen worden gesteld aan de technische middelen waarmee de adequate breedbandinternettoegangs- en spraakcommunicatiediensten, met inbegrip van de aansluiting op het net, op een vaste locatie worden aangeboden, zodat zowel draadverbindingen als draadloze verbindingen kunnen worden gebruikt.

Er dient opgemerkt te worden dat de evaluatie van de kosten in functie van de beoogde snelheden eveneens een belangrijke stap vormt bij het bepalen van de minimale snelheid (zie het Berec-verslag dat hierboven vermeld wordt).

Uit het voorstel van het BIPT, dat gebaseerd is op een grondige analyse, blijkt dat een modernisering van het kopernetwerk, aangevuld met een modernisering van het kabelnetwerk om de minimale snelheid tot 30 Mbps te brengen, duurder wordt geschat (ongeveer 200 tot 400 miljoen euro directe nettokosten, voordat de immateriële voordelen worden meegeteld) dan om de minimale snelheid tot 10 Mbps te brengen (zo'n 10 tot 50 miljoen directe nettokosten voordat de immateriële voordelen worden meegeteld).

Dat verschil moet evenwel gerelativeerd worden om de volgende redenen:

- a. Enerzijds zal het aantal huishoudens dat niet over 10 of 30 Mbps beschikt geleidelijk aan dalen als gevolg van de reeds geplande projecten (spontane uitrol door de operatoren, nationaal breedbandplan, oproep van het Waals Gewest tot het indienen van Last Mile-projecten, aanleg in de Duitstalige Gemeenschap van een netwerk met de steun van de overheid).
- b. Bij de modernisering van het kabelnetwerk verschillen de kosten niet veel of het nu gaat om een snelheid van 10 of 30 Mbps.
- c. Anderzijds zou het mogelijk moeten zijn om de kosten van de uitrol te drukken door een beroep te doen op draadloze technologieën (mobiel of satelliet) om de duurste uitrol met vaste

Ces chiffres correspondent au nombre de foyers non couverts par les réseaux filaires. Ils peuvent être légèrement inférieurs lorsqu'il est tenu compte de la couverture par les réseaux mobiles lorsqu'elle est suffisante pour fournir un accès à Internet en position déterminée de qualité au moins égale aux seuils de débit considérés. Les considérants 214 et 230 du Code précisent en effet qu'aucune contrainte n'est imposée en ce qui concerne les moyens techniques utilisés pour fournir les services d'accès adéquat à l'Internet à haut débit et de communications vocales, y compris au raccordement sous-jacent, en position déterminée, les technologies avec ou sans fil pouvant être utilisées indifféremment.

Notons que l'évaluation des coûts en fonction des vitesses envisagées est également une étape importante dans la détermination du débit minimal (voir supra, le rapport ORECE).

Il ressort de la proposition de l'IBPT, qui s'appuie sur une analyse approfondie, qu'une modernisation du réseau cuivre complétée d'une modernisation du réseau câble pour porter le débit minimal à 30 Mbps est estimée plus coûteuse (de l'ordre de 200 à 400 millions d'euros de coûts nets directs avant la prise en compte des bénéfices immatériels) que pour porter le débit minimal à 10 Mbps (de l'ordre de 10 à 50 millions de coûts nets directs avant la prise en compte des bénéfices immatériels).

Cette différence doit cependant être relativisée pour les raisons suivantes :

- a. D'une part, le nombre de ménages ne disposant pas de 10 ou de 30 Mbps va se réduire progressivement du fait des projets déjà programmés (déploiements spontanés des opérateurs, plan national haut débit, appel à projets Last Mile de la Région wallonne, déploiement en Communauté germanophone d'un réseau avec le soutien des pouvoirs publics).
- b. La modernisation du câble génère des coûts peu différenciés selon que le débit est de 10 ou 30 Mbps.
- c. D'autre part, il devrait être possible de réduire les coûts de déploiement en recourant à des technologies non filaires (mobile ou satellite) afin d'éviter les déploiements filaires les plus coûteux.

netwerktechnologieën te vermijden.

Bovendien heeft de vaststelling van een snelheid voor adequate breedbandinternettoegang in het kader van de universele dienst dus tot doel te garanderen dat consumenten die tot nu toe buiten het bereik van breedbandnetwerken vielen, gebruik kunnen maken van een snelheid waarmee hun sociale en economische inclusie op een duurzame manier verzekerd is. Hoewel snelheden van 10 Mbps en 30 Mbps in overweging genomen zijn, wordt er gekozen voor een snelheid van 30 Mbps, die het beste zou zorgen voor een toekomstbestendige definitie van "adequate breedband".

Tot slot is het belangrijk om te benadrukken dat de lijst van de diensten in bijlage V bij het Wetboek dynamisch is in die zin dat het Wetboek de Europese Commissie de bevoegdheid geeft om die lijst via gedelegeerde handeling te wijzigen om rekening te houden met technologische en maatschappelijke ontwikkelingen of veranderingen in de marktvraag (artikel 116 van het Wetboek, zie ook considerans 215 van het Wetboek). Zo schrijft artikel 122, lid 2, van het Wetboek voor dat de Commissie uiterlijk op 21 december 2025 en vervolgens om de vijf jaar de omvang van de universele dienst evalueert, en dit in het licht van de sociale, economische en technologische ontwikkelingen.

Rekening houdend met al deze elementen stelt het BIPT voor om de minimale downloadsnelheid van de adequate breedbandinternettoegang te bepalen op 30 Mbps. Die snelheid moet worden opgevat als een snelheid die alle dagen van het jaar, 24 uur op 24, behalve eventueel gedurende maximaal één uur per dag, aan de eindgebruiker wordt geleverd.

Het besluit dat U ter ondertekening wordt voorgelegd beoogt dus artikel 16, lid 2, van bijlage 1 bij de wet van 13 juni 2005 uit te voeren, door 30 Mbps vast te leggen als minimale downloadsnelheid voor adequate breedbandinternettoegang beschikbaar in België.

Tevens wordt het koninklijk besluit van 2 april 2014 tot vastlegging van de bitsnelheid voor functionele internettoegang in het kader van de verstrekking van het geografische element van de universele dienst inzake elektronische communicatie opgeheven.

En plus, la fixation d'un débit pour l'accès adéquat à Internet haut débit dans le cadre du service universel a donc pour objectif de garantir aux consommateurs jusqu'à présent hors de portée des réseaux à haut débit, de pouvoir bénéficier d'un débit qui assure de manière durable leur inclusion sociale et économique. Si les débits de 10 et 30 Mbps ont été envisagés, le choix se porte vers un débit de 30 Mbps, qui est à cet égard plus à même d'assurer une définition du « haut débit adéquat » à l'épreuve du temps.

Enfin, il importe de souligner que la liste des services prévue à l'annexe V du Code est dynamique dans la mesure où le Code habilite la Commission européenne à la modifier, par acte délégué, afin de tenir compte des évolutions technologiques et sociales ou de l'évolution de la demande du marché (article 116 du Code, voy. également le considérant 215 du Code). Ainsi, l'article 122, § 2, du Code prévoit le réexamen de la portée du service universel par la Commission au plus tard le 21 décembre 2025 et tous les cinq ans par la suite, et ce à la lumière des évolutions sociales, économiques et technologiques.

Tenant compte de l'ensemble de ces éléments, l'IBPT propose de fixer le débit minimal descendant de l'accès adéquat à l'internet haut débit à 30 Mbps. Ce débit doit être compris comme un débit fourni à l'utilisateur final tous les jours de l'année, 24 heures sur 24, sauf éventuellement pendant une période maximum d'une heure par jour.

L'arrêté proposé à Votre signature vise donc à exécuter l'article 16, alinéa 2, de l'annexe 1 de la loi du 13 juin 2005, en fixant à 30 Mbps le débit descendant minimal de l'accès adéquat à Internet à haut débit disponible en Belgique.

Il abroge également l'arrête royal du 2 avril 2014 relatif à la fixation du débit de l'accès fonctionnel à l'Internet dans le cadre de la fourniture de la composante géographique du service universel des communications électroniques.

Artikelsgewijze bespreking

Artikel 1

Art. 1

Dit artikel behoeft geen commentaar.

Art. 2

Dit artikel verhoogt de snelheid voor adequate breedbandinternettoegang die gewaarborgd moet worden in het kader van het geografische element van de universele dienst, van 1 Mbps naar 30 Mbps. Die snelheid stelt elke Belgische burger in staat toegang te hebben tot een minimumpakket van diensten vermeld in artikel 16, derde lid, van bijlage 1 bij de wet van 13 juni 2005 die noodzakelijk worden geacht voor de sociale en economische participatie in de samenleving.

Art. 3

Dit artikel verduidelijkt dat een snelheid die minstens gelijk is aan de snelheid die is vastgelegd in artikel 2 van het onderhavige koninklijk besluit aan de eindgebruiker verstrekt wordt door de aanbieder(s) van de universele dienst die krachtens artikel 71 van de wet aangewezen is/zijn. Het onderhavige artikel heeft dan ook eveneens tot doel kwaliteitsnormen te bepalen die de aanbieder(s) van de universele dienst moet (moeten) garanderen inzake prestatie van de adequate breedbandinternettoegang.

Art. 4

Dit artikel voorziet in een verplichting voor de aanbieder(s) van het geografische element van de universele dienst om aan het BIPT de nodige gegevens te bezorgen om een doeltreffende en regelmatige controle van de uitvoering van het onderhavige besluit te garanderen.

Art. 5

Dit artikel heft het koninklijk besluit van 2 april 2014 op dat de bitsnelheid voor functionele breedbandinternettoegang in het kader van de verstrekking van het geografische element van de universele dienst inzake elektronische communicatie vastlegde op 1 Mbps, op basis van de

Commentaire article par article

Article 1^{er}

Art. 1

Cet article n'appelle pas de commentaire.

Art. 2

Cet article augmente de 1 Mbps à 30 Mbps le débit de l'accès adéquat à l'internet à haut débit qui doit être garanti dans le cadre de la composante géographique du service universel. Ce débit permet à tout citoyen belge d'accéder à l'ensemble minimal des services énoncés à l'article 16, alinéa 3, de l'annexe 1 à la loi du 13 juin 2005, jugés nécessaire à la participation à la vie sociale et économique.

Art. 3

Cet article précise qu'un débit égal au minimum au débit fixé à l'article 2 du présent arrêté royal est fourni à l'utilisateur final par le ou les prestataire(s) du service universel désigné(s) conformément à l'article 71 de la loi. Le présent article vise, dès lors, également à définir des normes de qualité que le ou les prestataire(s) du service universel doit/doivent garantir en matière de performance de l'accès adéquat à l'internet à haut débit.

Art. 4

Cet article prévoit une obligation pour le ou les prestataire(s) de la composante géographique du service universel de communiquer à l'IBPT les données nécessaires pour assurer un contrôle efficace et régulier de la mise en œuvre du présent arrêté.

Art. 5

Cet article abroge l'arrêté royal du 2 avril 2014 qui fixait à 1 Mbps le débit de l'accès fonctionnel à l'internet dans le cadre de la fourniture de la composante géographique du service universel des communications électroniques, sur base des anciens articles 70, § 1^{er} de la loi et 16, alinéa 2,

oude artikelen 70, § 1, van de wet en 16, tweede lid, van de bijlage bij de wet. Die artikelen werden gewijzigd na de omzetting van het Wetboek in Belgisch recht door de wet van 21 december 2021. Onderhavig koninklijk besluit stelt bijgevolg een nieuwe snelheid conform de vereisten van het nieuwe regelgevingskader vast.

Art. 6

Dit artikel behoeft geen commentaar.

Ik heb de eer te zijn,
Sire,
Van Uwe Majesteit,
de zeer eerbiedige en zeer getrouwe dienaar,
De Minister van Telecommunicatie,

de l'annexe à la loi. Ces articles ont été modifiés suite à la tranposition du Code en droit belge par la loi du 21 décembre 2021. Par conséquent, le présent arrêté royal fixe un nouveau débit conformément aux exigences du nouveau cadre réglementaire.

Art. 6

Cet article n'appelle pas de commentaire.

J'ai l'honneur d'être,
Sire,
de Votre Majesté,
le très respectueux et très fidèle serviteur,
La Ministre des Télécommunications,

P. DE SUTTER

Bijlage 3. Voorstel van de Raad van het BIPT van 14 februari 2023 betreffende de vaststelling van de snelheid van de adequate breedbandinternettoegang in het kader van het geografische element van de universele dienst

**Voorstel van de Raad van het BIPT
van 14 februari 2023
betreffende de vaststelling van de snelheid van de
adequate breedbandinternettoegang in het kader van
het geografische element van de universele dienst**

INHOUDSOPGAVE

1. Context en wettelijke basis	20
2. Regelgevingskader van de universele dienst	22
2.1. Europees recht	22
2.2. Nationaal recht	23
3. Bepaling van de minimale snelheid van de adequate breedbandinternettoegang	25
3.1. Inleiding	25
3.2. Identificatie van de relevante snelheidsdrempelwaarden voor de adequate breedbandinternettoegang	27
3.2.1. <i>Criteria die het Wetboek en Berec in aanmerking hebben genomen</i>	27
3.2.2. <i>In aanmerking genomen snelheidsdrempelwaarden</i>	29
3.3. Impactanalyse in termen van kosten van een verhoging van de snelheid van de adequate breedbandinternettoegang	30
3.3.1. <i>Schatting van het aantal huishoudens die niet gedekt zijn met de in aanmerking genomen drempels ongeacht de toegangstechnologie</i>	31
3.3.2. <i>Potentiële directe nettokosten om de dekking met de in aanmerking genomen snelheden naar 100% te verhogen</i>	32
4. Voorstel	34
Bijlage 4. Rapport van TERA	35

1. Context en wettelijke basis

1. Richtlijn 2018/1972 tot vaststelling van het Europees wetboek voor elektronische communicatie (hierna "het Wetboek") bepaalt dat elke lidstaat de adequate breedbandinternettoegangsdienst definieert teneinde de bandbreedte (of snelheid) te garanderen die nodig is voor sociale en economische participatie in de samenleving.
2. Nu is de minimale downloadsnelheid van een dienst voor functionele internettoegang vastgesteld op 1 Mbps krachtens het koninklijk besluit van 2 april 2014 tot vastlegging van de bitsnelheid voor functionele internettoegang in het kader van de verstrekking van het geografische element van de universele dienst inzake elektronische communicatie (hierna "het koninklijk besluit van 2 april 2014")¹.
3. Het Wetboek werd in nationaal recht omgezet door de wet van 21 december 2021 houdende omzetting van het Europees Wetboek voor elektronische communicatie en wijziging van diverse bepalingen inzake elektronische communicatie (hierna "de wet van 21 december 2021"). Bijgevolg moet die snelheid van 1 Mbps worden herzien teneinde de adequate breedbandinternettoegangsdienst te bepalen overeenkomstig de regelgevende wijzigingen na de omzetting van het Wetboek.
4. Dit document bevat een voorstel van het BIPT voor de vaststelling van die minimale snelheid van de adequate breedbandinternettoegangsdienst. Dit voorstel is gebaseerd op artikel 16, tweede lid, van de bijlage bij de wet van 13 juni 2005 betreffende de elektronische communicatie (WEC).
5. Voor een goed begrip van dit document is het belangrijk om te verduidelijken dat de universele dienst een minimaal vangnet vormt. Bijgevolg moet de adequate breedbandinternettoegangsdienst in het kader van de universele dienst duidelijk onderscheiden worden van de snelheden die worden vermeld in het kader van de doelstellingen van de digitale agenda, welke toegang tot supersnel internet beogen² (≥ 100 Mbps). Bovendien lopen de beschouwingen in verband met de verschillende technische oplossingen die in het kader van de universele dienst bruikbaar zijn, niet vooruit op de substitueerbaarheid tussen deze oplossingen in de zin van het mededingingsrecht.
6. Voor de evaluatie van de impact van een hervorming die tot doel zou hebben de minimale snelheid te verhogen die adequate breedbandinternettoegangsdienst mogelijk maakt, alsook van de kosten die met die hervorming gepaard gaan, heeft het BIPT een beroep gedaan op een externe consultant, de firma TERA Consultants (hierna "TERA").
7. Het voorstel van het BIPT en de studie van TERA³ vormen het voorwerp van deze raadpleging. Ze is gebaseerd op artikel 14, § 2, 1^o, van de BIPT-wet, volgens hetwelk het BIPT de mogelijkheid heeft om openbare raadplegingen te houden om kennis te nemen van het standpunt van de sector. De openbare raadpleging wordt georganiseerd overeenkomstig artikel 139 van de WEC.
8. De rest van dit document is als volgt gestructureerd:
 - a. Eerst wordt het regelgevingskader van de universele dienst voorgesteld.

¹ Artikel 3 van het koninklijk besluit van 2 april 2014.

² Memorie van toelichting van de wet van 21 december 2021 houdende omzetting van het Europees Wetboek voor elektronische communicatie en wijziging van diverse bepalingen inzake elektronische communicatie, Doc 55, 2256/001, blz. 71.

³ Die studie is opgenomen als bijlage.

- b. Daarna worden de resultaten van de TERA-studie voorgesteld.
 - c. De nota wordt dan afgesloten met een voorstel tot herziening van de minimale downloadsnelheid van een adequate breedbandinternettoegang.
9. De eventuele aanwijzing van een of meer aanbieders van het geografische element en de keuze van een of meer technologieën om de beschikbaarheid van de minimale snelheid te garanderen, vallen buiten het bestek van dit voorstel.

2. Regelgevingskader van de universele dienst

2.1. Europees recht

10. Het regelgevingskader van de Europese Unie voor elektronische-communicatienetwerken en -diensten voorziet in specifieke bepalingen die tot doel hebben de universele dienst te vrijwaren.
11. Het Wetboek zegt: "Universele dienstverlening is een vangnet waarmee wordt gewaarborgd dat ten minste de reeks minimumdiensten beschikbaar is voor alle eindgebruikers en tegen een betaalbare prijs voor consumenten, aangezien het risico op sociale uitsluiting door het ontbreken van dergelijke toegang ertoe kan leiden dat burgers op sociaal en economisch vlak niet volledig aan de maatschappij kunnen deelnemen" (considerans 212 van het Wetboek). Dat vangnet heeft drie aspecten, namelijk de beschikbaarheid (de diensten moeten beschikbaar worden gesteld aan alle eindgebruikers van een grondgebied), de betaalbaarheid (de diensten moeten beschikbaar zijn tegen een betaalbare prijs) en de toegankelijkheid (aan gebruikers met een handicap moeten diensten worden verleend die voldoen aan hun behoeften en die van een gelijkwaardig niveau zijn als dat van de andere gebruikers)⁴.
12. Er mogen geen beperkingen worden gesteld aan de technische middelen om de adequate breedbandinternettoegangs- en spraakcommunicatiediensten, met inbegrip van de aansluiting op het net, op een vaste locatie aan te bieden, zodat zowel draadverbindingen als draadloze verbindingen mogelijk zijn (consideransen 214 en 230). De woorden "op een vaste locatie" verwijzen immers naar de locatie of naar de hoofdverblijfplaats van de eindgebruiker en niet naar een verplichting voor de operatoren om een specifieke vaste technologie toe te passen.
13. Artikel 84, § 3, eerste lid, van het Wetboek bepaalt: "Elke lidstaat bepaalt in het licht van de nationale omstandigheden en de minimumbandbreedte waarover de meerderheid van de consumenten op zijn grondgebied beschikt, en rekening houdend met het Berec⁵-verslag over beste praktijken, de adequate breedbandinternettoegangsdienst voor de toepassing van lid 1, teneinde de bandbreedte te garanderen die nodig is voor sociale en economische participatie in de samenleving. De adequate breedbandinternettoegangsdienst moet de bandbreedte kunnen leveren die nodig is om ten minste het in bijlage V omschreven minimumpakket van diensten te ondersteunen".
14. Bijlage V bij het Wetboek, waar artikel 84, lid 3 naar verwijst, definieert de minimumlijst van diensten die een adequate breedbandinternettoegangsdienst kan ondersteunen, namelijk:
 - "e-mail
 - zoekmachines waarmee allerlei soorten informatie kunnen worden opgezocht en gevonden
 - online-basisinstrumenten voor opleiding en onderwijs
 - online-kranten of -nieuws
 - online goederen en diensten kopen of bestellen
 - opzoeken van vacatures en instrumenten daarvoor
 - professionele netwerken
 - internetbankieren

⁴ Zie de consideransen 212 en 214 van het Wetboek, alsook het rapport van de Europese Commissie "Review of the scope of Universal Service", 30 september 2016, blz. 19.

⁵ Berec staat voor "Body of European Regulators for Electronic Communications".

- gebruik van e-overheidsdiensten
 - sociale media en chatten
 - gesprekken en videogesprekken (standaardkwaliteit).”
15. De lijst in bijlage V bij het Wetboek is dynamisch in die zin dat het Wetboek de Europese Commissie de bevoegdheid geeft om die lijst via gedelegeerde handeling te wijzigen om rekening te houden met technologische en maatschappelijke ontwikkelingen of veranderingen in de marktvaart (artikel 116 van het Wetboek, zie ook considerans 215 van het Wetboek). Artikel 122, lid 2, van het Wetboek schrijft bovendien voor dat de Commissie uiterlijk op 21 december 2025 en vervolgens om de vijf jaar de omvang van de universele dienst evalueert, en dit in het licht van de sociale, economische en technologische ontwikkelingen.
16. Overeenkomstig artikel 84, lid 3, van het Wetboek heeft Berec op 11 juni 2020 een verslag gepubliceerd over de beste praktijken van de lidstaten om te helpen bij het definiëren van de adequate breedbandinternettoegangsdiens⁶.
17. Dit eerste verslag van Berec steunt op onderzoek over negen lidstaten⁷ die de universeledienstverplichting voor breedbandinternettoegang hebben opgelegd op grond van de vroegere Universeledienstrichtlijn. Dat verslag moet op gezette tijden door Berec worden geactualiseerd om rekening te houden met de technologische vooruitgang en met de veranderingen in gebruikspatronen van consumenten (artikel 84, lid 3, tweede alinea, van het Wetboek).
18. Het Wetboek bevat ook bepalingen in verband met de manier waarop een adequate breedbandinternettoegangsdiens beschikbaar moet worden gesteld, de aanwijzing van de ondernemingen die de universele dienst moeten garanderen en de eventuele invoering van een mechanisme om die ondernemingen te vergoeden.

2.2. Nationaal recht

19. In België is breedbandtoegang opgenomen in de universele dienst in 2014 naar aanleiding van de wijzigingen die in de WEC zijn aangebracht door de wet van 10 juli 2012 houdende diverse bepalingen inzake elektronische communicatie (hierna “de wet van 10 juli 2012”). Deze wet zette onder andere Richtlijn 2009/136/EG om die Richtlijn 2002/22 heeft gewijzigd en die de lidstaten de mogelijkheid had gegeven om de breedbandaansluiting op te nemen in de universele dienst.
20. Op 13 januari 2014 heeft het BIPT dan ook een voorstel aangenomen over de bepaling van de minimale snelheid voor functionele internettoegang in het kader van het geografische element van de universele dienst⁸. Dat voorstel heeft als basis gediend voor het koninklijk besluit van 2 april 2014, dat bepaalt dat de minimale downloadsnelheid van een functionele internettoegang vastgesteld wordt op 1 Mbps.

⁶ BEREC Report on Member States’ best practices to support the defining of adequate broadband Internet Access Service (IAS), 11 juni 2020, https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/9289-berec-report-on-member-states-best-practices-to-support-the-defining-of-adequate-broadband-internet-access-service-ias

⁷ Het betreft de volgende lidstaten: België, Finland, Kroatië, Letland, Malta, Slovenië, Spanje, het Verenigd Koninkrijk en Zweden.

⁸ Voorstel van de Raad van het BIPT betreffende de vaststelling van de bitsnelheid van de functionele internettoegang en Advies van de Raad van het BIPT van 13 januari 2014 betreffende het geografische element van de universele dienst, <https://www.bipt.be/consumenten/publicatie/voorstel-van-de-raad-van-het-bipt->

21. De snelheid die is vastgesteld door het koninklijk besluit van 2 april 2014 moet worden herzien om ze aan te passen aan de nieuwe eisen die in de WEC zijn ingevoerd door de wet van 21 december 2021, welke het Wetboek omzet. Het nieuwe Belgische regelgevingskader wordt hieronder uiteengezet.
22. Artikel 70 van de WEC, zoals gewijzigd door de wet van 21 december 2021, neemt het begrip "adequate breedbandinternettoegangsdienst" overeenkomstig artikel 84 van het Wetboek, over.
23. Het is belangrijk te onderstrepen dat artikel 70, § 4, nog altijd voorschrijft: "*Het vaste geografische element van de universele dienst dient uitsluitend te worden geleverd op de hoofdverblijfplaats van de consumenten.*". Zo moet het vaste geografische element van de universele dienst niet worden geleverd in bijvoorbeeld afgelegen vakantieverblijven⁹.
24. Artikel 16 van bijlage 1 bij de WEC vult artikel 70 van de WEC ter zake aan. De wet van 21 december 2021 heeft die bepaling gewijzigd, door onder andere bijlage V bij het Wetboek om te zetten dat de minimumlijst vermeldt van diensten die een adequate breedbandinternettoegangsdienst kan ondersteunen. Er wordt gepreciseerd dat die lijst onder andere videogesprekken (standaardkwaliteit) bevat.
25. De wet van 21 december 2021 verandert niets aan de rollen die artikel 16, in de versie die voorafging aan de omzetting van het Wetboek, toebedeelde aan het BIPT en aan de Koning in het kader van de bepaling van de snelheid in verband met de universele dienst. Zo komt het toe aan de Koning om op voorstel van het BIPT de snelheid van de adequate breedbandinternettoegangsdienst te bepalen.
26. Bovendien moet worden opgemerkt dat de artikelen 71 en 72 van de WEC gaan over de procedure voor de aanwijzing van de aanbieder van het geografische element.
27. Het is in deze juridische context, gelet op de recente regelgevende ontwikkelingen, dat het BIPT dit voorstel voor raadpleging voorlegt, dat tot doel heeft een nieuwe snelheid te bepalen van een adequate breedbandinternettoegangsdienst, overeenkomstig artikel 70, § 1, van de WEC en artikel 16 van bijlage 1 bij de WEC.

[betreffende de vaststelling van de bitsnelheid van de functionele internettoegang en advies van de raad van het bipt van 13 januari 2014 betreffende het geografische element van de universele dienst.](#)

⁹ Memorie van toelichting van de wet van 21 december 2021, op. cit., blz. 71

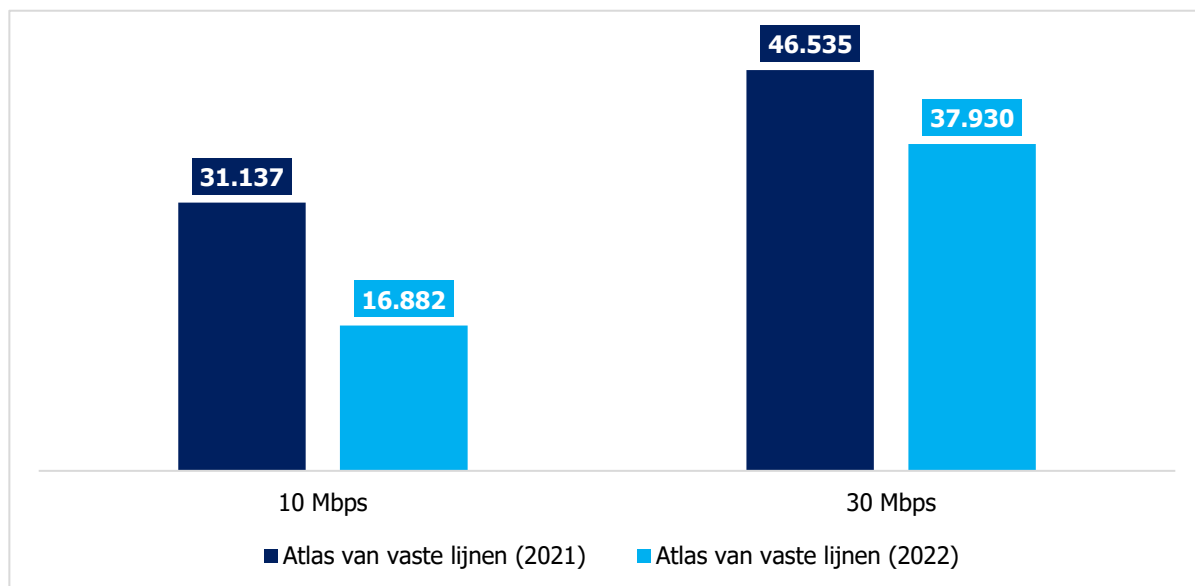
3. Bepaling van de minimale snelheid van de adequate breedbandinternettoegang

3.1. Inleiding

28. Op dit moment is de minimale snelheid voor een functionele internettoegang vastgesteld op 1 Mbps. Die minimale snelheid stemt overeen met de downloadsnelheid; voor de gegevenstransmissie is er geen minimale uploadsnelheid bepaald. Die minimale downloadsnelheid is beschikbaar over het hele grondgebied, hetzij via de vaste netwerken (waarop die snelheid beschikbaar is voor 99,7% van de huishoudens¹⁰), hetzij via alternatieve technologieën, zoals mobiele netwerken en satellietnetwerken.
29. Die snelheid van 1 Mbps wordt herzien om rekening te houden met de nieuwe eisen die ingevoerd zijn door de wet van 21 december 2021. De schatting van de kosten van die herziening, die aan bod komt in dit voorstel, heeft enkel tot doel de minimale snelheid te bepalen die opgenomen zou moeten worden in de universele dienst. De voorafgaande schatting van de nettokosten wordt in de economische analyse beschouwd zonder dat het BIPT of TERA op dit moment op de hoogte zijn van de technologie die een eventueel aangewezen aanbieder van de universele dienst zou toepassen om zijn universeledienstverplichtingen na te komen. Later zouden aanvullende analyses nodig zijn, mocht het erom gaan de eventuele nettokosten van de universele dienst te bepalen, een of meer aanbieders van de universele dienst aan te wijzen of de financiering van de universele dienst te regelen.
30. De snelheid die de aanbieder(s) van de universele dienst op elke aansluiting zou(den) moeten verstrekken, moet worden opgevat als een snelheid in die zin dat de aanbieder van internettoegang aan de eindgebruiker een downloadsnelheid moet leveren die alle dagen van het jaar, dag en nacht, behalve eventueel gedurende ten hoogste een uur per dag, ten minste gelijk is aan de vastgelegde minimale snelheid.
31. Om een evaluatie te maken van de impact van een hervorming van de geografische universele dienst die tot doel zou hebben die minimale snelheid te verhogen alsook van de kosten gelinkt aan die verhoging, heeft het BIPT een beroep gedaan op het consultancybedrijf TERA. Het BIPT heeft op 23 december 2022 nieuwe kaarten van de vaste atlas gepubliceerd¹¹. Uit de gegevens die daarvoor als basis hebben gediend, blijkt dat België inmiddels, ongeacht de snelheid, een betere vaste dekking heeft in vergelijking met de gegevens waarop TERA zijn analyses gebaseerd heeft. Figuur 1 hieronder laat zien dat bij de snelheden 10 Mbps en 30 Mbps het aantal huishoudens zonder dekking gedaald is van respectievelijk 31.137 naar 16.882 huishoudens en van 46.535 naar 37.930 huishoudens.

¹⁰ [Kwalitatieve studie van vaste en mobiele breedbandnetwerken in België, 2021 | BIPT](#) gepubliceerd op 23 december 2021, blz. 6 (hierna "kwalitatieve studie van de netwerken").

¹¹ [Nieuwe BIPT-kaart afficheert dekkingsgegevens van vaste telecomoperatoren op adresniveau | BIPT](#)



Figuur 1. Evolutie van het aantal huishoudens zonder dekking van vaste netwerken met de snelheden die in aanmerking zijn genomen in het kader van het geografische element van de universele dienst (bron: Atlas van vaste lijnen, BIPT)

32. Voor het opstellen van zijn kostenmodel heeft TERA zich gebaseerd op de cijfers die gehaald zijn uit de kwalitatieve studie van de netwerken (m.a.w. op de gegevens van de Atlas van vaste lijnen van 2021¹²). Daardoor zal dit voorstel, wanneer naar de studie van TERA verwezen wordt, niet slaan op de meest recente gegevens van de vaste atlas.
33. In het vervolg van dit document zullen de resultaten van de TERA-studie worden toegelicht met betrekking tot: (i) de identificatie van de relevante snelheidsdrempelwaarden, (ii) de schatting van het aantal huishoudens die zich buiten de dekkingszone van de verschillende technologieën voor breedbandinternettoegang bevinden en (iii) de schatting van de eventuele directe nettokosten¹³ voor aanleg die nodig zijn om een beschikbaarheid over het hele grondgebied van de verschillende, in aanmerking genomen snelheidsniveaus te waarborgen.

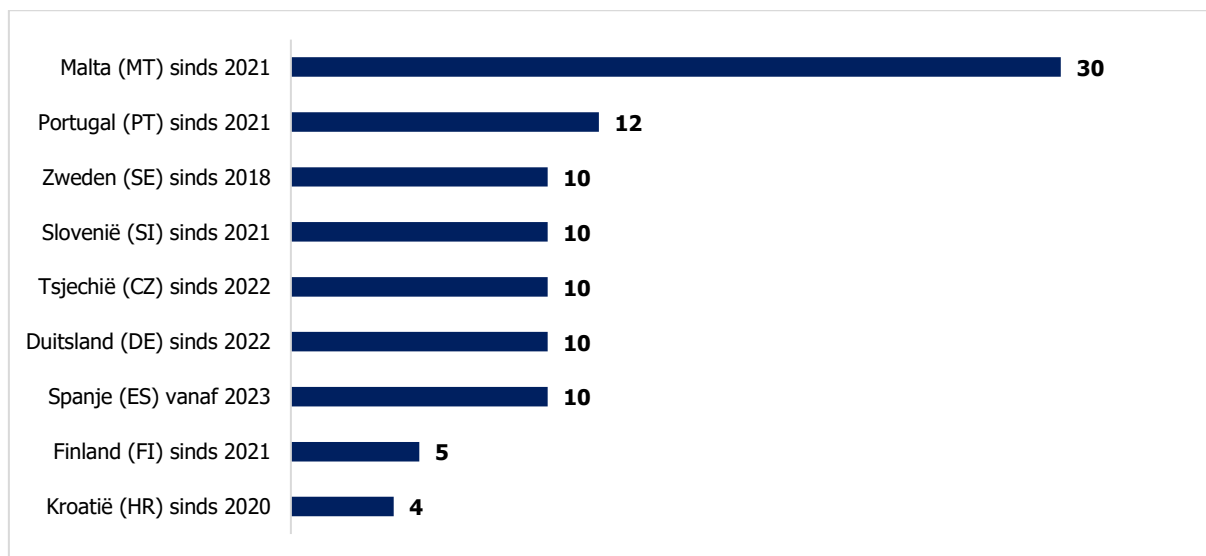
¹² De versie van 2021 van de Atlas van vaste lijnen was gebaseerd op de gegevens die van september 2020 dateerden (zie ook de kwalitatieve studie van de netwerken).

¹³ Dat wil zeggen de nettokosten voordat de eventuele immateriële voordelen worden meegeteld die aan de universele dienst toegeschreven kunnen worden.

3.2. Identificatie van de relevante snelheidsdrempelwaarden voor de adequate breedbandinternettoegang

3.2.1. Criteria die het Wetboek en Berec in aanmerking hebben genomen

34. Een van de criteria die in aanmerking zijn genomen door artikel 84, lid 3, van het Wetboek, alsook in het verslag van Berec, is **de minimale snelheid waarover de meerderheid van de consumenten beschikt**. Dat criterium, dat reeds vermeld was in Richtlijn 2002/22, zoals gewijzigd door Richtlijn 2009/136, is ook door het Wetboek overgenomen. In haar mededeling van 23 november 2011 over de derde periodieke evaluatie inzake de omvang van de universele dienst had de Commissie verduidelijkt dat het begrip "meerderheid" kon worden opgevat als (i) minstens de helft van alle huishoudens en als (ii) minstens 80% van alle huishoudens die over een breedbandaansluiting beschikken.
35. Dat criterium van de meerderheid van de consumenten is voor België niet doorslaggevend omdat al 96% van de huishoudens een snelheid van meer dan 200 Mbps krijgen (zie Kwalitatieve studie van de netwerken). Welnu, een snelheid van 200 Mbps ligt ruim boven de snelheid die nodig is om de minimumlijst van de diensten vermeld in bijlage V van het Wetboek te ondersteunen.
36. Een ander criterium dat door het verslag van Berec in aanmerking is genomen, is **de vergelijking met de drempelwaarden die in de lidstaten van de Europese Unie aangenomen zijn**. In de onderstaande figuur worden de drempelwaarden van de minimale downloadsnelheid vermeld die de verschillende EU-lidstaten tot nu toe hebben aangenomen.



Figuur 2. Minimale downloadsnelheden in Mbps die momenteel zijn vastgesteld door de EU-lidstaten in het kader van de universele dienst inzake breedband (bron: Cullen International, september 2022)¹⁴

¹⁴ De datums die in deze figuur vermeld zijn, slaan op de datum waarop die drempelwaarden van kracht zijn geworden.

37. Uit de benchmark van Cullen International en figuur 2 die deze samenvat, blijkt dat momenteel op het niveau van de lidstaten de in aanmerking genomen snelheden gaan van 1 tot 30 Mbps met aanzienlijke opwaartse herzieningen in de landen waar die snelheden onlangs zijn herzien.
38. In Duitsland heeft de regulator voorgesteld om de minimumdrempel voor de snelheid vast te stellen op 10 Mbps; dat voorstel is pas aanvaard nadat de bondsregering de belofte heeft gedaan om de tekst medio 2023 te herzien, door de snelheid op te trekken naar 15 Mbps.
39. Volgens Cullen International schrijft in Spanje de wet die het Wetboek omzet (Act 11/2022) voor dat de adequate snelheid (vastgesteld op 10 Mbps vanaf 2023) verhoogd zal kunnen worden tot 30 Mbps via een koninklijk besluit, met name rekening houdend met de sociale, economische en technologische evolutie, de mededingingsvoorwaarden en de uitbreiding van de netwerken.
40. In Frankrijk heeft de regering onlangs aangekondigd dat aan Arcep een ontwerpbesluit voor advies zal worden voorgelegd om een niveau van universele dienst te bepalen op 30 Mbps zodat elke burger toegang heeft tot een snelle breedbanddienst en spraakcommunicatiediensten tegen een betaalbaar tarief¹⁵.
41. Het Verenigd Koninkrijk en Zwitserland zijn in de bovenstaande figuur niet in beschouwing genomen omdat die landen geen deel uitmaken van de EU. In principe zijn ze dus niet onderworpen aan het stelsel van het Wetboek. Niettemin hebben ze breedband opgenomen in hun universele dienst en hebben ze allebei sedert 2020 een drempelwaarde van 10 Mbps vastgelegd. Vanaf 2024 voorziet Zwitserland in een snelle breedbandinternettoegang van 80 Mbps voor download en 8 Mbps voor upload¹⁶.
42. Berec vindt ook **de vooruitzichten inzake uitrol en vraag** een relevant criterium. In België kunnen we ter zake vermelden:
 - a. het nationale plan voor vast en mobiel breedband¹⁷;
 - b. de oproep tot het indienen van "Last Mile"-projecten in het kader van het Herstelplan van Wallonië (PRW)¹⁸;
 - c. het protocolakkoord dat op 16 mei 2022 ondertekend is tussen de Duitstalige Gemeenschap, Proximus en Ethias voor de uitrol van glasvezel in de Duitstalige Gemeenschap¹⁹;
 - d. de geplande 5G-uitrol²⁰.
43. In de huidige stand van de beschikbare gegevens kan de impact van die initiatieven evenwel niet nauwkeurig becijferd worden in het kader van dit voorstel.
44. Voor de overige criteria die in het verslag van Berec in aanmerking zijn genomen, wordt verwezen naar de TERA-studie in de bijlage bij dit voorstel.

¹⁵ [Toespraak van Jean-Noël Barrot, onderminister belast met de digitale overgang en telecommunicatie - Gehouden aan de Sorbonne, 14 december 2022](#), ter gelegenheid van de nieuwjaarswensen van Arcep.

¹⁶ Persbericht van de Zwitserse confederatie, 16 december 2022: "[Internet plus rapide inscrit dans le service universel](#)" (admin.ch).

¹⁷ [Broadband - België | De digitale toekomst van Europa vormgeven \(europa.eu\)](#).

¹⁸ "[Un appel à projets pour tester de nouvelles solutions innovantes « last mile » dans les zones blanches et grises](#) | DigitalWallonia.be. en "[Résultats de l'Appel à projets "Last Mile" 2022](#)" | DigitalWallonia.be.

¹⁹ [De Duitstalige Gemeenschap ondertekent een protocolakkoord met Proximus en Ethias voor de uitrol van fiber op haar grondgebied](#) | Proximus Group.

²⁰ 5G zal de snelheden en de kwaliteit van de dekking van de mobiele netwerken verbeteren.

45. Tot slot vormen de **werkzaamheden inzake meting en follow-up van de sleutelindicatoren van de "digitale agenda"** ook nog een nuttig referentiepunt. In het kader van die werkzaamheden kijkt de Europese Commissie naar de snelheden 2 Mbps, 10 Mbps, 30 Mbps en 100 Mbps om de geboekte vooruitgang in de verschillende Europese landen alsook in de tijd te vergelijken²¹. In het verleden, in het kader van haar 4e evaluatie van de universele dienst die van 2016 dateert, had de Europese Commissie voor 2020 een downloadsnelheid van 9,6 Mbps²² "adequaat" geacht om het gebruik van onlinediensten te garanderen die noodzakelijk zijn voor de sociale inclusie. De lijst van diensten die in het kader van die evaluatie in aanmerking is genomen, sloot nauw aan bij de lijst van diensten die nu in bijlage V bij het Wetboek staat.

3.2.2. In aanmerking genomen snelheidsdrempelwaarden

46. Rekening houdend met de elementen die in het vorige deel ontwikkeld zijn, zijn de volgende twee drempelwaarden voor onderzoek in aanmerking genomen:
- een drempel van 10 Mbps en,
 - een drempel van 30 Mbps.
47. Een snelheid van 10 Mbps stemt overeen met het niveau van minimale bitsnelheid om vandaag de toegang mogelijk te maken tot alle diensten die omschreven zijn in artikel 16, derde lid, van bijlage 1 bij de WEC, die bijlage V bij het Wetboek omzet.
48. Die snelheid van 10 Mbps riskeert evenwel in de praktijk snel achterhaald te raken. Er moet immers rekening gehouden worden met de waarschijnlijke evolutie van de marktdynamiek, zowel de technologische vooruitgang als de evolutie van het consumentengebruik.
49. Een snelheid van 30 Mbps geldt al in Malta en wordt overwogen in Frankrijk. Dat is ook de snelheid die vroeger in België is gehanteerd om de zones te definiëren die gedekt zijn door maximaal één "NGA"-infrastructuur ("Next Generation Access"), zones waarin lichtere verplichtingen van toepassing zijn voor de operatoren met een sterke machtspositie²³ en waarin de operatoren een korting krijgen op het bedrag van de gebruiksrechten voor straalverbindingen, zodat een extra stimulans wordt gecreëerd om de huishoudens en ondernemingen in die zones een snelle breedbandaansluiting te bezorgen²⁴.
50. Op technologisch vlak benadrukken we onder meer de algemene stijgende tendens van de snelheden en de uitrol van ultrasnel internet zowel op het hybride coax/glasvezelnetwerk als op het glasvezelnetwerk. Dankzij die uitrol kunnen de operatoren hogere snelheden aanbieden en zal de beschikbare snelheid die beschikbaar is voor de meerderheid van de consumenten (die vandaag al boven 30 Mbps ligt) dus opgetrokken worden.

²¹ Digital Agenda Key Indicators: https://digital-agenda-data.eu/datasets/digital_agenda_scoreboard_key_indicators/indicators.

²² European Commission, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, *Review of the scope of universal service : final report*, Publications Office, 2016, <https://data.europa.eu/doi/10.2759/777030>, blz. 11 en 56.

²³ Besluit van de Conferentie van Regulators van de elektronische-communicatiesector (CRC) van 29 juni 2018 betreffende de analyse van de markten voor breedband en televisieomroep, <https://www.ibpt.be/consumenten/dossier/besluit-van-29-juni-2018-analyse-van-de-markten-voor-breedband-en-televisieomroep-2018>

²⁴ Koninklijk besluit van 2 juni 2019 tot wijziging van het koninklijk besluit van 18 december 2009 betreffende de private radiocommunicatie en de gebruiksrechten voor vaste netten en netten met gedeelde middelen.

51. Er wordt ook opgemerkt dat geen enkele operator in België aanbiedingen met 10 Mbps op de markt aanbiedt. Het aanbod op de markt met de laagste snelheid is nu dat van edpnet, met een snelheid van 20 Mbps.
52. De ontwikkeling van de connectiviteitsbehoeften, in het bijzonder de veralgemening van het telewerk in een postpandemische wereld, zal waarschijnlijk een stijging van het aantal gelijktijdige gebruikers per huishouden tot gevolg hebben. Deze situatie kan een kwaliteitsvermindering veroorzaken voor de gebruikers die gedwongen zijn 10 Mbps te delen.
53. Die elementen leiden ertoe om voor de adequate breedbandinternettoegang een minimale downloadsnelheid van 30 Mbps voor te stellen. Hoewel een snelheid van 10 Mbps op korte termijn voldoende kan lijken, kan een snelheid van 30 Mbps immers beter een toekomstbestendige definitie van "adequate breedband" waarborgen.

3.3. Impactanalyse in termen van kosten van een verhoging van de snelheid van de adequate breedbandinternettoegang

54. In het kader van zijn studie heeft TERA het verbeteringspotentieel geëvalueerd van de dekking door bedrade aansluitnetwerken (coaxkabel en koper) enerzijds en door draadloze technologieën (mobiel en satelliet) anderzijds.
55. Om redenen in verband met een grotere beschikbaarheid van gegevens is de modernisering van het kopernetwerk van Proximus als de referentiesituatie beschouwd. Die keuze loopt geenszins vooruit op de meest efficiënte technologische keuzes om de dekking met de beoogde snelheidsdrempelwaarden te waarborgen, noch op de eventuele, latere, aanwijzing van een of meer aanbieders van de universele dienst.
56. De schatting van de uitrol die nodig is om de volledige dekking met de snelheidsdrempels 10 Mbps en 30 Mbps te waarborgen is in 3 stappen verlopen:
 - (i) Schatting van het aantal huishoudens die niet gedekt zijn met de in aanmerking genomen drempels ongeacht de toegangstechnologie²⁵ waarmee adequate breedbandinternettoegang op een vaste locatie mogelijk is;
 - (ii) Schatting van het aantal Remote Optical Platforms (verder "ROP's") die redelijkerwijze²⁶ toegevoegd moeten worden om een zo uitgebreid mogelijke dekking te bereiken in het gebied van de toegangspunten van het kopernetwerk van Proximus;
 - (iii) Schatting van de aan te leggen apparatuur voor de huishoudens buiten de zone van Proximus, door een beroep te doen op de kabel- of satellietnetwerken²⁷.

²⁵ De vermelding "ongeacht de toegangstechnologie" verwijst naar de vaste netwerken en naar de mobiele netwerken, gelet op het feit dat "de mobiele dekking volstaat om een internettoegang op een vaste locatie te verstrekken met een kwaliteit die minstens gelijk is aan de beschouwde snelheidsdrempelwaarden" (vrij vertaald), zie rapport van TERA in de bijlage, deel 2.2.

²⁶ De installatie van ROP's wordt door TERA als redelijk beschouwd tot een afstand van 6 km in koper vanuit een bestaande straatverdeelkast (KVD). De lijnen die verder gaan dan die limiet zouden dus via een andere technologie aangesloten moeten worden.

²⁷ Er dient opgemerkt te worden dat een eventueel gebruik van satelliettechnologieën een ander financieringssysteem zou kunnen inhouden (directe steun aan consumenten in plaats van beroep te doen op een mogelijk financieringsfonds).

57. In deel 3.3.1 worden de resultaten van stap (i) weergegeven en in deel 3.3.2 worden de resultaten samengevat van de economische analyse van TERA (de stappen (ii) en (iii)). Voor het overzicht van de stappen en de methode die in het kader van die analyse is toegepast, wordt verwezen naar de bijlage bij dit voorstel.

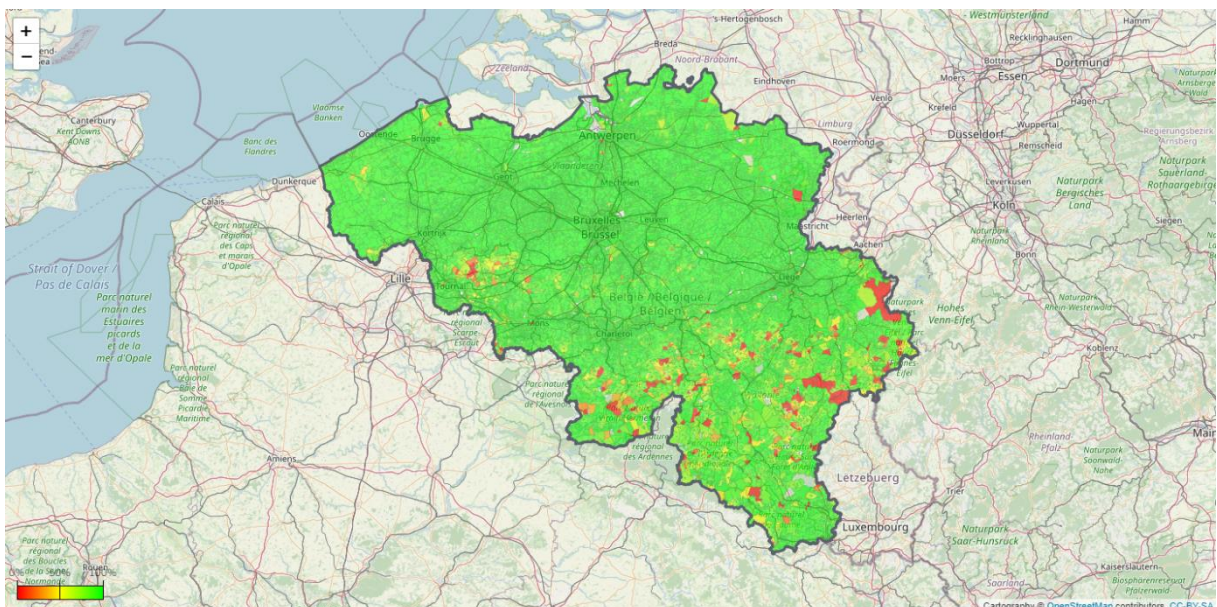
3.3.1. Schatting van het aantal huishoudens die niet gedekt zijn met de in aanmerking genomen drempels ongeacht de toegangstechnologie

58. De schatting van het aantal huishoudens waarvoor de snelheden 10 Mbps en 30 Mbps niet beschikbaar zijn, houdt rekening met de dekking via de vaste netwerken die vermeld is in de kwalitatieve studie van de netwerken die verricht is door het BIPT en met een schatting door TERA van de extra dekking die zou worden geboden door de mobiele netwerken die een internettoegang op een vaste locatie mogelijk maken met de drempels van 10 en 30 Mbps voor elk adres. Uit die schatting blijkt dat dankzij de extra dekking die geboden wordt door de mobiele netwerken het aantal huishoudens voor wie die snelheden niet voorhanden zijn (dus noch via de vaste netwerken, noch via de mobiele netwerken) verminderd kan worden van 31.137 naar 28.293 huishoudens (in geval van de drempel van 10 Mbps) en van 46.535 naar 45.320 foyers (wanneer uitgegaan wordt van 30 Mbps als drempelwaarde). Deze cijfers dienen als basis voor het kostenmodel van TERA.

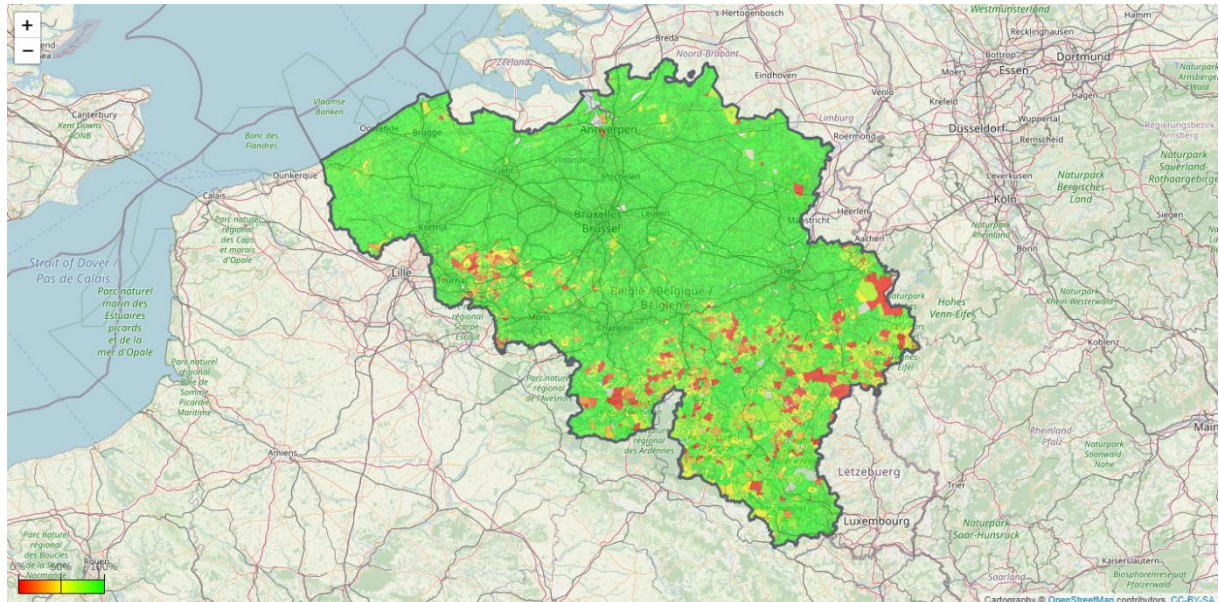
	10 Mbps	30 Mbps
Huishoudens zonder dekking door vast netwerk	31.137	46.535
Huishoudens zonder dekking door vast, noch mobiel netwerk	28.293	45.320

Tabel 1. Schatting van het aantal huishoudens zonder dekking door vast en mobiel netwerk bij de snelheden 10 en 30 Mbps (bron: kwalitatieve studie van de netwerken gepubliceerd door het BIPT en analyse van TERA)

59. Om een totaalbeeld te geven, tonen de volgende figuren de kaart van de zones waar er geen dekking door een vast netwerk is bij respectievelijk 10 en 30 Mbps.



Kaart 1. Dekking met snelheid van 10 Mbps voor huishoudens in België (bron: Atlas versie 2021, BIPT)



Kaart 2. Dekking met snelheid van 30 Mbps voor huishoudens in België (bron: Atlas versie 2021, BIPT)

60. De vaste-breedbanddekking die op de bovenstaande kaarten te zien is, valt samen met de vaststelling dat een dunner bevolkte streek doorgaans een lagere dekking heeft (hetgeen grotendeels in het Waals Gewest waar blijkt te zijn). Een dunbevolkt gebied is immers economisch minder aantrekkelijk voor een operator en daarom is die minder geneigd om daar hogere snelheden uit te rollen, zelfs om er überhaupt dekking aan te bieden.

3.3.2. Potentiële directe nettokosten om de dekking met de in aanmerking genomen snelheden naar 100% te verhogen

61. De bepaling van 10 of 30 Mbps als snelheid om een adequate breedbandinternettoegangsdienst op een vaste locatie te waarborgen over het hele grondgebied kan grote kosten teweegbrengen als enkel van draadtechnologieën gebruik wordt gemaakt. De hypothese die in de studie wordt beschouwd is om een deel van de huishoudens te dekken via een modernisering van het kopernetwerk van Proximus, een ander deel via een modernisering van het kabelnetwerk van VOO en een laatste deel via een satellietoplossing (om de duurste uitrol met draadtechnologieën te vermijden). Die hypothese doet niets af van het soort van technologie die daadwerkelijk zou worden toegepast door een aanbieder van de universele dienst²⁸.

²⁸ Het Wetboek bepaalt immers: "Er mogen geen beperkingen worden gesteld aan de technische middelen waarmee de aansluiting wordt gerealiseerd, zodat **zowel draadverbindingen als draadloze verbindingen mogelijk zijn**, noch beperkingen ten aanzien van de categorie aanbieders die alle universeledienstverplichtingen of een gedeelte daarvan vervullen" (het BIPT onderlijnt) (considerans 214).

62. Volgens de resultaten die TERA verkregen heeft, zouden de brutokosten en de directe nettokosten die voortvloeien uit de keuze voor 10 Mbps of voor 30 Mbps als snelheid voor adequate breedbandinternettoegang niet hoger zijn dan de volgende bedragen²⁹:

	10 Mbps	30 Mbps
Brutokosten (+)	€ [100-200] miljoen	€ [200-400] miljoen
Inkomsten (-)	€ [50-100] miljoen	€ [100-200] miljoen
Directe nettokosten (+)	€ [10-50] miljoen	€ [200-400] miljoen
Immateriële voordelen (-)	niet gemeten	niet gemeten
Nettokosten (+)	niet gemeten	niet gemeten

Tabel 2. Schatting van de directe nettokosten van een verhoging van de snelheid van de adequate breedbandinternettoegang (bron: analyse van TERA)

63. Voor meer uitvoerige informatie over deze kostenramingen verwijst het BIPT naar de bijgaande TERA-studie.
64. Zoals hierboven aangegeven houden die kostenramingen geen rekening met de meest recente gegevens van de vaste atlas. Die schattingen zullen evenwel nog evolueren naargelang van de toekomstige uitrol (namelijk het federale breedbandplan, de oproep voor het indienen van Last Mile-projecten, de uitrol van glasvezel in de Duitstalige Gemeenschap of de uitrol van de 5G-netwerken).

²⁹ De bedragen in deze tabel combineren de resultaten van de draadoplossingen die in de studie zijn beschouwd, dat wil zeggen (1) de modernisering van het kopernetwerk van Proximus en (2) dat van het kabelnetwerk van VOO.

4. Voorstel

65. De minimale downloadsnelheid van de adequate breedbandinternettoegang in het kader van het geografische element van de universele dienst, is momenteel vastgelegd op 1 Mbps.
66. Uit de resultaten van de TERA-studie blijkt dat bandbreedtes van 10 Mbps of 30 Mbps het minimumpakket van diensten, zoals vermeld in artikel 16, derde lid, van bijlage 1 bij de WEC, kunnen ondersteunen.
67. De waarschijnlijke evolutie van de marktdynamiek pleit meer voor een minimale snelheid van 30 Mbps, of het nu gaat om technologische vooruitgang of de evolutie van het consumentengebruik, in het bijzonder de veralgemening van het telewerk dat een stijging van het aantal gelijktijdige gebruikers impliceert.
68. Een modernisering van het kopernetwerk van Proximus aangevuld met een modernisering van het kabelnetwerk om de minimale snelheid tot 30 Mbps te brengen wordt veel duurder geschat (ongeveer 200 tot 400 miljoen directe nettokosten voordat de immateriële voordelen worden meegeteld) dan om de minimale snelheid op 10 Mbps te brengen (zo'n 10 tot 50 miljoen directe nettokosten).
69. Dat verschil moet evenwel gerelativeerd worden om de volgende redenen:
 - a. Enerzijds zal het aantal huishoudens dat niet over 10 of 30 Mbps beschikt geleidelijk aan dalen als gevolg van de reeds geplande projecten (spontane uitrol door de operatoren, nationaal breedbandplan, oproep van het Waals Gewest tot het indienen van Last Mile-projecten, aanleg in de Duitstalige Gemeenschap van een netwerk met de steun van de overheid).
 - b. Bij de modernisering van het kabelnetwerk verschillen de kosten niet veel of het nu gaat om een snelheid van 10 of 30 Mbps.
 - c. Anderzijds zou het mogelijk moeten zijn om de kosten van de uitrol te drukken door een beroep te doen op draadloze technologieën (mobiel of satelliet) om de duurste uitrol met draadtechnologieën te vermijden.
 - d. Tot slot riskeert de snelheid van 10 Mbps snel achterhaald te worden, wat in de toekomst extra kosten zou teweegbrengen bij een nieuwe verhoging van de minimale snelheid.
70. Rekening houdend met al deze elementen stelt het BIPT voor om de minimale downloadsnelheid van de adequate breedbandinternettoegang te bepalen op 30 Mbps. Die snelheid moet worden opgevat als een snelheid die alle dagen van het jaar, dag en nacht, behalve eventueel gedurende maximaal één uur per dag, aan de eindgebruiker wordt geleverd.

Axel Desmedt
Lid van de Raad

Bernardo Herman
Lid van de Raad

Luc Vanfleteren
Lid van de Raad

Michel Van Bellinghen
Voorzitter van de Raad

Bijlage 4. Rapport van TERA



Impactanalyse in termen van kosten van een verhoging van de snelheid van de adequate internettoegang

Economische studie [niet-vertrouwelijke versie]

BIPT | 30 januari 2023

Kenmerk 2021-31

De informatie in dit document die als vertrouwelijk wordt beschouwd, werd verwijderd en vervangen door ofwel de vermelding '[vertrouwelijk]', ofwel een omschrijving of een niet-vertrouwelijke indicatie weergegeven tussen [haakjes].



TERA Consultants

39, rue d'Aboukir
75002 PARIJS
FRANKRIJK

Tel. + 33 (0) 1 55 04 87 10

Fax +33 (0) 1 53 40 85 15

info@tera.fr; www.tera.fr

RCS Paris 394 948 731



Inhoudsopgave

Context en doelstellingen	4
1. Identificatie van de in beschouwing te nemen dekkingsdrempels voor de studie	5
1.1 Bepalingen van het Ewec	5
1.2 Bijkomende criteria voor de waardering van de drempels	6
1.3 Drempels beoogd voor de studie	9
2 Raming van de uitrol die nodig is om te zorgen voor de volledigheid van de dekking op de beoogde snelheidsniveaus	10
2.1 Voorafgaande opmerkingen	10
2.2 Schatting van het aantal huishoudens die niet gedekt zijn met de in aanmerking genomen drempels ongeacht de toegangstechnologie	11
2.3 Raming van het aantal toe te voegen ROP's om het Proximus-netwerk te moderniseren (in een redelijke mate)	13
2.4 Schatting van de uit te rollen apparatuur voor de resterende huishoudens	18
3 Berekening van de directe nettokosten voor aanvulling van de dekking	21
3.1 Directe nettokosten van de modernisering van het Proximus-netwerk	21
3.2 Directe nettokosten van de modernisering van de kabelnetten	27
3.3 Kosten voor toegang geboden door satelliettechnologieën	28
Conclusie	30



Context en doelstellingen

Richtlijn 2018/1972 tot vaststelling van het Europees wetboek voor elektronische communicatie (hierna “het Wetboek”) bepaalt dat elke lidstaat de adequate breedbandinternettoegangsdienst definieert teneinde de bandbreedte (of snelheid) te garanderen die nodig is voor sociale en economische participatie in de samenleving.

De minimale downloadsnelheid van de functionele internettoegangsdienst vastgelegd door het BIPT in het kader van het geografische element van de universele dienst sinds 2014¹, bedraagt 1 Mbps.

In het kader van de omzetting van het Ewec vraagt het BIPT zich af of het opportuun is om de drempel of drempels te herzien waarmee rekening dient te worden gehouden om de adequate breedbandinternettoegangsdienst te definiëren.

Daartoe heeft het BIPT aan TERA een opdracht toevertrouwd om de impact te bepalen van een mogelijke hervorming van de geografische universele dienst waarbij de minimale internettoegangssnelheid zou verhogen, op de kosten in verband met deze verplichting.

Dit verslag beschrijft de methode en de resultaten van de studie die TERA heeft uitgevoerd op basis van door het BIPT verstrekte gegevens.

Het eerste deel van het verslag belicht de identificatie van de relevante snelheidsdrempels en stoelt met name op een vergelijkende studie van de “breedbandniveaus” die als relevant worden beschouwd door de Europese Commissie en de andere lidstaten in het kader van de verstrekking van het geografisch element van de universele dienst.

Zodra de relevante drempels geïdentificeerd zijn, buigt een tweede deel zich over het aantal huishoudens dat zich momenteel buiten de dekkingszones van de verschillende technologieën voor breedbandinternettoegang bevinden.

Ten slotte stelt een derde deel voor om de nettokosten te bepalen voor de uitrol van aanvullende dekking om te kunnen garanderen dat de verschillende geselecteerde snelheidsniveaus beschikbaar zijn op het ganse grondgebied, door in de mate van het mogelijke oplossingen te hanteren bestaande in verhogingen van de snelheid op het kopernetwerk. Wanneer de huishoudens niet zijn aangesloten op het kopernetwerk, wordt aangenomen dat de aanvullende dekking verwezenlijkt wordt aan de hand van radiotechnologieën. De kabelnetwerken, die aanvullende dekking zouden kunnen verschaffen in bepaalde zones, werden in meer beperkte mate in beschouwing genomen in de studie aangezien er minder bruikbare gegevens beschikbaar zijn.

¹ Koninklijk besluit van 2 april 2014 tot vastlegging van de bitsnelheid voor functionele internettoegang in het kader van de verstrekking van het geografische element van de universele dienst inzake elektronische communicatie



1. Identificatie van de in beschouwing te nemen dekkingsdrempels voor de studie

1.1 Bepalingen van het Ewec

De relevante snelheidsdrempels waarmee rekening moet worden gehouden moeten het mogelijk maken om de bandbreedte te leveren die nodig is om ten minste het in bijlage V van het Ewec omschreven minimumpakket van diensten te ondersteunen.²

BIJLAGE V

MINIMUMLIJST VAN DIENSTEN DIE EEN ADEQUATE BREEDBANDINTERNETTOEGANGSDIENST KAN ONDERSTEUNEN, CONFORM ARTIKEL 84, PARAGRAAF 3

- e-mail
- zoekmachines waarmee allerlei soorten informatie kunnen worden opgezocht en gevonden
- online-basisinstrumenten voor opleiding en onderwijs
- online-kranten of -nieuws
- online goederen en diensten kopen of bestellen
- opzoeken van vacatures en instrumenten daarvoor
- professionele netwerken
- internetbankieren
- gebruik van e-overheidsdiensten
- sociale media en chatten
- gesprekken en videogesprekken (standaardkwaliteit)

In haar 4e herziening van de universele dienst van 2016³ heeft de Commissie een beoordeling gemaakt op basis van een realistisch praktisch gebruik van de diensten - door meer bepaald het bekijken van video's op te nemen in het gebruik van sociale media en informatie - en heeft ze **in 2015** gekozen voor een snelheid van **4 Mbps** en **in 2020** een snelheid van **9,6 Mbps** om te voldoen aan deze gebruiken. TERA raadt dan ook aan om als minimumdrempel voor de downloadsnelheid **10 Mbps** te kiezen om de goede werking van de gepaste internetbreedbandtoegang te garanderen.

In het licht van de in bijlage V beschreven gebruiken lijkt het niet relevant om een aanvullende minimumdrempel voor de uploadsnelheid te kiezen, naast de drempel voor de downloadsnelheid en wel om twee redenen:

² Bijlage V van het Ewec wordt in Belgisch recht omgezet in artikel 16, derde lid, van bijlage 1 van de wet van 13 juni 2005 betreffende de elektronische communicatie.

³ Review of the scope of Universal Service, 2016: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/6eee3cb7-9adf-11e6-868c-01aa75ed71a1>



- het niveau van de uploadsnelheid houdt nauw verband met de downloadsnelheid. Elke vermindering van de downloadsnelheid heeft ook een invloed op de uploadsnelheid. De uploadsnelheid voor data van een ADSL-communicatie is lager dan de downloadsnelheid, met een verhouding die doorgaans schommelt tussen 5 en 20.⁴ Een downloadsnelheid van 10 Mbps gaat dan ook gepaard met een uploadsnelheid tussen 500 kbps en 2 Mbps, wat voldoende is voor videogesprekken met een standaardkwaliteit⁵;
- voorbeelden van gebruiken waarvoor grote capaciteiten nodig zijn op de uitgaande link zijn het gebruik van een dataserver of van applicaties, het delen van bestanden of verspreiden van videobeelden in hoge resolutie maar geen van die gebruiken is opgenomen in de lijst in bijlage V.

1.2 Bijkomende criteria voor de waardering van de drempels

Naast deze overwegingen inzake gebruik, laten de bepalingen van het Ewec een beoordelingsmarge aan de regulatoren die de gepaste drempels kunnen bepalen door met name aandacht te schenken aan de volgende bijkomende criteria aangehaald door Berec in zijn werken met betrekking tot de definitie van de gepaste breedbandinternettoegang⁶:

- (i) De **beschikbare snelheidsniveaus voor de meerderheid** van de consumenten. In haar analyseverslag van de UD van 2011 heeft de Commissie verduidelijkt dat het begrip “meerderheid” kon worden opgevat als (i) minstens de helft van alle huishoudens en als (ii) minstens 80% van alle huishoudens die over een breedbandverbinding beschikken.⁷
- (ii) De **vergelijkingen** met andere drempels gekozen in de EU-lidstaten.
- (iii) De **verwachte uitrol** en vraag.
- (iv) De **universele dienstkosten**. Als de beschouwde drempel grote kosten met zich brengt, kan geopteerd worden voor een lagere drempel.
- (v) De mogelijke **marktverstoringen**.

Drie andere criteria worden genoemd in het Berec-verslag maar niet opgenomen in dit verslag:

⁴ Voor andere technologieën van toegangsnetwerken (zoals VDSL, kabel en FTTH) ligt de uploadsnelheid doorgaans ook lager dan de downloadsnelheid. Toch blijven de uploadsnelheden voor deze technologieën hoger dan die van ADSL.

⁵ Zoom geeft aan dat een betere kwaliteit mogelijk is met 600 kbps:
[https://support.zoom.us/hc/fr/articles/201362023-Configuration-requise-pour-Windows-macOS-et-Linux#:~:text=600%20Kbps%20\(ascendant%2Fdescendant\),8%20Mbps%20\(ascendant%2Fdescendant\)](https://support.zoom.us/hc/fr/articles/201362023-Configuration-requise-pour-Windows-macOS-et-Linux#:~:text=600%20Kbps%20(ascendant%2Fdescendant),8%20Mbps%20(ascendant%2Fdescendant))

⁶ BEREC Report on Member States' best practices to support the defining of adequate broadband internet access service, 2020: https://bereg.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/bereg/download/0/9289-bereg-report-on-member-states-best-pract_0.pdf

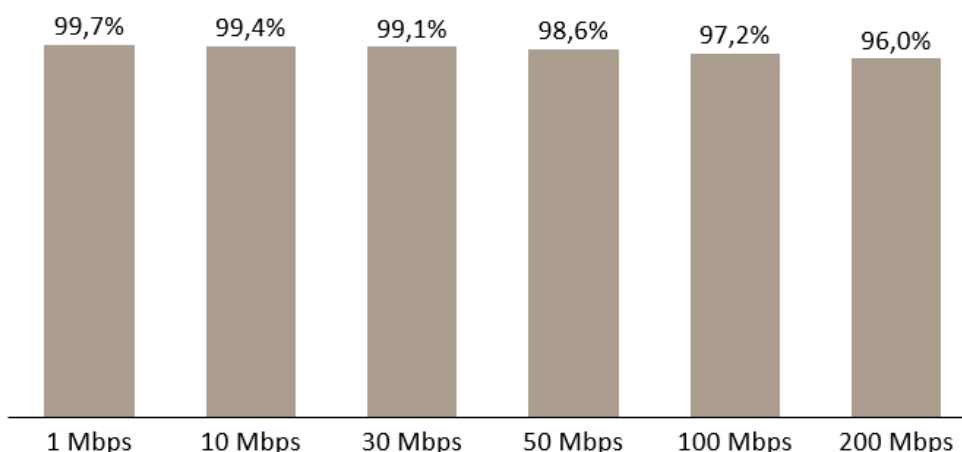
⁷ De universele dienst in elektronische communicatie: verslag over de resultaten van de openbare raadpleging en de derde periodieke evaluatie inzake de omvang, overeenkomstig artikel 15 van Richtlijn 2002/22/EG, <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0795:FIN:NL:PDF>



- de voordelen van een overheidsinterventie en de gevolgen ervan op de concurrentie: de voordelen van de overheidsinterventie houden rechtstreeks verband met de diensten die deze interventie zal bieden aan de gebruikers, die zijn vastgelegd in het Ewec.
- de termijnen van beschikbaarheid van breedband op het niveau vastgelegd voor de universele dienst: dit criterium wordt niet overgenomen aangezien de beschikbaarheid van breedband afhankelijk is van de situatie van de begunstigen.
- de sociale en economische nadelen ondervonden door de personen die geen toegang hebben tot een breedbandverbinding: met dit criterium wordt impliciet rekening gehouden doordat een snelheid wordt voorgesteld aan de hand waarvan het in het Ewec vastgelegde dienstenpakket kan worden aangeboden.

Het eerste criterium met betrekking tot het begrip van “meerderheid” is niet bepalend in het geval van België aangezien meer dan 96% van de huishoudens reeds toegang heeft tot snelheden van meer dan 200 Mbps (figuur 1).

Figuur 1. Dekkingsgraad via draadtechnologie afhankelijk van verschillende snelheidsdrempels in België



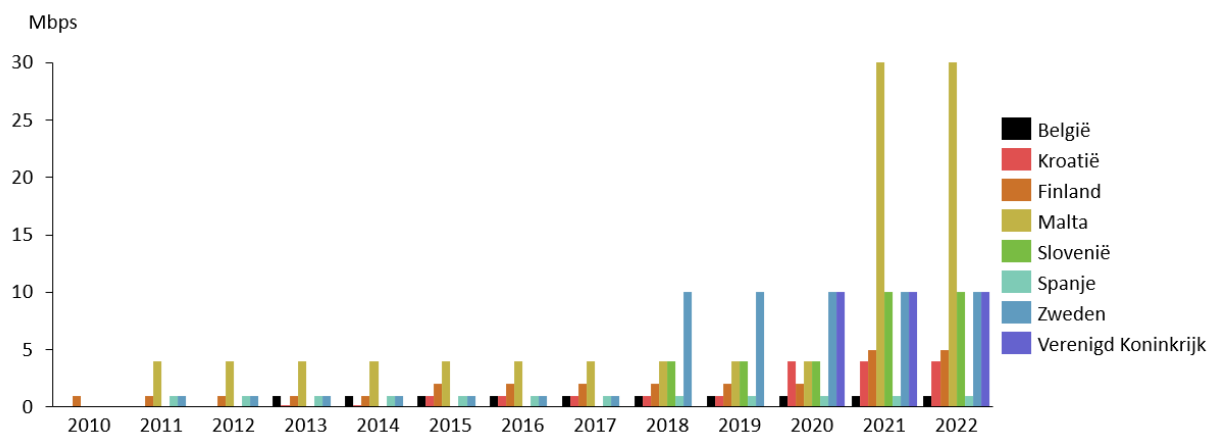
Bron: Statbel en de [kwalitatieve studie van vaste en mobiele breedbandnetwerken in België](#) gepubliceerd door het BIPT in 2021

De in figuur 1 voorgestelde dekkingsgraden kunnen ook vertaald worden in aantal huishoudens buiten de dekkingszone. Zo bestaan er 31.137 huishoudens die geen toegangssnelheid genieten van 10 Mbps, 46.535 die geen toegangssnelheid genieten van 30 Mbps en 70.333 die geen toegangssnelheid genieten van 50 Mbps.

Wat betreft het criterium inzake vergelijking met andere lidstaten, geeft de figuur hieronder de drempels voor downloadsnelheden weer in de loop van de voorbije jaren in 6 lidstaten buiten België en in het Verenigd Koninkrijk die ook een universele “breedbanddienst” hebben gedefinieerd.



Figuur 2. Drempels vastgelegd voor de definitie van de universele breedbanddienst



Bronnen: Berec-verslag, UD-besluiten van de NRI's

De drempels die momenteel zijn vastgelegd, gaan van 1 tot 30 Mbps met beduidende verhogingen in Zweden (10 Mbps in 2018) en Malta (30 Mbps in 2021). Het voorbeeld van Malta is er overigens een van een atypisch grondgebied waar de bevolking buitengewoon geconcentreerd is.⁸

Er dient te worden opgemerkt dat buiten de hierboven vermelde voorbeelden maar weinig landen op dit ogenblik werken zijn gestart voor de aanpassing van de universele dienst aan de bepalingen van het nieuwe wetboek, ofwel omdat de omzetting vertraging heeft opgelopen, ofwel omdat de vorige cyclus van analyse van de universele dienst nog niet voltooid is, ofwel omdat de marktvoorwaarden of andere tools dan de universele dienst (nationale plannen voor erg hoge snelheden in het bijzonder) het mogelijk maken om de connectiviteitsdoelstellingen van artikel 84 van het Ewec te behalen.

Op middellange termijn kan redelijkerwijze worden beschouwd dat de volgende lidstaten die een minimumdrempel voor breedband zullen definiëren, geen genoegen zullen nemen met een analyse van louter vaststellingen gemaakt op andere grondgebieden en dat er zal worden gekozen voor steeds hogere drempels om te voldoen aan de veranderende behoeften van de gebruikers.

In Frankrijk heeft de regulator in 2020 bijvoorbeeld in een advies aan de regering aangegeven dat de snelheid die werd gekozen om de universele dienst te kenmerken metertijd zou moeten evolueren afhankelijk van de vordering van de erg snelle netwerken: *“na een eerste fase waarin de universele dienst zou kunnen overeenstemmen met een downloadsnelheid van 8 Mbps, zou die snelheid in de toekomst, afhankelijk van de uitrol van netwerken en in het licht van de verwezenlijking van de doelstellingen van het plan van Frankrijk inzake erg snel*

⁸ Malta is de dichtstbevolkte lidstaat (1 500 inw./km²), ruim voor Nederland (500 inw./km²) en België (375 inw./km²).



*internet, kunnen worden verhoogd door de regering om een niveau van 30 Mbps te bereiken en vervolgens 100 Mbps.*⁹ (vrij vertaald)

In Duitsland heeft de regulator van zijn kant een raadpleging gelanceerd in december 2021 over een ontwerpbesluit dat de minimale snelheidsdrempel op 10 Mbps vastlegt¹⁰ en voorziet in een jaarlijkse herziening om af te stemmen op de ontwikkeling van de gebruiken.

De metingen en follow-up van de sleutelindicatoren van de “Digital Agenda” vormen ook een ander referentiepunt waarop kan worden gesteund om de snelheidsdrempels vast te leggen: de diensten van de Commissie opteren voor 4 kwaliteitsdrempels van de vaste diensten **2 Mbps, 10 Mbps, 30 Mbps en 100 Mbps**¹¹.

TERA mag dan wel kennis hebben van bepaalde projecten van aanvullende uitrol in de witte zones (federaal breedbandplan, oproep tot projecten inzake Last Mile in het Waals Gewest) die de diagnose voor de dekking weergegeven in figuur 1 zouden kunnen veranderen, maar de concrete impact van die projecten kan nog niet worden gemeten. Het criterium van verwachte uitrol kan dus niet worden gebruikt voor de analyse van de data die beschikbaar zijn op het moment van deze studie.

Het kostencriterium zal kunnen worden besproken afhankelijk van de resultaten voorgesteld in deel 3.

De eventuele marktverstoringen die zouden kunnen tot stand komen in het kader van de aanwijzing van een of meer universeledienstoperatoren kunnen dan weer worden vermeden door in het kader van het aanwijzingsmechanisme te zorgen voor een voldoende granulariteit bij de toewijzing zodat alle mogelijke aanbieders zich kunnen positioneren om de aanvullende dekking aan te leggen op hun schaal en binnen de zones waarin zij aanwezig zijn.

1.3 Drempels beoogd voor de studie

Naast de minimumdrempel van 10 Mbps die overeenstemt met het snelheidsniveau dat de toegang tot alle in bijlage V van het Ewec beschreven diensten mogelijk maakt in realistische gebruiksomstandigheden, neemt TERA ook de drempel van 30 Mbps in overweging voor deze studie. Die drempel is reeds van kracht in Malta en werd eerder reeds gekozen in België om de zones te definiëren die door maximaal één NGA-infrastructuur worden gedekt, zones waarin lichter gemaakte verplichtingen gelden voor de operatoren met een sterke machtspositie¹².

⁹ Advies nr. 2020-1405 van 1 december 2022 verstrekt op verzoek van de regering, met betrekking tot de universele dienst inzake elektronische communicatie: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043467834>

¹⁰ Consultation on requirements for basic telecommunications service provision: https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/EN/2021/20211222_schnelles-l-net.html?nn=404530

¹¹ Digital Agenda Key Indicators: https://digital-agenda-data.eu/datasets/digital_agenda_scoreboard_key_indicators/indicators

¹² Besluit van 29 juni 2018 - Analyse van de markten voor breedband en televisieomroep 2018.



Boven op de criteria die werden besproken in het vorige deel en vanuit een toekomstgerichte benadering, wenst TERA evenwel te benadrukken dat de gekozen drempel van 10 Mbps wellicht snel achterhaald zal raken¹³. De evolutie van de gebruiken en in het bijzonder de veralgemening van het telewerken in een postpandemische wereld zal een stijging van het aantal gelijktijdige gebruikers per huishouden met zich brengen en kan leiden tot een verminderde kwaliteit voor de gebruikers die genoopt zijn om 10 Mbps te delen. De drempel van 30 Mbps lijkt in dat opzicht veel beter gepast om het begrip van “gepaste breedband” in te vullen op een manier die de tand des tijds trotseert.

2 Raming van de uitrol die nodig is om te zorgen voor de volledigheid van de dekking op de beoogde snelheidsniveaus

2.1 Voorafgaande opmerkingen

Verschillende technologieën maken het mogelijk om de dekking van het grondgebied te garanderen voor toegang tot breedbandinternet op een vaste locatie. In het kader van de studie heeft TERA zich gebogen over het potentieel om de dekkingsgraden te verbeteren die worden geboden door de lokale bedrade aansluitnetten met afgifte via glasvezel, coaxkabel of koper enerzijds en de lokale draadloze netwerken anderzijds.

Nieuwe bedrade afgevend segmenten creëren om de huishoudens te dekken die vandaag nog niet zijn gedekt, wordt als weinig realistisch beschouwd rekening houdend met de erg hoge kosten voor aanleg in dat segment in de afgelegen zones.

Rekening houdend met hun dekkingsgraad in België bezitten zowel het kopernetwerk als de kabelnetwerken moderniseringspotentieel om breedbandinternetdiensten te verstrekken aan gezinnen die nu nog niet over gepaste snelheden beschikken.

Het moderniseringspotentieel van het kopernetwerk werd beschouwd als de referentiehypothese in deze studie. Het koper afgiftenetwerk biedt mogelijkheden ter verbetering van de snelheden dankzij de installatie van ROP's¹⁴ (Remote Optical Platforms) op de straatverdeelkasten die daar nog niet met uitgerust zijn. Er dient echter te worden opgemerkt dat het netwerk van Proximus slechts [95%-100%] van de huishoudens dekt en dat de verhoogde snelheid dus niet de tekorten van de dekking van het geheel van huishoudens zou kunnen opvangen.

In het kader van deze studie beschikte TERA niet over elementen om de moderniseringswerkzaamheden van de kabelnetten te kunnen beoordelen met hetzelfde

¹³ Des te meer aangezien, volgens artikel 116 van het Ewec, de Commissie bevoegd is om gedelegeerde handelingen vast te stellen die met name bijlage V wijzigen teneinde rekening te houden met technologische en maatschappelijke ontwikkelingen of veranderingen in de marktvrage.

¹⁴ De ROP's zijn toestellen die grenzen aan de straatverdeelkasten waarin IP DSLAM's zijn geïnstalleerd om VDSL2 te verstrekken aan de hand waarvan snelheden tot 100 Mbps kunnen worden verschaft.



niveau van specificatie als voor het kopernetwerk. De modernisering van de kabelnetwerken komt evenwel beknopter aan bod in deel 2.4.

Zonder vooruit te lopen op de substitueerbaarheid tussen de vaste en mobiele diensten in de zin van het mededingingsrecht, heeft TERA zich ook toegelegd op de integratie in zijn analyse van aarde- en ruimtecommunicatietechnologieën die kunnen ingezet worden om breedbanddiensten te verstrekken, in het bijzonder in de zones die buiten de huidige perimeter van het kopernetwerk van Proximus liggen.

De schatting van de uitrol die nodig is om de volledige dekking met de snelheidsdrempels te waarborgen is in 3 stappen verlopen:

- Raming van het aantal huishoudens die niet gedekt zijn met de verschillende beschouwde drempels;
- Raming van het aantal “ROP’s” die redelijkerwijze¹⁵ toegevoegd moeten worden om een zo uitgebreid mogelijke dekking te bereiken in het gebied van de toegangspunten van het kopernetwerk van Proximus;
- Raming van de apparatuur die moet worden uitgerold voor de huishoudens binnen de voetafdruk van Proximus, buiten de straal van 6 km en de huishoudens die zich niet in het gebied van Proximus bevinden.

We merken ook op in het kader van het nationale breedbandplan dat de Belgische autoriteiten van plan zijn om 40,7 miljoen euro te besteden om de connectiviteit te verbeteren. Dat initiatief zou moeten bijdragen tot de vermindering van het aantal huishoudens dat slechts een lage snelheid geniet, zonder dat deze impact vandaag exact kan worden bepaald.

2.2 Schatting van het aantal huishoudens die niet gedekt zijn met de in aanmerking genomen drempels ongeacht de toegangstechnologie

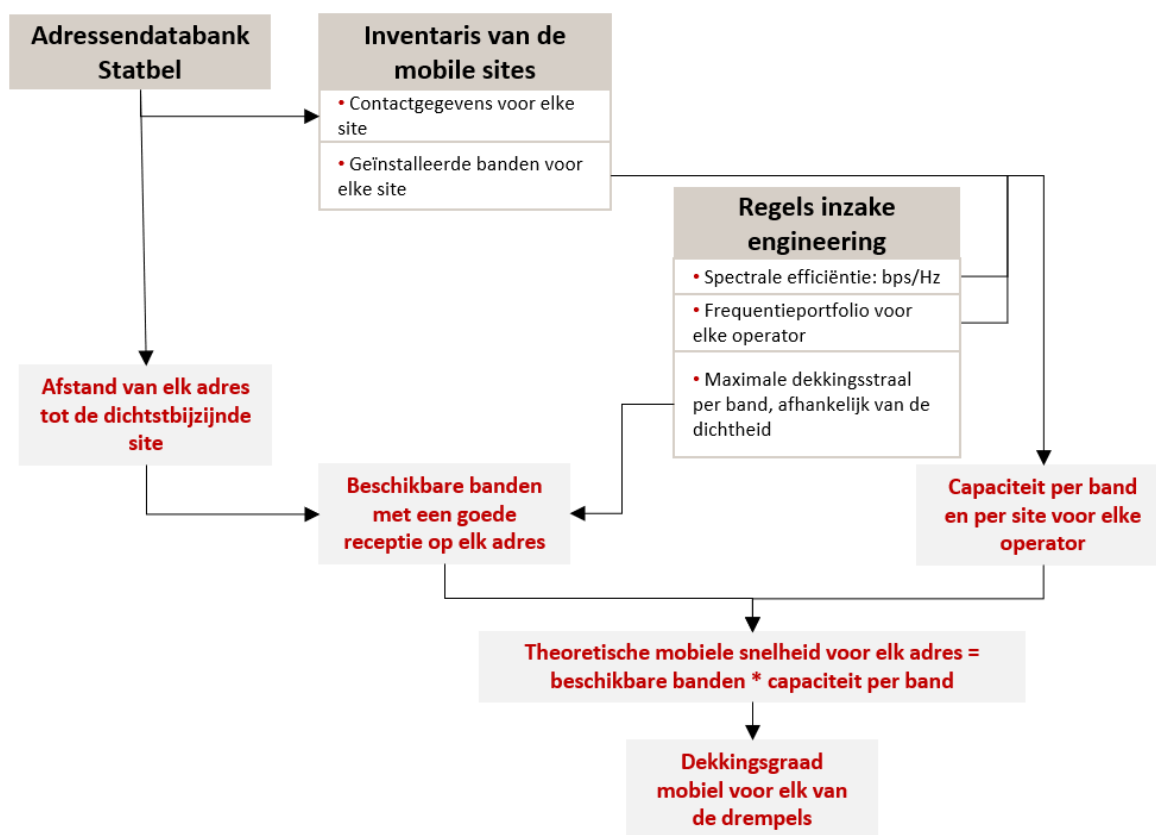
TERA heeft in een eerste instantie voor elke gemeente in België het aantal niet door draadtechnologieën gedekte huishoudens onderzocht op basis van de dekkingsgegevens die Statbel en het BIPT hebben verstrekt.

In een tweede fase heeft TERA deze ramingen in de marge aangepast door afhouding van de huishoudens waarvoor kan worden bevestigd dat de mobiele dekking voldoende is om een internettoegang op vaste locatie te verstrekken met een kwaliteit die minstens de beschouwde snelheidsdrempels evenaart. Daartoe heeft TERA als volgt de beschikbare mobiele theoretische snelheden geschat voor elk huishouden:

¹⁵ Zoals beschreven in deel 2.3 wordt ervan uitgegaan dat de installatie van de ROP’s enkel redelijk is binnen een straal van minder dan 6 km koper vanaf de KVD. De lijnen die verder gaan dan die limiet zouden dus via een andere technologie aangesloten moeten worden.



Figuur 3. Ramingsschema van de mobiele dekking voor de beschouwde drempels



Bron: TERA Consultants

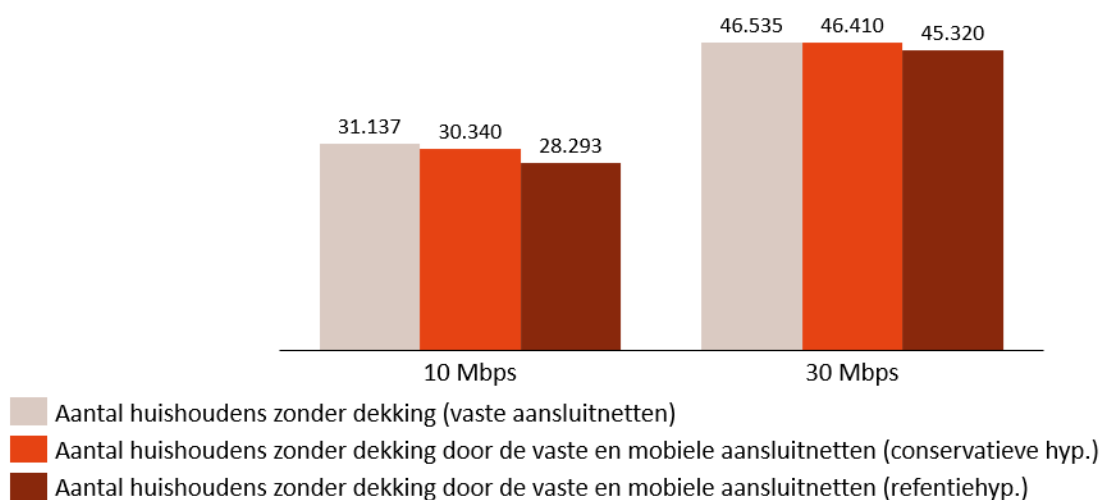
Er dient te worden opgemerkt dat het met deze theoretische benadering moeilijk is om de lokale schommelingen van de signaalverzwakking op basis van de afstand te modelleren. Zij zijn immers afhankelijk van de configuratie van de site (toepassing van beamforming¹⁶ voor de dekking eerder dan capaciteef bijvoorbeeld) of van de omstandigheden voor de voortplanting van de radiogolven (weer, reliëf, aanwezigheid van obstakels, diktes en soort van gebruikte materialen voor de constructie van de huishoudens). TERA heeft bijgevolg de analyse uitgevoerd rekening houdend met twee scenario's voor dekkingsstralen (een referentiescenario en een meer conservatief scenario met celstralen die 30% korter zijn) om de gevoeligheid van deze parameter te toetsen.

Figuur 4 hieronder geeft de resultaten weer van deze analyse.

¹⁶ De "massive MIMO"-antennes (Multiple Input Multiple Output) uitgerold op de breedbanden in het kader van de komst van 5G, bestaan uit meervoudige zenders, geïntegreerd in één toestel die, aangestuurd door een software, het mogelijk maken om de straalverbinding op een gegeven zone te richten. Deze techniek, ook wel bundelvorming (of beamforming) geheten, kan twee effecten tot stand brengen: (i) toename van de capaciteit van het mobiel netwerk dankzij een efficiëntere toewijzing van de golven aan de communicatie van elke gebruiker die is verbonden met zijn cel; (ii) groter bereik van het signaal door een nauwere straal te vormen waardoor het dus - met een even groot uitgestraald vermogen - minder gevoelig is voor de verzwakking van het elektrisch veld.



Figuur 4. Aantal huishoudens zonder dekking



Bron: Statbel, BIPT, analyses TERA Consultants

Voor een snelheidsdrempel van 10 Mbps bieden de mobiele netwerken een bijkomende dekking van 9% extra adressen in het referentiescenario (2,5% in het conservatieve scenario) ten opzichte van de dekking van bedrade netwerken.

Voor een snelheidsdrempel van 30 Mbps is de impact veel beperkter: de mobiele netwerken bieden een bijkomende dekking van 2,6% extra adressen in het referentiescenario (0,3% in het conservatieve scenario).

2.3 Raming van het aantal toe te voegen ROP's om het Proximus-netwerk te moderniseren (in een redelijke mate)

Om het aantal te installeren ROP's in elke gemeente te bepalen heeft TERA zich hoofdzakelijk gefocust op de verspreiding van de lijnen rond de straatverdeekasten (KVD, KabelVerDeler) om het aantal uit te rollen ROP's op een relevante wijze te beoordelen.

Wat dit betreft, heeft TERA zich gebaseerd op de aangevulde adressendatabank¹⁷ die Proximus heeft bezorgd teneinde gemeente per gemeente de verdeling van de huishoudens rond de KVD's te beschrijven.

Op basis van deze databank wordt de verspreiding van de huishoudens op gemeentelijk niveau beschreven via een curve die de evolutie van de afstand van het huishouden tot de

¹⁷ Atlas FIXED_ATLAS_2020_PXS_ADDRESS_UNIQUE, doorgestuurd door Proximus op 21/11/2022



KVD¹⁸ weergeeft afhankelijk van het percentage van huishoudens: het gaat om een maatstaf van afstand van elk lijnpercentage ten opzichte van de KVD.

Op nationaal niveau ziet deze verdeling er als volgt uit:

[Figuur 5. Verspreidingscurve van de huishoudens rond de KVD's (op nationale schaal) – vertrouwelijk]

Bron: Proximus, Fixed Atlas 2020, Analyse: Tera Consultants

Door elke gemeente te kenschetsen aan de hand van dergelijke curves, kan rekening gehouden worden met de afstand van de huishoudens rond de KVD's: de verst gelegen huishoudens vergen een uitrol van meer ROP's dan de huishoudens die zich dicht bij de KVD's bevinden.

Om een redenering aan te houden die rekening houdt met de verspreiding van de huishoudens, werd geopteerd voor de volgende werkwijze.

Ze bestaat in een eerste instantie in de theoretische samenstelling van de cirkels van verschillende stralen rond elke bestaande KVD om de uitrol van de ROP's in de zone achter de KVD te behandelen afhankelijk van de afstand tussen het adres en de KVD/het ROP: zo zal een uitgerold ROP enkel de klanten bedienen die zich minstens op een zekere drempelafstand bevinden (afstand te bepalen, zie hieronder). Deze aanpak verschaft inzicht in het feit dat de meest afgelegen adressen (wellicht de meest verspreide) bijkomende ROP's zouden vereisen.

Definiëring van de drempelafstanden - de drempelafstanden stemmen overeen met de stralen waarin de doelsnelheid redelijkerwijze kan gehaald worden via koper. In het kader van deze studie wordt de afstand van 1 500 m gekozen voor het geval van 30 Mbps en 4 000 m voor het geval van 10 Mbps. Deze twee afstanden worden geïdentificeerd op basis van de theoretische verzwakkingscurves van het signaal via koper.

Zodra deze cirkels gedefinieerd zijn, wordt de zone achter elke KVD onderverdeeld in zones (4 zones voor het geval van 30 Mbps, en 3 zones in het geval van 10 Mbps). Hieronder wordt enkel het geval van 30 Mbps weergegeven. In het geval van 10 Mbps wordt dezelfde redenering toegepast maar met andere afstanden dan deze die hieronder worden getoond.

1. **Cirkel** - zone op minder dan 1,5 km van de KVD: er wordt beschouwd dat de snelheid van 30 Mbps via koper kan bereikt worden door de lokalen gelegen in deze zone door een ROP te installeren op het niveau van de KVD. Deze ROP kan

¹⁸ Deze afstand wordt bij benadering geraamd aan de hand van de koperafstand van de verstrekte databank (copper_length).



alle klanten bedienen (binnen de grenzen van zijn capaciteit, 192 lijnen) in een straal van 1,5 km.

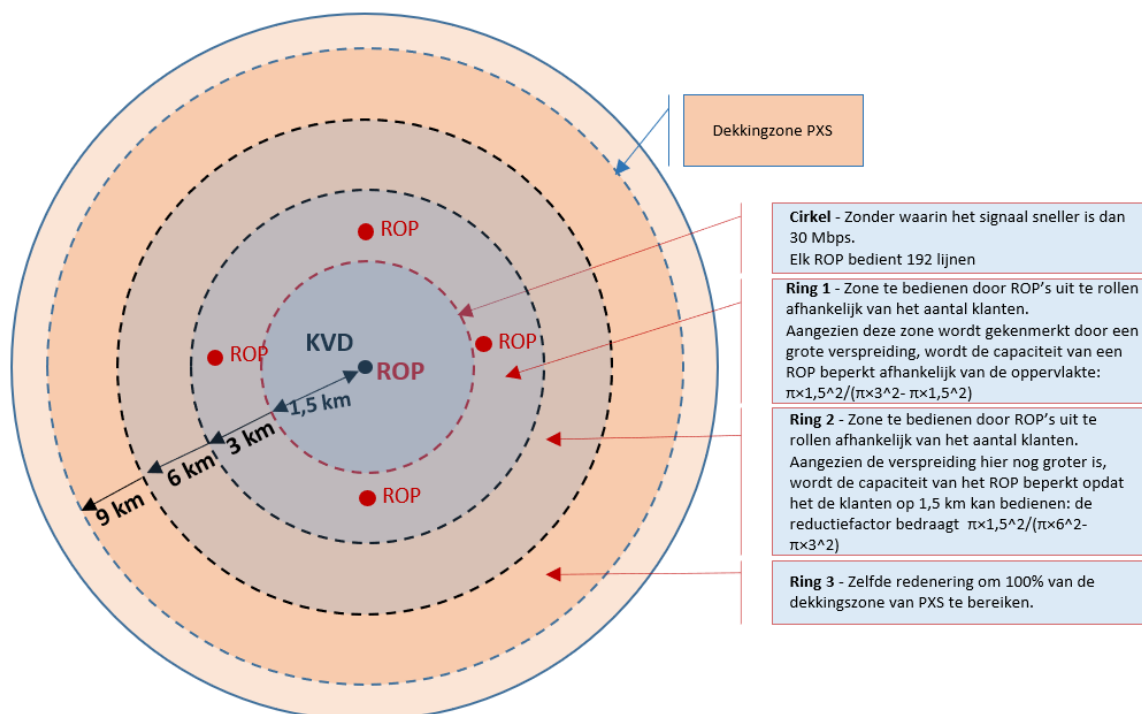
2. **Ring 1** - zone waarin de klanten zich tussen 1,5 km en 3 km bevinden: het eerder in het centrum uitgerold ROP zal in theorie geen snelheid van 30 Mbps kunnen bieden. Er dienen bijgevolg ROP's te worden geïnstalleerd binnen die ring maar aangezien het om een ring van grote oppervlakte gaat waarin de lijnen waarschijnlijk erg verspreid liggen, mag de nuttige capaciteit van het ROP niet lager zijn dan 192 (om te beantwoorden aan het criterium van een lengte van 1,5 km voor 30 Mbps en 4 km voor 10 Mbps).

Deze nuttige capaciteit wordt geschat op basis van de capaciteit van het ROP van 192 afgehouden van de verhouding tussen de oppervlakte van de dekking van een ROP en de oppervlakte van de ring (voor 30 Mbps bedraagt de verlagingscoëfficiënt $\pi \times 1,5^2 / (\pi \times 3^2 - \pi \times 1,5^2)$).

3. **Ring 2** - zone met klanten die zich tussen 3 km en 6 km bevinden: dezelfde redenering als (2)
4. **Ring 3** - zone met klanten die zich tussen 6 km en 9 km bevinden: dezelfde redenering als (2)

Figuur 6. Schema ter beschrijving van de aanpak

Geval 30 Mbps



Bron: Tera Consultants



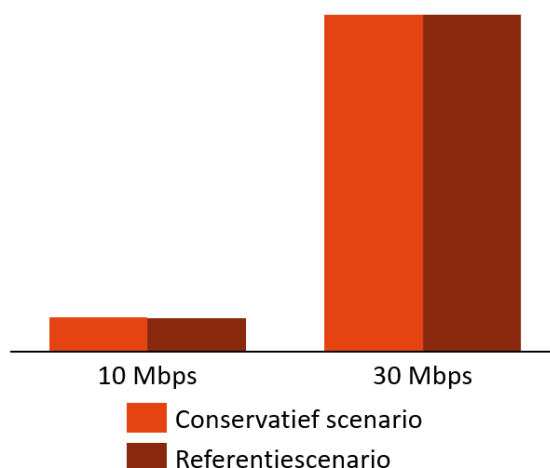
In het kader van deze studie worden de huishoudens die zich verder dan 6 km bevinden, niet als relevant beschouwd om te worden gemoderniseerd met het kopernetwerk maar eerder via een andere technologie.

Aan de hand van deze aanpak wordt het aantal incrementen van ROP's per gemeente berekend door het aantal klanten binnen elke zone (cirkel of ring) te koppelen aan de nuttige capaciteit van de zone in kwestie.

Uit deze analyse blijkt dat om alle huishoudens te bereiken die zich op minder dan 6 km (koperafstand) bevinden, met een snelheid van **10 Mbps** binnen het bereik van het kopernetwerk van Proximus, **[een honderdtal] bijkomende ROP's** zouden moeten geïnstalleerd worden en om dezelfde doelgroep voor dekking¹⁹ te bereiken met een snelheid van **30 Mbps**, zou er **[een grootteorde van duizend] ROP's** moeten geïnstalleerd worden (zie figuur 7). Overigens stelt TERA verder in dit verslag, rekening houdende met de lage gevoeligheid van het gekozen scenario van mobiele dekking, enkel de resultaten voor die betrekking hebben op het referentiescenario inzake dekking door de mobiele netwerken.

Er dient te worden opgemerkt dat deze benadering berust op de hypothese van een homogene verdeling van de huishoudens binnen de cirkel en elke ring: in de praktijk is het waarschijnlijk dat de lokalen gegroepeerd zijn binnen beperkte zones, waardoor minder ROP's zouden moeten geïnstalleerd worden dan gemodelleerd. De raming vormt aldus een hoge grens van het aantal uit te rollen ROP's om de doelsnelheid te bereiken binnen het beoogde gebied.

[Figuur 7. Incrementen van ROP's om de drempels van de beschouwde snelheid te bereiken]



Bron: analyses TERA Consultants

¹⁹ Huishoudens die zich binnen een straal van 6 km bevinden.



De berekening van het aantal noodzakelijke incrementele ROP's wordt verwezenlijkt op basis van het incrementele aantal huishoudens die moeten gedekt worden binnen een grens van 6 km koperafstand: het aantal huishoudens gedekt met 10 Mbps schommelt dus tussen [5 000-10 000] en [5 000-10 000] en komt op [30 000-35 000] huishoudens in het geval van 30 Mbps.

Er dient te worden opgemerkt dat om 100% dekking te bereiken met 10 Mbps, het incrementele aantal huishoudens schommelt tussen [10 000-15 000] en [10 000-15 000] ([35 000-40 000] huishoudens om 30 Mbps te bereiken). Zo sluit de grens van 6 km tussen [5 000-10 000] en [5 000-10 000] huishoudens uit in het geval van 10 Mbps en [5 000-10 000] huishoudens in het geval van 30 Mbps.

De volgende tabellen vertegenwoordigen de verdeling van de huishoudens en de incrementele ROP's per zone (afstandsschijf).

Geval 1. Doelsnelheid van 10 Mbps

Tabel 1. Samenvatting van de dimensionering van de ROP's per zone (10 Mbps)

	10 Mbps (referentiehyp.)		
	4 km	4 km tot 6 km	6 km tot 9 km
1 - Incrementen ROP's	[50-100]	[50-100]	Niet relevant
2 - Incrementen ROP's (gecumuleerd)	[50-100]	[100-500]	
3 - Incrementen huishoudens	[1 000-5 000]	[5 000-10 000]	[5 000-10 000]
4 - Incrementen huishoudens (gecumuleerd)	[1 000-5 000]	[5 000-10 000]	[10 000-15 000]
5 - Percentage gedekte huishoudens	[10-50%]	[50-100%]	100%

Bron: analyses TERA Consultants

Geval 2. Doelsnelheid van 30 Mbps

Tabel 2. Samenvatting van de dimensionering van de ROP's per zone (30 Mbps)

	30 Mbps			
	1,5 km	1,5 km tot 3 km	3 km tot 6 km	6 km tot 9 km
1 - Incrementen ROP's	[50-100]	[100-500]	[500-1 000]	Niet relevant
2 - Incrementen ROP's (gecumuleerd)	[50-100]	[100-500]	[>1 000]	
3 - Incrementen huishoudens	[5 000-10 000]	[15 000-20 000]	[10 000-15 000]	[5 000-10 000]
4 - Incrementen huishoudens (gecumuleerd)	[5 000-10 000]	[20 000-25 000]	[30 000-35 000]	[30 000-35 000]
5 - Percentage gedekte huishoudens	[0-10%]	[50-100%]	[50-100%]	100%

Bron: analyses TERA Consultants



2.4 Schatting van de uit te rollen apparatuur voor de resterende huishoudens

Van de huishoudens die, ongeacht de toegangstechnologie, geen dekking hebben op het niveau van de beschouwde drempel (zie deel 2.2), zullen sommige effect hebben van een modernisering van het kopernetwerk waarop ze aangesloten zijn (zie deel 2.3 hierboven) maar een groot deel bevindt zich ofwel (i) binnen het gebied van Proximus zonder in aanmerking te komen voor de modernisering (huishoudens op meer dan 6 km van een KVD), ofwel (ii) buiten het gebied van Proximus.

Het aantal huishoudens dat na de modernisering van het netwerk van Proximus nog gedekt moet worden, kan worden geschat door het aantal gemoderniseerde huishoudens af te trekken van het totale aantal huishoudens in witte zones (met 10 Mbps of 30 Mbps), geraamd in deel 2.2.

Daarvoor moet evenwel rekening worden gehouden met het feit dat van de gemoderniseerde huishoudens, sommige al (vóór de modernisering van het kopernetwerk) de in aanmerking genomen snelheidsdrempel bereikten via de kabel: er is immers een zekere mate van overlapping van de geografische voetafdruk van het kopernetwerk en van de kabelnetten. Bijgevolg moeten van het totale aantal huishoudens in witte zones (met 10 Mbps of 30 Mbps) enkel de “op nuttige wijze” gemoderniseerde huishoudens worden afgetrokken, namelijk de huishoudens die nog geen snelheid van 10 Mbps of 30 Mbps via de kabel kregen.

Door gebrek aan nauwkeurige gegevens over de mate van overlapping van het Proximus-netwerk met de andere breedbandnetwerken, kan TERA slechts een schatting van dat aantal huishoudens geven.

Het aantal “op nuttige wijze moderniseerbare” huishoudens wordt als volgt geschat:

- ▶ Als het aantal huishoudens dat meer dan 10 Mbps (respectievelijk 30 Mbps) krijgt, ongeacht de technologie, lager is dan het aantal huishoudens binnen de geografische voetafdruk van Proximus, dan wordt het aantal huishoudens die op nuttige wijze moderniseerbaar zijn, geacht gelijk te zijn aan het verschil tussen die twee waarden.
- ▶ Als integendeel het aantal huishoudens dat meer dan 10 Mbps (respectievelijk 30 Mbps) krijgt, ongeacht de technologie, hoger is dan het aantal huishoudens binnen de geografische voetafdruk van Proximus, dan wordt het aantal huishoudens die op nuttige wijze moderniseerbaar zijn, als nihil beschouwd.

Die benadering vormt een benedengrens van het aantal op nuttige wijze moderniseerbare huishoudens, want in werkelijkheid bevinden sommige huishoudens die over kabel beschikken, zich buiten de geografische voetafdruk van Proximus.

Als die aanpak wordt gevolgd betekent dit dat van de [10 000-15 000] huishoudens binnen de voetafdruk van Proximus die met 10 Mbps gemoderniseerd kunnen worden (zie tabel 1), slechts [5 000-10 000] huishoudens gebaat zouden zijn met de modernisering (de rest van de huishoudens wordt geacht kabeldekking te hebben). Als alleen rekening wordt gehouden met de lijnen die korter zijn dan 6 km, dan vermindert dat aantal huishoudens tot [1 000-5 000], van de [5 000- 10 000] gemoderniseerde huishoudens.



Op dezelfde manier wordt bij een snelheidsdrempel van 30 Mbps het aantal huishoudens die baat zouden kunnen hebben bij een “nuttige” modernisering geraamd op [15 000-20 000] van de [35 000-40 000] moderniseerbare huishoudens (zie tabel 2). Als alleen rekening wordt gehouden met de lijnen die korter zijn dan 6 km, dan vermindert dat aantal huishoudens tot [10 000-15 000, van de [30 000-35 000] gemoderniseerde huishoudens.

Rekening houdend met de voorgaande schattingen (delen 2.2 en 2.3), dan zou het aantal huishoudens dat niet beschikt over de beoogde snelheid na de modernisering van het netwerk van Proximus [15 000-20 000] huishoudens²⁰ bedragen voor de drempel van 10 Mbps (waarvan [5 000-10 000] binnen de voetafdruk van Proximus maar die niet in aanmerking komen voor de modernisering, en [10 000-15 000] buiten de zone van Proximus) en [10 000-15 000] huishoudens²¹ voor de drempel van 30 Mbps (waarvan [5 000-10 000] binnen de zone van Proximus en [5 000-10 000] buiten de zone van Proximus).

Tabel 3. Samenvatting van de berekening van het aantal huishoudens die nog gedekt moeten worden na de modernisering van het netwerk van Proximus

	10 Mbps	30 Mbps
Huishoudens zonder dekking (zie deel 2.2)	28 293	45 320
Gemoderniseerde huishoudens (zie deel 2.3)	[5 000-10 000]	[30 000-35 000]
Waarvan “nuttig” gemoderniseerde huishoudens	[1 000-5 000]	[10 000-15 000]
Huishoudens die na modernisering onder de snelheid blijven	[20 000-25 000] ²²	[30 000-35 000]
Waarvan huishoudens binnen voetafdruk Proximus	[1 000-5 000]	[5 000-10 000]
Waarvan huishoudens buiten voetafdruk Proximus	[20 000-25 000]	[25 000-30 000]

Voor deze huishoudens die zich in essentie in landelijke gebieden bevinden waar de lengte van de lijnen groot is, is TERA van oordeel dat de aanleg van vaste lijnen aansluitingskosten met zich zou brengen van ettelijke duizenden euro per lijn, met een sterke schommeling naargelang van de complexiteit van de gevallen.

De universeledienstverplichtingen die vastgesteld zijn in het Ewec zijn technologisch neutraal en staan het toe om een mix van draad- of draadloze oplossingen te overwegen om de dienst te verstrekken²³. Bijgevolg moet de toepassing van terrestrische radiotechnologieën of via

²⁰ Wat 10 Mbps betreft, zijn de cijfers verkregen op basis van het verschil tussen de huishoudens buiten de dekking ongeacht de toegangstechnologie, geschat in deel 2.2 (28 293) en de gemoderniseerde huishoudens op het kopernetwerk van Proximus geraamd in deel 2.3 ([5 000-10 000]).

²¹ Wat 30 Mbps betreft, zijn de cijfers verkregen op basis van het verschil tussen de huishoudens buiten de dekking ongeacht de toegangstechnologie, geschat in deel 2.2 (45 320) en de gemoderniseerde huishoudens op het kopernetwerk van Proximus geraamd in deel 2.3 ([30 000-35 000])

²² Verkregen op basis van het verschil tussen de huishoudens zonder dekking ongeacht de toegangstechnologie, geschat in deel 2.2 (28 293) en de geschatte “op nuttige wijze moderniseerbare” huishoudens ([1 000-5 000]). Dezelfde methode wordt toegepast voor de snelheid van 30 Mbps.

²³ “Er mogen geen beperkingen worden gesteld aan de technische middelen waarmee de adequate breedbandinternettoegangs- en spraakcommunicatiediensten op een vaste locatie worden aangeboden, zodat zowel draadverbindingen als draadloze verbindingen mogelijk zijn, noch beperkingen ten aanzien waarvan ondernemingen alle universeledienstverplichtingen of een gedeelte daarvan vervullen.”



satelliet²⁴ worden overwogen om een internettoegang te verstrekken die aan de beschouwde snelheidsdrempels voldoet in de zones die niet gedekt zijn door het kopernetwerk van Proximus na modernisering.

Modernisering van de kabelnetten

Rekening houdend met hun dekkingsgraad in België bezitten de kabelnetten, zoals het kopernetwerk van Proximus, een moderniseringspotentieel om breedbandinternetdiensten te verstrekken aan huishoudens die nu nog niet over gepaste snelheden beschikken. Die modernisering vereist in het bijzonder dat die netwerken bidirectioneel worden gemaakt.

In het kader van deze studie beschikte TERA niet over elementen om de moderniseringswerkzaamheden van de kabelnetten te kunnen beoordelen met hetzelfde niveau van specificatie als voor het kopernetwerk. Op basis van het werk dat is verricht voor de schatting van het aantal huishoudens die niet gedekt waren met de beschouwde drempels, was het niet mogelijk om het precieze aantal en de plaats te identificeren van de huishoudens die baat zouden kunnen hebben bij een modernisering van de kabelnetten om voor breedband in aanmerking te komen.

Toch is het mogelijk om van dat aantal huishoudens een bovengrens te ramen: deze zijn hoofdzakelijk geconcentreerd in Wallonië, waar VOO actief is. Die operator laat weten dat het [$>100\ 000$] lijnen kan moderniseren. Daarom kan ervan worden uitgegaan dat de huishoudens die niet door Proximus worden gedekt (tussen [$20\ 000$ - $25\ 000$] en [$30\ 000$ - $35\ 000$] naargelang van de drempel) deels door de kabeloperatoren gedekt zouden kunnen worden.

Modernisering van de terrestrische mobiele netwerken

Op termijn zullen dankzij de 5G-uitrol, zowel de kwaliteit van de dekking als de snelheid van de mobiele netwerken aanzienlijk verbeteren. Er wordt met name voorzien dat op lange termijn 99,8% van de bevolking 5G-dekking zal hebben met een minimumsnelheid van 6 Mbps²⁵.

Het is mogelijk om een verbetering van de beschikbare snelheden te krijgen dankzij de uitrol van nieuwe frequentiebanden op bestaande sites of dankzij de installatie van nieuwe radiosites. De modelvorming van de inventaris van de uitrol om voor aanvullingen te zorgen is echter ingewikkeld omdat de huishoudens met slechte dekking, extreem verspreid zijn over het grondgebied en hun precieze locatie niet kan worden bepaald op basis van de gegevens die beschikbaar zijn in het kader van de studie die door TERA wordt verricht.

Om die verspreiding te illustreren: de [$20\ 000$ - $25\ 000$] huishoudens die potentieel niet gedekt zijn met 10 Mbps en buiten de zone van Proximus liggen, zijn verspreid over 550 gemeenten.

²⁴ De dienstkwaliteit die geleverd wordt door geostationaire satellieten is niet helemaal gelijk aan een terrestrische breedbandtoegang wegens de afstand tussen de gebruiker en de satelliet die voor meer latentie zorgt. Die beperking kan hinderlijk zijn om realtime videogames te spelen met verschillende spelers, want daarvoor is een snelle data-uitwisseling nodig om de posities van de spelers te actualiseren, maar er zijn oplossingen ontwikkeld om die latentietijd te compenseren, waarbij voorrang wordt gegeven aan spraak of waarbij content vooraf geladen wordt. Er is geen merkbaar effect voor de toepassingen die vermeld zijn in bijlage V bij het Ewec.

²⁵ Artikel 11 van het koninklijk besluit van 28 november 2021 betreffende radiotoegang in de frequentieband 700 MHz



Een algemene verhoging van de mobiele snelheid en dekking in die 550 gemeenten om te zorgen voor de volledige dekking van de universele dienst inzake internettoegang op een vaste locatie lijkt dan ook weinig realistisch. Zelfs als men de analyse toespitst op de gemeenten waar de meeste te dekken huishoudens geconcentreerd zijn, is het schatten van het aantal locaties of banden die geïnstalleerd zouden moeten worden om een hogere dekking te bieden dankzij de terrestrische mobiele netwerken, een ingewikkelde oefening van radioplanning die een goede kennis van de plaatselijke omstandigheden zou vergen.

Hoewel een beroep op terrestrische mobiele netwerken wel degelijk een relevante hefboom is die met name in Frankrijk wordt gebruikt om breedbandinternettoegang te garanderen in gebieden waar vaste netwerken tekortschieten, gaat het om een oplossing die niet algemeen toegepast kan worden over het hele grondgebied en TERA vindt dat de becijfering van zo'n modernisering te onzeker blijft om er in deze studie rekening mee te houden. TERA merkt bovendien op dat in het Franse geval, wanneer de mobiele netwerken worden gebruikt voor de levering van vast-breedbanddiensten, de eventuele aanvullende dekking die de operatoren uitrollen, tot stand wordt gebracht zonder een beroep te doen op de compensatiemechanismen van de universele dienst.

Om dergelijke doelstellingen te halen blijken de bestekken in verband met de mobiele vergunningen in de praktijk veel makkelijker om toe te passen²⁶ dan het gebruik van de hefboom van de universele dienst en dat verklaart waarschijnlijk het gebrek aan voorbeelden van lidstaten die geopteerd hebben voor het instellen van een compensatiemechanisme in het kader van de universele dienst bestemd voor mobiele operatoren.

Uitrusting van de huishoudens met toestellen voor satellietontvangst

Het gebruik van satelliettechnologieën is veel makkelijker te kwantificeren in termen van apparatuur want de behoeften aan apparatuur zijn ongeacht het beschouwde huishouden identiek en stemmen overeen met de aankoop en installatie van een paraboolantenne, een steun en een coaxkabel.

3 Berekening van de directe nettokosten voor aanvulling van de dekking

3.1 Directe nettokosten van de modernisering van het Proximus-netwerk

De aan de universeledienstverplichtingen toerekenbare kosten die overeenkomen met de last die de aanbieder zou kunnen vermijden als hij niet tot de universeledienstverplichting gehouden was, worden financieel gecompenseerd wanneer diens nettokosten een buitensporige last vormen. De methoden voor de berekening van die nettokosten worden gepreciseerd in bijlage VII bij het Ewec en bepalen dat bij de berekening van de nettokosten

²⁶ Artikel 11 van het koninklijk besluit van 28 november 2021 betreffende radiotoegang in de frequentieband 700 MHz schrijft bijvoorbeeld 99,8% dekking van de bevolking met 6 Mbps voor.



van de universeledienstverplichtingen naar behoren rekening moet worden gehouden met de uitgaven en met de inkomsten, alsook met de immateriële voordelen.²⁷

TERA stelt in dit deel een raming voor van de directe nettokosten (voordat rekening wordt gehouden met de immateriële voordelen) voor de modernisering van het Proximus-netwerk waarbij uitgegaan wordt van de huidige nettowaarde (NPV of Net Present Value) die voortvloeit uit de cumulatie van de toekomstige kasstromen die door de moderniseringswerkzaamheden gegenereerd worden over de geschatte levensduur ervan. Die kasstromen worden geactualiseerd met een percentage dat de rendabiliteit vertegenwoordigt die kapitaalverstrekkers verwachten ten minste te halen uit de kapitaalinbreng in de activiteit, een percentage dat door het BIPT voor de vaste activiteiten van Proximus vastgesteld is op 6,86% vanaf 2020²⁸.

De kasstromen omvatten enerzijds de extra inkomsten die Proximus krijgt dankzij het verwerven van nieuwe klanten en de migratie van bestaande klanten naar aanbiedingen met een hogere waarde, en anderzijds de nodige kosten voor investering en exploitatie die verbonden zijn aan de nieuwe netwerkapparatuur.

De levensduur die voor de projecten inzake aanleg van vaste netwerken in aanmerking genomen wordt, bedraagt doorgaans minstens 20 jaar. Rekening houdend met het betrekkelijk hoge actualiseringspercentage, is die parameter weinig bepalend na die periode. In het specifieke geval van de te installeren ROP's zou evenwel ook een kortere levensduur in aanmerking kunnen komen. In het kader van deze studie heeft TERA dus ramingen van de NPV gemaakt op 15 en 20 jaar.

Schatting van de capex

De eenheidskosten voor de installatie van een ROP, vastgelegd op basis van de data voorgelegd door Proximus en het geschatte aantal huishoudens per ROP bedraagt, uitgaande van een verzameling van ROP's door middel van een mix van oplossingen [technieken voor de ROP-verbinding] ²⁹ [$> \text{€ } 100\,000$] ongeacht de beschouwde snelheidsdrempel (zie figuur 10).

Er moet opgemerkt worden dat die eenheidscapex rekening houdt met een verhoging met [vertrouwelijk]% die de "in capex omgezette" kosten van de prestaties van de interne werknemers weerspiegelt. De eenheidscapex van een gemiddelde ROP (mix van oplossingen) bedraagt $\text{€ } [> 100\,000]$ ingeval de verhoging van de PFA³⁰ beperkt is tot [vertrouwelijk]%.

²⁷ Bijlage VII bij het Ewec is in Belgisch recht omgezet in artikel 41 van de bijlage bij de wet van 13 juni 2005 betreffende de elektronische communicatie.

²⁸ Besluit van de Raad van het BIPT van 23 juli 2019 betreffende de kapitaalkosten voor de operatoren met een sterke machtspositie in België

²⁹ De verdeling van de oplossingen is gebaseerd op de gegevens die Proximus heeft doorgestuurd ([vertrouwelijk]).

³⁰ De "PFA"-kosten (Produces Fixed Assets) omvatten volgens Proximus de volgende prestaties: [vertrouwelijk].



[Figuur 8. Eenheidscapex per ROP - vertrouwelijk]

Bron: Proximus, Analyse: Tera Consultants

Behalve de ROP's houdt het model rekening met de andere nodige apparatuur (VDSL2 Line card, AGW-aggregatoren, interfacekaart ...) waarvan het bedrag voor 10 Mbps en 30 Mbps respectievelijk € [vertrouwelijk] per ROP bedraagt.

Schatting van de opex

De exploitatiekosten bestaan uit de volgende 4 elementen:

- de zogenoemde "COGS"-kosten (Cost of Goods Sold), in verband met de dienstverlening, die uitgaande van de door Proximus overgezonden gegevens, worden geraamd op € [vertrouwelijk] per jaar voor een gemiddelde internetklant in 2022 (variabel in de tijd) en op € [vertrouwelijk] per jaar voor de tv-dienst in 2022 (variabel in de tijd).
- de zogenoemde "SAC"-kosten (Subscriber Acquisition Costs), die overeenstemmen met de klantenwervingskosten, door Proximus geraamd op € [vertrouwelijk] per verkoop (zonder decoder) in 2022 (variabel in de tijd). De kosten van de tv-decoder worden geschat op € [vertrouwelijk] in 2022 (variabel in de tijd). Het aantal brutoverkopen wordt vastgesteld door rekening te houden met de initiële gemiddelde vaste churn van 11,2% per jaar die gepubliceerd is door het BIPT³¹. De extra klantenbinding die verkregen wordt dankzij de snelheidsverhoging brengt een geleidelijke daling van de churn rate met zich.
- de rechten inzake spectrumgebruik voor de straalverbindingen die voor de verzameling van het verkeer van de ROP's zorgen, geraamd op basis van de gegevens van Proximus. Die rechten zijn variabel in de tijd en daarop geldt een tijdelijke korting (tot 31 december 2029³²) en dit enkel op de straalverbindingen die daarvoor in aanmerking komen.
- het energieverbruik van de ROP's en van de straalverbindingen, waarvan het kWh-tarief jaarlijks varieert.

De geactualiseerde totale kosten om de snelheidsverhoging tot 10 Mbps te bewerkstelligen over alle "Proximus"-huishoudens waarvan de afstand tot de KVD niet langer is dan 6 km (nl. [5 000-10 000] huishoudens in de zones achter de [honderdtal] beschouwde KVD's) worden

³¹

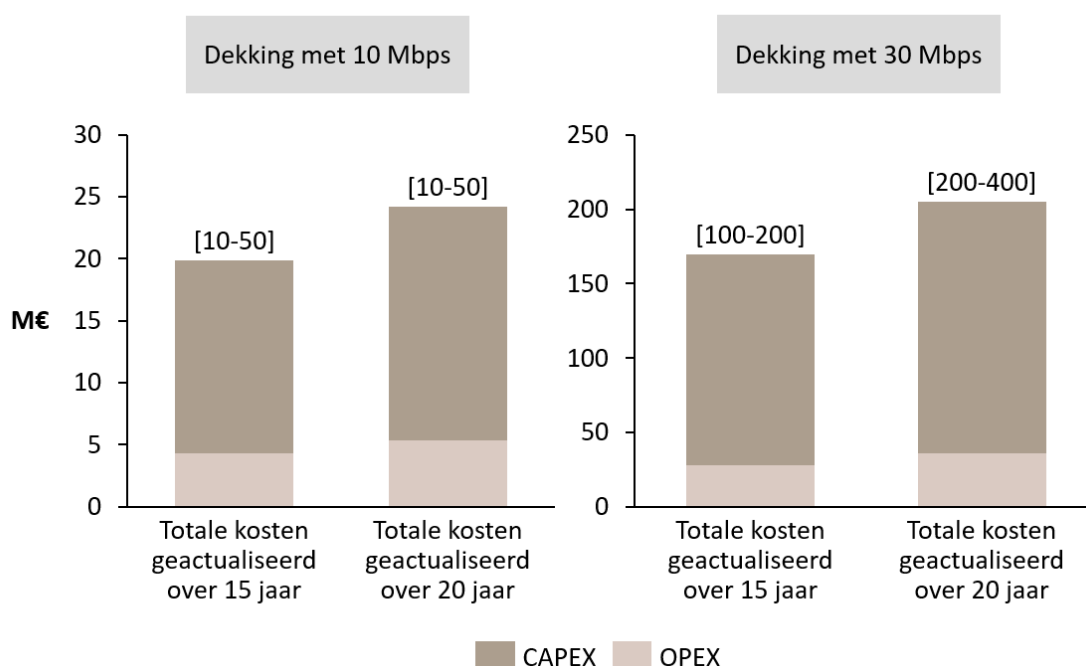
https://www.bipt.be/file/cc73d96153bbd5448a56f19d925d05b1379c7f21/6047d7663a6f0b0eeaf402bf670936d96e64f5fa/mededeling_status_elektronische_communicatie_en_tv_markt_2020.pdf

³² Koninklijk besluit van 2 juni 2019 tot wijziging van het koninklijk besluit van 18 december 2009 betreffende de private radiocommunicatie en de gebruiksrechten voor vaste netten en netten met gedeelde middelen.



geschat op tussen [10-50]³³ en [10-50]³⁴ miljoen euro naargelang van de levensduur en de mark-up van de PFA die in aanmerking worden genomen. De geactualiseerde totale kosten om de snelheidsverhoging tot 30 Mbps te bewerkstelligen in hetzelfde gebied (voetafdruk van Proximus beperkt tot 6 km) worden geschat tussen [100- 200] en [200-400] miljoen euro naargelang van de levensduur en de mark-up van de PFA die in aanmerking worden genomen.

[Figuur 9. Totale brutokosten voor de modernisering van het Proximus-netwerk om de beschouwde snelheidsdrempels te halen (in miljoen euro)]



Schatting van de inkomsten

De verwachte extra inkomsten komen van de nieuwe klanten die Proximus zal kunnen aanspreken en van de toename van de inkomsten die Proximus zal kunnen ontvangen van de klanten voor wie de modernisering van de snelheden de toegang tot extra diensten en in het bijzonder tv-diensten mogelijk maakt.

Er wordt rekening gehouden met het feit dat vóór de modernisering in de zones waar enkel Proximus dekking bood, de huishoudens al internettoegang hadden via zijn kopernetwerk, maar dan met snelheden van minder dan 10 en 30 Mbps. Bijgevolg heeft de winst van nieuwe klanten enkel betrekking op:

³³ 15 jaar en [vertrouwelijk]% PFA.

³⁴ 20 jaar en [vertrouwelijk]% PFA.

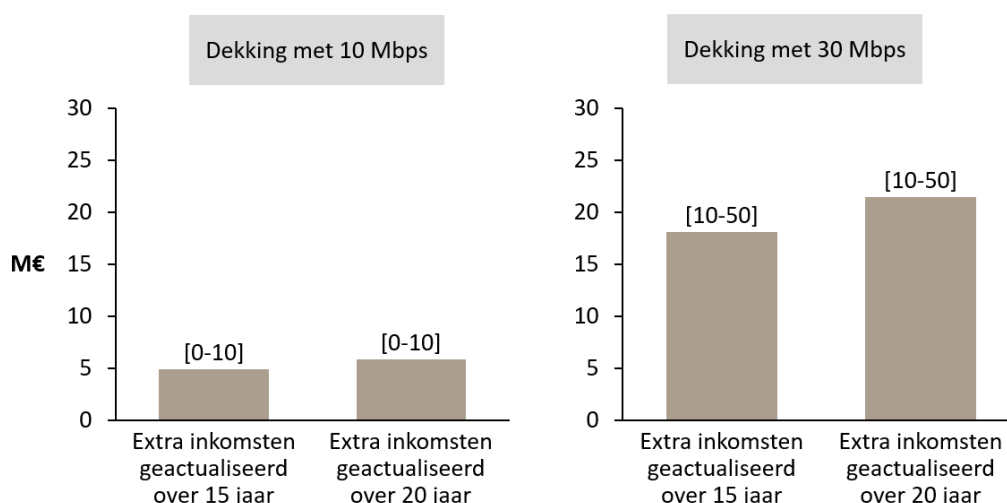


- ▶ ofwel de witte zones die vanaf dan een internettoegang hebben met die snelheden dankzij de modernisering (d.w.z. de lijnen die voordien te lang waren om een toereikende internettoegang te verstrekken),
- ▶ ofwel de huishoudens in zones waar de internettoegang al beschikbaar was, maar die ervoor gekozen hadden geen abonnement op een internetaanbod te nemen, omdat de geboden snelheid te laag was.

Dat laatste geval is in deze studie als nogal zeldzaam beschouwd: bijgevolg wordt verondersteld dat in die zones de winst aan internetklanten voor Proximus beperkt is (d.w.z. dat wanneer een gezin in aanmerking kwam voor de modernisering, het waarschijnlijk voordien al had ingeschreven op een commercieel aanbod, ook al was de snelheid daarbij beperkt).

In de veronderstelling van een vooruitgang van het aantal internetklanten in de zones achter de ROP's met [10-50]% in de zone van VOO en [10-50]% in de zone van Telenet en een vooruitgang van het aantal tv-klanten met [10-50]% in alle zones³⁵, is de NPV van de verkregen extra inkomsten als volgt:

Figuur 10. Extra inkomsten verkregen dankzij de modernisering van het Proximus-netwerk om de beschouwde snelheidsdrempels te halen (in miljoen euro)



Schatting van de directe nettokosten van de modernisering

De directe nettokosten van de modernisering voor de beschouwde drempels is geschat voor verschillende scenario's inzake snelheid van verwezenlijking van de klantenaangroei en voor verschillende afschrijvingstermijnen van de activa.

³⁵ Hypotheses gehanteerd door Proximus om de rentabiliteit van de installatie van ROP's te evalueren.



	10 Mbps ([5 000 - 10 000] huishoudens "passed")					
	klantenaangroei 2 keer sneller		referentie		klantenaangroei 2 keer trager	
gekozen PFA ([vertrouwelijk]% of [vertrouwelijk]%)	[vertrou welijk]%	[vertrou welijk]%	[vertrou welijk]%	[vertrou welijk]%	[vertrou welijk]%	[vertrou welijk]%
Geactualiseerde cashflows op 20 jaar (mln. EUR)	-[10-50]	-[10-50]	-[10-50]	-[10-50]	-[10-50]	-[10-50]
Geactualiseerde cashflows op 15 jaar (mln. EUR)	-[10-50]	-[10-50]	-[10-50]	-[10-50]	-[10-50]	-[10-50]

	30 Mbps ([30 000 - 35 000] huishoudens "passed")					
	klantenaangroei 2 keer sneller		referentie		klantenaangroei 2 keer trager	
gekozen PFA ([vertrouwelijk]% of [vertrouwelijk]%)	[vertrou welijk]%	[vertrou welijk]%	[vertrou welijk]%	[vertrou welijk]%	[vertrou welijk]%	[vertrou welijk]%
Geactualiseerde cashflows op 20 jaar (mln. EUR)	-[100- 200]	-[100- 200]	-[100- 200]	-[100- 200]	-[100- 200]	-[100- 200]
Geactualiseerde cashflows op 15 jaar (mln. EUR)	-[100- 200]	-[100- 200]	-[100- 200]	-[100- 200]	-[100- 200]	-[100- 200]

Rekening houdend met de in aanmerking genomen hypothesen is TERA van oordeel dat de directe nettokosten van de modernisering van het Proximus-netwerk tussen [10-50] en [10-50] miljoen euro zou liggen als de drempel op 10 Mbps ligt en tussen [100-200] en [100-200] miljoen euro als de drempel 30 Mbps is.

De modernisering van het Proximus-netwerk om over zijn hele netwerk de drempel van 10 Mbps te bereiken zou erop neerkomen dat de snelheid toeneemt voor [5 000-10 000] huishoudens die zich binnen een afstand van maximaal 6 km koperlijn bevinden.

Het netwerk moderniseren om over het gehele Proximus-netwerk de drempel van 30 Mbps te bereiken zou erop neerkomen dat de snelheid toeneemt voor [30 000-35 000] huishoudens die zich binnen een afstand van maximaal 6 km koperlijn bevinden.

Schatting van de immateriële voordelen

De schatting van de immateriële voordelen bestaat erin om de geldswaarde te becijferen van de indirecte voordelen die een onderneming haalt uit haar positie als aanbieder van de universele dienst. Dat bedrag moet worden afgetrokken van de directe nettokosten van de universeledienstverplichtingen. TERA heeft dat bedrag in het kader van deze studie niet geschat, maar herinnert eraan dat men in voorkomend geval aandacht zou moeten schenken aan zaken zoals:

- het technische en commerciële voordeel dat voortvloeit uit de omvang van het netwerk, voor een operator die in die marktomstandigheden werkt, om nieuwe abonnees aan te sluiten (alomtegenwoordigheid);



- het voordeel dat verbonden is aan de verbetering in de loop van de tijd van de economische capaciteit van abonnees die de universele dienst genieten (levenscyclus);
- het voordeel dat getrokken wordt van de exploitatie van de gegevens betreffende de abonnees (kennis van de markt);
- het voordeel dat getrokken wordt van de reputatie die gepaard gaat met de positie van aanbieder van de universele dienst.

Ter informatie toont de tabel hieronder de resultaten van die evaluatie die uitgevoerd is door verschillende Europese regelgevende instanties. Daaruit blijken grote verschillen tussen de staten, die te maken hebben met de toepassing van uiteenlopende methodische benaderingen (met name wat betreft de elementen “alomtegenwoordigheid” en “reputatie”).

Land	Regulator	Jaar	Bedrag (mln. EUR)	Bedrag per inwoner
Frankrijk	ARCEP	2017	0,03	0,00
Portugal	ANACOM	2014	0,33	0,03
Italië	AGCOM	2009	11,80	0,20
Spanje	CNMC	2016	7,48	0,16
Ierland	ComReg	2016	0,75	0,16

De hoogste schatting (Italië) zou voor België overeenkomen met een bedrag van ongeveer 2 miljoen euro (11 miljoen inwoners vermenigvuldigd met € 0,2 per inwoner).

3.2 Directe nettokosten van de modernisering van de kabelnetten

Zoals vermeld in deel 2.4 is het mogelijk dat de huishoudens die buiten het internetdekkingsgebied vallen (via Proximus, de reeds gemoderniseerde kabel³⁶ of mobiel) baat hebben bij de verdere modernisering van het kabelnetwerk van VOO (bidirectionaliteit).

De elementen die VOO heeft overgezonden in het kader van recente moderniseringswerkzaamheden spreken van gemiddelde moderniseringskosten per aangesloten huishouden van zo'n € [1 000-2 000]. Die waarde wordt in het kader van deze studie genomen.

In de hypothese dat de prognoses van VOO in verband met de modernisering alle resterende niet-gedekte huishoudens betreffen ([20 000-25 000] in geval van de drempel van 10 Mbps en

³⁶ Kabel is initieel aangelegd voor de distributie van tv-signalen, voordat de kabel grotendeels, maar nog niet volledig, gemoderniseerd is om breedbanddiensten te kunnen verstrekken. De modernisering vereist dat de kabelnetten worden omgezet in bidirectionele netwerken zodat het transport van internetverkeer via het DOCSIS-protocol mogelijk wordt gemaakt.



[30 000-35 000] bij die van 30 Mbps), zouden de totale kosten om de aanvullende dekking tot stand te brengen (naast de redelijke modernisering van het netwerk van Proximus) dankzij de kabelnetten niet hoger zijn dan [50-100] miljoen EUR voor de drempel van 10 Mbps en [100-200] miljoen EUR voor de drempel van 30 Mbps.

Binnen de grenzen van de beschikbare gegevens en volgens een redenering en hypothesen die vergelijkbaar zijn met die welke uiteengezet zijn voor de berekening van de nettokosten voor de modernisering van het netwerk van Proximus (schatting van de inkomsten³⁷ en van de zogenoemde “COGS”- en “SAC”-kosten) worden de nettokosten geraamd voor gewogen gemiddelde kapitaalkosten (WACC) van 7,12%³⁸:

- tussen -[10-50] mln. EUR (op 20 jaar) en -[10-50] mln. EUR (op 15 jaar) voor een dekking met 10 Mbps;
- tussen -[10-50] mln. EUR (op 20 jaar) en -[10-50] mln. EUR (op 15 jaar) voor een dekking met 30 Mbps.

3.3 Kosten voor toegang geboden door satelliettechnologieën

De kosten voor de toepassing van een satellietoplossing worden bepaald door de kosten van de ontvangersapparatuur en door het aantal huishoudens die in het kader van de universele dienst verondersteld worden toegang aan te vragen.

Jaarlijkse eenheidskosten voor satellietontvangersapparatuur

In de voorgaande analysecyclus³⁹ had het BIPT die meerkosten geschat op € 300, afgeschreven op een termijn van 5 jaar. De kostprijs van de ontvangersapparatuur voor klassieke satellietaanbiedingen⁴⁰ is sinds 2014 stabiel gebleven en het geheel van paraboolantenne, steun en coaxkabel is nog altijd verkrijgbaar voor ongeveer € 300.

Het BIPT had echter de met die kosten geassocieerde kapitaalkosten niet geïntegreerd, d.w.z. het percentage voor de vergoeding van het geïnvesteerde kapitaal. Uitgaande van een

³⁷ Terwijl bij de modernisering van het kopernetwerk uitgegaan wordt van een beperkte winst aan internetklanten (omdat reeds een internettoegang voorhanden was, weliswaar met een beperkte snelheid), maakt de modernisering van het kabelnetwerk het mogelijk om een internetdienst te verstrekken die nog niet bestond. Daarom wordt in deze studie verondersteld dat de winst aan internetklanten gelijk zal zijn aan de breedbandbenutting die waargenomen wordt op nationaal niveau (ongeveer 80%) in de gebieden waar de kabel het enige beschikbare netwerk is.

³⁸ Besluit van de CRC van 26 mei 2020 betreffende de maandelijkse tarieven voor wholesaletoegang tot de netwerken van de kabeloperatoren voor televisieomroep in het tweetalig gebied Brussel-Hoofdstad en voor breedband.

³⁹ Voorstel van de Raad van het BIPT van 13 januari 2014 betreffende de vaststelling van de bitsnelheid van de functionele internettoegang in het kader van het geografische element van de universele dienst.

⁴⁰ De satellietaanbiedingen van Starlink die gebaseerd zijn op een satellietnetwerk in een lage baan om de aarde zijn aanzienlijk duurder, maar zijn niet als referentie genomen omdat de klassieke satellietnetwerken (zoals Nordnet of SkyDSL) volstaan voor de beschouwde snelheden tegen veel betaalbaardere tarieven.



actualiseringsgraad gelijk aan de kapitaalkosten van Proximus (6,86%) bedragen de kosten van de ontvangapparatuur € 73 per jaar.

Schatting van de te leveren hoeveelheid satellietaansluitingen

De te leveren hoeveelheid satellietaansluitingen is gelijk aan het aantal huishoudens die willen intekenen op een breedbandinternetaanbieding buiten het gebied dat reeds gedekt wordt door vaste of mobiele netwerken. Die hoeveelheid kan worden geschat als het aantal huishoudens die geen toegang met 10 Mbps (of 30 Mbps) hebben na de modernisering van het netwerk van Proximus, vermenigvuldigd met de breedbandbenutting (dat wil zeggen dat verondersteld wordt dat de benutting onder die niet-aangesloten huishoudens gelijk zal zijn aan de benutting die vastgesteld wordt bij de gehele bevolking).

Het aantal aan te sluiten woningen in het kader van de universele dienst was door het BIPT tijdens zijn vorige werkzaamheden geschat op 70% van het totaal van de betrokken woningen, rekening houdend met de benutting op nationaal niveau van 75% in 2014 en met de uitsluiting van vakantieverblijven. Vandaag is de breedbandbenutting erop vooruitgegaan en bedraagt nu meer dan 80%⁴¹.

Na modernisering van het netwerk van Proximus (beperkt tot 6 km) en zonder modernisering van het kabelnet zouden dan overblijven:

- [20 000-25 000] huishoudens zonder dekking van 10 Mbps door welk netwerk dan ook (Proximus, noch kabel, noch mobiel). Als een benutting van 80% wordt toegepast, zou dat erop neerkomen dat [80% van [20 000-25 000]] toestellen voor satellietaansluiting worden verstrekt.
- [30 000-35 000] huishoudens zonder dekking van 30 Mbps door welk netwerk dan ook (Proximus, noch kabel, noch mobiel). Als een benutting van 80% wordt toegepast, zou dat erop neerkomen dat [80% van [30 000-35 000]] huishoudens] toestellen voor satellietaansluiting worden verstrekt.

Bij gebrek aan betrouwbare gegevens over de marge die een satellietoperator behaalt door een nieuwe abonnee te werven, kunnen de jaarlijkse brutokosten (*i.e.* een bovengrens van de nettokosten) voor de te dekken huishoudens buiten het gebied van Proximus geschat worden door de kostprijs van de ontvangapparatuur te vermenigvuldigen met het aantal aangesloten huishoudens. Rekening houdend met de voormelde hypothesen zouden de jaarlijkse kosten om toegangsapparatuur te leveren voor toegangstechnologieën via satelliet niet hoger zijn dan **[0-10] mln. EUR** voor de drempel van 10 Mbps ([80% van [20 000-25 000]] huishoudens x € 73/jaar) en **[0-10] mln. EUR** ([80% van [30 000-35 000]] huishoudens x € 73/jaar) voor de drempel van 30 Mbps.

⁴¹ Analyse van de markten voor breedband en televisieomroep, BIPT, 2018 “*De penetratie van de breedbanddiensten bedraagt nagenoeg 80% van de huishoudens.*”
https://www.bipt.be/file/cc73d96153bbd5448a56f19d925d05b1379c7f21/0f96f6d80881790eae3dd16b249864ab7dcaef4/besluit_analyse_markten_breedband_televisieomroep.pdf



Op basis van deze ramingen en in de veronderstelling dat de kosten slechts voor 80% van de huishoudens worden gedragen, bedragen de totale geraamde kosten van deze toegangsapparatuur:

- -[10-50] mln. EUR (op 15 jaar) en -[10-50] mln. EUR (op 20 jaar) voor een dekking met 10 Mbps;
- -[10-50] mln. EUR (op 15 jaar) en -[10-50] mln. EUR (op 20 jaar) voor een dekking met 30 Mbps.

Er moet worden opgemerkt dat deze bedragen moeilijk vergeleken kunnen worden met de directe nettokosten die berekend zijn in de delen 3.1 en 3.2, waarin de bijkomende marge die gehaald wordt dankzij de nieuwe abonnees wel vervat zit.

Conclusie

Gelet op de snelle evolutie van het gebruik en in het bijzonder de veralgemening van het telewerk waarvoor de toegangspunten in staat moeten zijn om een breedbanddienst te verstrekken aan verschillende gebruikers tegelijk, beveelt TERA aan om de drempel van de minimumsnelheid voor de definitie van de adequate breedbandinternettoegang vast te stellen op 30 Mbps.

Zoals aangegeven in deel 2.2 wordt het aantal huishoudens die niet over een toegang van 30 Mbps (respectievelijk 10 Mbps) beschikken, ongeacht of dat is via een draadnetwerk (Proximus, kabel) of via een mobiel netwerk, geraamd op 45 320 (respectievelijk 28 293).

Het werk in verband met de modelvorming dat in deze studie wordt voorgesteld, leidt tot de schatting dat de modernisering van het kopernetwerk van Proximus om 30 Mbps (respectievelijk 10 Mbps) te bereiken, het mogelijk zou maken om minstens [30 000-35 000] (respectievelijk [5 000-10 000]) extra huishoudens van in totaal 45 320 (respectievelijk 28 293 huishoudens in totaal) te dekken voor totale brutokosten binnen de marge van [[200-400] mln. EUR]⁴² op 20 jaar (respectievelijk [[10-50] mln.] op 20 jaar), d.i. maximaal [€ [5 000-10 000] per huishouden "passed" (respectievelijk [€ 2 000-3 000] per huishouden passed).

Op basis van de gegevens waarover TERA kon beschikken en hoewel we geen definitief antwoord konden geven over de nauwkeurige locatie van de huishoudens die kunnen worden bereikt door de coaxkabel volledig bidirectioneel te maken, kan ervan uitgegaan worden dat de aanvullende 45 320 (respectievelijk 28 293) te dekken huishoudens kunnen worden bereikt met snelheden van minstens 30 Mbps (respectievelijk 10 Mbps) dankzij de modernisering van de kabelnetten of via satelliet.

⁴² Enkel het referentiegeval wordt hier voorgesteld en de marge houdt rekening met beide gevallen van het PFA-percentage van [vertrouwelijk]% of [vertrouwelijk]%



Tabel 4. Samenvatting gebaseerd op de maximalistische hypothese van [vertrouwelijk]% PFA (geval van 30 Mbps)

	Modernisering Proximus-netwerk (< 6 km)		Aanvulling via de kabel		Aanvulling via satelliet	
	TOTAAL (mln. EUR)	TOTAAL/huis houden (EUR)	TOTAAL (mln. EUR)	TOTAAL/huis houden (EUR)	TOTAAL (mln. EUR)	TOTAAL/huis houden (EUR)
Aantal huishoudens in kwestie	[30 000-35 000]		[30 000-35 000]		[30 000-35 000] ⁴³	
CAPEX	[100-200]	[5 000-10 000]	[50-100]	[1 000-2 000]	[10-50]	[0-1 000]
Netwerk-opex	[10-50]	[0-1 000]	-	-		
Niet-netwerkkosten (SAC, COGS)	[10-50]	[0-1 000]	[50-100]	[2 000-3 000]		
Totale brutokosten	[200-400]	[5 000-10 000]	[100-200]	[3 000-5 000]		
Ontvangsten	[10-50]	[0-1 000]	[50-100]	[2 000-3 000]		
Directe nettokosten (zonder immateriële voordelen)	-[100-200]	-[5 000-10 000]	-[10-50]	-[0-1 000]		

Tabel 5. Samenvatting gebaseerd op de maximalistische hypothese van [vertrouwelijk]% PFA (geval van 10 Mbps)

	Modernisering Proximus-netwerk (< 6 km)		Aanvulling via de kabel		Aanvulling via satelliet	
	TOTAAL (mln. EUR)	TOTAAL/huis houden (EUR)	TOTAAL (mln. EUR)	TOTAAL/huis houden (EUR)	TOTAAL (mln. EUR)	TOTAAL/huis houden (EUR)
Aantal huishoudens in kwestie	[5 000-10 000]		[20 000-25 000]		[20 000-25 000]	
CAPEX	[10-50]	[2 000-3 000]	[10-50]	[1 000-2 000]	[10-50]	[0-1 000]
Netwerk-opex	[0-10]	[0-1 000]	-	-		
Niet-netwerkkosten (SAC, COGS)	[0-10]	[0-1 000]	[10-50]	[2.000-3.000]		
Totale brutokosten	[10-50]	[2.000-3.000]	[50-100]	[3.000-5.000]		
Ontvangsten	[0-10]	[0-1.000]	[50-100]	[2.000-3.000]		
Directe nettokosten (zonder immateriële voordelen)	-[10-50]	-[2 000-3 000]	-[10-50]	-[0-1 000]		

⁴³ Evenwel ervan uitgaand dat (zowel voor 10 als voor 30 Mbps) voor de berekening van de satellietkosten in het kader van de universele dienst, deze slechts voor 80% van die huishoudens worden ondersteund.



In totaal schat TERA dat de brutokosten die nodig zijn om een volledige dekking met 30 Mbps (respectievelijk 10 Mbps) in België te garanderen ongeveer [[200-400] mln. EUR] (respectievelijk [[100-200] mln. EUR] bedragen in een scenario dat berust op de gezamenlijke modernisering van de bedrade koper- en kabelnetwerken (scenario waarbij ervan wordt uitgegaan dat wanneer het kopernetwerk niet aangepast kan worden, het kabelnet wordt aangepast).

Dat bedrag kan bovendien worden aangevuld door op specifieke punten te opteren voor satellietoplossingen voor de meest afgelegen huishoudens.

Bovendien steunen de in deze studie vermelde bedragen op ramingen van te dekken huishoudens die geen rekening houden met de toekomstige uitrol van het federale breedbandplan, de oproep tot het indienen van Last Mile-projecten van het Waals Gewest en van de 5G-netwerken, waardoor dat aantal huishoudens zou kunnen verminderen, en dus de kosten van de universele dienst lager uitvallen.